

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное агентство по образованию  
Южно-Уральский государственный университет

502(07)  
Г745

В.Р. Гофман

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ  
И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ  
БЕЗОПАСНОСТИ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебное пособие

Челябинск  
Издательство ЮУрГУ  
2005

УДК [502.3:Ю](075.8)

Гофман В.Р. Экологические и социальные аспекты безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2005. – 547 с.

Рассмотрены экологические и социальные аспекты безопасности жизнедеятельности, опасные бытовые и производственные факторы как факторы риска; изучено влияние на организм человека микроклимата помещений, шума звуковых частот, инфра- и ультразвука, вибрации, неионизирующих электромагнитных излучений и полей, ионизирующих излучений; освещены вопросы безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных экологических ситуациях, правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности, приведена необходимая законодательная и нормативная база; показано, что проблема экологической безопасности является глобальной проблемой современной цивилизации, решить которую на уровне отдельных стран в существующем мировом экономическом пространстве не представляется возможным.

Предназначено для самостоятельной работы студентов вузов, обучающихся по экологическим, экономическим и другим гуманитарным специальностям, может быть использовано преподавателями и аспирантами.

Ил. 14, табл. 40, список лит. – 111 назв.

Одобрено учебно-методической комиссией факультета коммерции.

Рецензенты: В.И. Голованов, Д.Г. Ким.

ISBN 5-696-02993-0

© Издательство ЮУрГУ, 2005.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	7
<b>1 Безопасность жизнедеятельности как наука</b>	
1.1. Теоретические основы.....	8
1.2. Экологическая ниша человека: опасные и вредные факторы.....	17
1.3. Генетическая информация, иммунитет и безопасность жизнедеятельности.....	22
1.4. Потенциальная опасность и риск.....	25
1.5. Глобальная экологическая опасность.....	30
<b>2. Социальные факторы и безопасность жизнедеятельности</b>	
2.1. Устойчивое развитие, коэволюция человека и биосферы, эпоха ноосферы.....	36
2.2. Урбанизация и безопасность жизнедеятельности.....	49
2.3. Экологическое сознание и доместикат – городская среда.....	53
2.4. Экономическая безопасность: личность, общество, государство.....	64
<b>3. Экологическая совместимость населенных мест и природной среды</b> .....	79
3.1 Экология внутренней среды здания.....	80
3.2. Экологическая безопасность строительных материалов.....	96
3.2.1. Токсичность.....	96
3.2.2. Радиоактивность.....	103
3.2.3. Продуцирование микроорганизмов.....	105
3.2.4. Новые экологически безопасные строительные материалы.....	107
3.3. Безопасность быта и потребительских услуг.....	110
<b>4. Химические элементы в механизмах адаптации человека к воздействиям неблагоприятных факторов окружающей среды</b> .....	115
4.1. Поступление и распределение химических элементов в организме.....	118
4.2. Природные факторы в поддержании элементного гомеостаза.....	119
<b>5. Факторы риска и здоровье человека</b> .....	124
5.1. Наследственность, окружающая среда, медицинское обеспечение.....	125
5.2. Условия и образ жизни.....	128
5.3. Генетически модифицированные источники питания.....	130
5.3.1. Генетически модифицированные организмы.....	130
5.3.2. Потенциальная биологическая опасность ГМО для окружающей природной среды.....	142
5.3.3. Токсиколого-гигиеническая оценка ГМИ.....	151
5.4. Экологическая патология.....	162
5.5. Доминирующие факторы риска в современном обществе.....	168

<b>6. Микроклимат помещений: влияние на организм человека, принципы нормирования.....</b>	<b>172</b>
<b>7. Влияние на организм человека шума звуковых частот, инфра- и ультразвука, нормирование, профилактика.....</b>	<b>180</b>
<b>8. Вибрация: влияние на организм человека, нормирование, профилактика.....</b>	<b>190</b>
<b>9. Неионизирующие электромагнитные излучения и поля: влияние на организм, профилактика.....</b>	<b>197</b>
<b>10. Ионизирующие излучения: источники, нормативы, методы защиты.....</b>	<b>209</b>
<b>11. Воздействие факторов производства на здоровье, профилактика профессиональных болезней.....</b>	<b>217</b>
<b>12. Промышленные яды: классификация, закономерности действия, профилактика.....</b>	<b>225</b>
<b>13. Производственная пыль как фактор вредности.....</b>	<b>235</b>
<b>14. Чрезвычайные экологические ситуации и безопасность жизнедеятельности.....</b>	<b>243</b>
14.1. Классификация чрезвычайных ситуаций, причины и стадии техногенных катастроф.....	247
14.2. Устойчивость работы объектов народного хозяйства.....	250
14.3. Обеспечение безопасности населения.....	254
14.4. Ликвидация последствий.....	255
14.5. Психологическая устойчивость как необходимое условие обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.....	258
<b>15. Экстремальная среда и экологическое сознание.....</b>	<b>262</b>
<b>16. Законодательная и нормативная база обеспечения безопасности жизнедеятельности</b>	
16.1 Правовое регулирование безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации.....	285
16.2 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и обеспечения безопасности жизнедеятельности.....	306
<b>Литература.....</b>	<b>326</b>
<b>Приложения</b>	
<b>Приложение 1. От абсолютной безопасности к приемлемому риску. С.К. Шойгу, Министр по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России).....</b>	<b>332</b>
<b>Приложение 2. Нормативные правовые акты, регулирующие основные положения в сфере безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации (извлечения)</b>	
Указ Президента РФ от 10 января 2000 г. № 24 «О концепции национальной безопасности Российской Федерации».....	335

Указ Президента РФ от 11 марта 2003 г. № 308 «О мерах по совершенствованию государственного управления в области безопасности Российской Федерации» (в ред. Указа Президента РФ от 07.08.2004 № 1013).....	347
Федеральный закон от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (с изменениями от 09.01.1996 г., от 17.12.1999 г., от 30.12.2001 г., от 22.08.2004 г., от 02.11.2004 г., от 21.12.2004 г.).....	349
Федеральный закон от 5 марта 1992 г. № 2446-1 «О безопасности» (с изменениями от 25.12.1992 г., 24.12.1993 г., 25.07.2002 г.).....	364
Федеральный закон от 1 апреля 1993 г. № 4730-1 «О Государственной границе Российской Федерации» (с изменениями от 10.08.1994 г., от 29.11.1996 г., от 19.07.1997 г., от 24.07.1998 г., от 31.07.1998 г., от 31.05.1999 г., от 07.11.2000 г., от 05.08.2000 г., от 30.12.2001 г., от 24.12.2002 г., от 30.06.2003 г., от 29.06.2004 г., от 22.08.2004 г.).....	370
Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями от 28.10.2002 г., от 22.08.2004 г.).....	377
Федеральный закон от 5 июля 1996 г. № 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (с изменениями от 12.07.2000 г.).....	384
Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне» (с изменениями от 09.10.2002 г., от 19.06.2004 г., от 22.08.2004 г.).....	388
Федеральный закон от 25 июля 1998 г. № 130-ФЗ «О борьбе с терроризмом» (с изменениями (от 07.08.2000 г., от 21.11.2002 г., от 30.06.2003 г., от 22.08.2004 г.).....	394
Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями от 30.12.2001 г., от 10.01.2003 г., от 30.06.2003 г., от 22.08.2004 г.)....	400
Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изменениями от 20.05.2002 г., от 10.01.2003 г.).....	417
Федеральный закон от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (с изменениями от 30.12.2001 г., от 10.01.2003 г., от 30.06.2003 г., от 22.08.2004 г.) (извлечение).....	428
Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. №197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (с изменениями от 24.07.2002 г., от 25.07.2002 г., от 30.06.2003 г., от 27.04.2004 г., от 22.08.2004 г., от 29.12.2004 г.). Раздел X. Охрана труда.....	441
Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями от 22.08.2004 г., от 29.12.2004 г.).....	450

Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184–ФЗ «О техническом регулировании».....	466
Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1996 г. №1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».....	488
Постановление Правительства Российской Федерации от 29 сентября 1999 г. № 1098 «О федеральной целевой программе «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2005 года».....	489
Постановление Правительство Российской Федерации от 22 ноября 2000 г. № 883 «Об организации и проведении мониторинга качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения.....	497
Постановление правительства Российской Федерации от 16 февраля 2001 г. № 120 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов».....	499
Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 «О федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».....	501
ГОСТ 12.0.003-74. (СТ СЭВ 790-77). Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.....	511
ГОСТ 12.0.002-80. (СТ СЭВ 1084-78) Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения.....	513
ГОСТ 12.0.001-82. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Основные положения.....	516
«Соглашение о сотрудничестве в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах государств – участников Содружества Независимых Государств» от 28 сентября 2001 г.....	518
Закон Челябинской области от 29 мая 1997 г. № 18–ЗО «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».....	522
<b>Приложение 3.</b> Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29 января 2000 г., вступил в силу 11 сентября 2003 г. (извлечение).....	526
<b>Приложение 4.</b> Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11 декабря 1997 г., вступил в силу 16 февраля 2005 г. (извлечение).....	537

## ВВЕДЕНИЕ

Безопасность – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. К основным объектам безопасности относятся: личность – ее права и свободы; общество – его материальные и духовные ценности; государство – его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность.

Опасности и угрозы – постоянные спутники человеческого сообщества на всех этапах его развития. Современный человек живет и действует в условиях постоянно изменяющихся потенциальных опасностей.

В методологическом плане безопасность жизнедеятельности является современной комплексной наукой, в которой факты и закономерности рассматриваются с системных позиций, позволяющих изучать их на основе определенных принципов, методов и процедур.

Одним из главных понятий безопасности жизнедеятельности является аксиома о потенциальной опасности, поскольку любая деятельность потенциально опасна. Аксиома о потенциальной опасности предусматривает количественную оценку негативного воздействия, которое оценивается риском нанесения того или иного ущерба здоровью и жизни.

В мировой практике общепризнанной является концепция приемлемого риска, т.е. риска, при котором защитные мероприятия позволяют поддерживать достигнутый уровень безопасности. При этом опасные и вредные факторы, воздействующие на человека, могут быть как естественными (природными), так и антропогенными, обусловленными деятельностью (преимущественно производственной) самого человека.

Очевидно, что характер потенциальной опасности постоянно меняется на эволюционном пути развития человечества – от чисто природных, естественных, до современных, включающих многочисленные негативные факторы антропогенного происхождения: высокие скорости, энергии, излучения, температуры, высокотоксичные продукты синтеза и др.

Обеспечение безопасного взаимодействия человека со средой его обитания, создание необходимых комфортных условий для эффективной деятельности в быту и на производстве, защита от воздействия вредных и опасных факторов, в том числе в различных чрезвычайных ситуациях, а также поддержание оптимальных условий для отдыха создают предпосылки для наивысшей творческой активности человека, способствуют сохранению его здоровья и продлению жизни.

Здоровье и благополучие будущих поколений является одним из важнейших аспектов обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в современном мире.

# 1. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК НАУКА

## 1.1. Теоретические основы

Безопасность жизнедеятельности представляет собой область научных знаний, охватывающих теорию и практику защиты человека от опасных и вредных факторов во всех сферах его деятельности, основными направлениями исследований которой являются:

- идентификация (от ср.-век. лат. *identifico* – отождествляю; признание тождественности, отождествление объектов, опознание) и количественная оценка негативных воздействий на человека среды обитания;
- предупреждение воздействия негативных факторов и защита человека от опасностей;
- ликвидация отрицательных последствий воздействия на человека опасных и вредных факторов;
- создание безопасного и комфортного состояния среды обитания человека.

Безопасность жизнедеятельности включает в себя:

- безопасность в природной среде;
- безопасность в антропогенной (городской) среде (селитебной зоне);
- безопасность в бытовой среде;
- безопасность в производственной среде;
- безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Интегральным показателем безопасности жизнедеятельности является качество и продолжительность жизни человека.

Исторический путь, пройденный человечеством, свидетельствует о том, что обеспечение безопасности относится к числу основных мотивов его жизнедеятельности. Стремление к безопасности обусловило объединение людей в сообщества, формирование армий, служб охраны порядка и борьбы со стихийными бедствиями.

Проблема устойчивого и безопасного развития общества стояла перед человечеством всегда. Вместе с тем, интенсивное развитие науки и техники в середине XX века и в последующие годы привело к радикальным переменам в мировом производстве, товарообмене, перемещении финансовых средств и технических идей, что, в свою очередь, вызвало появление огромного количества новых специфических проблем глобального масштаба, связанных с безопасностью жизнедеятельности, предопределило неизбежную взаимозависимость всех стран, необходимость широкого международного сотрудничества.

Многочисленные глобальные проблемы, стоящие перед человечеством в современном мире, по своему характеру существенно различны и многообразны, однако главной их целью, как и ранее, является обеспечение безопасности жизнедеятельности.



Основными глобальными проблемами современности являются:

- сохранение мира и устойчивое развитие;
- экология и охрана окружающей природной среды;
- демографическая ситуация и качество здоровья населения;
- ограниченность ресурсов, энергетический кризис.

Мировые войны и локальные военные конфликты унесли многие миллионы людских жизней. Огромную потенциальную опасность для человечества представляет ядерная война, которая может привести к гибели всей цивилизации. Экологические катастрофы, интенсивное загрязнение окружающей природной среды ставят под угрозу здоровье и жизнь людей, существование растительного и животного мира.

В связи с этим очевидно, что сохранение мира на Земле, предотвращение ядерной войны, преодоление глобального экологического кризиса по степени опасности для всего человечества, для всей цивилизации являются главными и актуальными проблемами современности.

Экономические и социальные проблемы как в отдельных странах, так и в ряде регионов мира привели к обострению глобальных угроз. Мировое сообщество разделилось на экономически развитые государства с населением в общей сложности около 1 млрд. человек и развивающиеся страны, население которых уже превысило 5 млрд. человек. Причем, на долю экономически развитых стран приходится свыше 70% мирового совокупного общественного продукта, а один среднестатистический житель экономически развитых стран потребляет в десятки раз больше ресурсов, чем среднестатистический житель развивающихся стран. При этом экономически развитые страны стремятся укрепить свое благоприятное социально-экономическое положение преимущественно путем эксплуатации ресурсов развивающихся стран.

Взаимозависимость мирового сообщества не только порождает противоречия, но и вызывает необходимость искать способы защиты от возникающих новых опасностей и угроз. Осознание проблемы выживания привело человечество к пониманию проблемы безопасности как интегративного (от лат. *integer* – целый) явления, включающего все возможные виды безопасности – экономическую, военную, экологическую, продовольственную, информационную и многие другие.

Обеспечение безопасности жизнедеятельности базируется на деятельности людей, государств, мирового сообщества, направленной на выявление, предупреждение и ликвидацию угроз, способных уничтожить, нанести ущерб, остановить материальное и духовное развитие. В сложившихся современных условиях проблема выживания человечества требует активизации совместных конструктивных усилий всех государств в области обеспечения безопасности, что обусловлено, в частности, следующими объективными предпосылками:

– потребностью человека, социальных групп, государств, мирового сообщества в системе безопасности для самосохранения и устойчивого развития;

– уязвимостью людей и жизненно важных объектов при отсутствии единой эффективной системы безопасности;

– глобальностью различного вида угроз при множестве направлений негативного воздействия.

По мнению многих ученых в настоящее время чрезвычайно актуальной проблемой всего мирового сообщества являются создание новой современной теории международной безопасности, базирующейся на обобщающем междисциплинарном подходе, способной взять на себя основополагающую роль в выборе путей развития цивилизации, разработка на этой методологической основе оптимальной структуры системы безопасности, обоснование ее целей, задач, места и роли основных компонентов.

В этой связи основными задачами безопасности жизнедеятельности как науки являются:

– получение знаний о процессах обеспечения безопасности в различных сферах жизнедеятельности человека;

– выявление взаимосвязей между отдельными направлениями безопасности жизнедеятельности;

– разработка концепций, программ и предложений по обеспечению комплексной безопасности жизнедеятельности;

– выявление закономерностей и тенденций, обоснование показателей и критериев безопасного развития цивилизации.

В Законе Российской Федерации от 5 марта 1992 года № 2446-1 «О безопасности» (в ред. Закона РФ от 25.12.1992 г. № 4235-1, Указа Президента РФ от 24.12.1993 г. № 2288, Федерального закона от 25.07.2002 г. № 116-ФЗ) определено следующее:

Безопасность – состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз.

Жизненно важные интересы – совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства.

К основным объектам безопасности относятся: личность – ее права и свободы; общество – его материальные и духовные ценности; государство – его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность.

Как показывает мировая практика, опасности и угрозы сопутствовали человеческому сообществу на всех этапах его развития. Современный человек живет и действует в условиях постоянно изменяющихся многочисленных и многообразных потенциальных опасностей.

Опасности – это возможные или реальные явления, события и процессы, способные нанести вред человеку, социальной группе, обществу, государству, всему человеческому сообществу, разрушить материальные, духовные ценности, сделать невозможным благоприятное развитие цивилизации. Опасность может выступать в различных формах: в виде намерений, планов, подготовки действий и самих действий, направленных на уничтожение, подчинение, ослабление.

Угроза – это опасность на стадии перехода из возможности в действительность, высказанное намерение или демонстрация готовности одних субъектов нанести ущерб другим субъектам. Угроза всегда носит предметный характер, наполнена конкретным содержанием и в случае четко выраженного опасного состояния, как правило, приобретает конкретную правовую характеристику. Источником формирования угрозы безопасности является многообразие внутренних и внешних противоречий общественного развития в различных сферах человеческой деятельности как внутри государства, так и на международной арене.

Угрозы могут быть классифицированы:

- по объектам: личность, общество, государство;
- по направлениям: экономические, экологические, социальные, политические, информационные и др.;
- по величине ущерба: предельный, значительный, незначительный;
- по вероятности возникновения: весьма вероятные, вероятные, маловероятные;
- по причинам появления: стихийные, преднамеренные.

По иерархическому (от греч. *hieros* – священный и *arche* – власть; расположение частей или элементов целого в порядке от высшего к низшему) принципу угрозы могут быть: межпланетарные, глобальные, региональные межгосударственные, государственные, региональные внутригосударственные, местные (локальные), личностные. Все опасности и угрозы глобального уровня являются внешними по отношению к объектам безопасности, расположенным ниже иерархических уровней: регионального, государственного, общественного, индивидуального.

К внутренним опасностям и угрозам нижних иерархических уровней относятся:

- региональные и национальные социальные взрывы и конфликты;
- голод, распространение болезней;
- насилие, преступность, наркомания, пьянство и др.

Опасности и угрозы всегда указывают на взаимодействие двух сторон: субъекта, который выступает источником и носителем опасности, и объекта, на который направлена опасность или угроза. Источники опасностей и объекты защиты многообразны, имеют естественно-природное, техническое и социальное происхождение.

Основными объектами опасностей и угроз, как уже отмечалось, являются личность, общество, государство.

Личность в системе безопасности является высшей целью общественно-политического и социально-экономического развития общества. Общество – социальная среда и необходимое условие для творческого проявления личности в системе общественных отношений. Государство представляет собой организационно-политический механизм реализации общественных отношений и обеспечения гарантий прав граждан.

Человек выступает и как объект, и как субъект опасностей и угроз, поскольку он прямо или опосредованно включен в сложно организованную систему отношений и процессов, выполняя в них активно-созидательную, пассивно-созерцательную или разрушительную роль.

Помимо человека, объектами безопасности выступают объекты пространственно-географического масштаба. Пространственно-территориальными объектами могут выступать межпланетное пространство, планета, материк, регион в планетарном пространстве, страна, регион в рамках государства, район, местность. Объектом безопасности являются также сферы жизнеобеспечения, такие, как политическая, военная, экономическая, социальная, экологическая, демографическая, продовольственная, психологическая, информационная и другие.

При этом каждая сфера проявляется в деятельности объектов в зависимости от масштабов и условий функционирования. Объектами социальной сферы являются человечество, общество, общественное объединение, коллектив, семья, человек. Объектами производственной среды выступают транснациональная корпорация, отрасль, производственное объединение, предприятие, цех, технология, готовая продукция.

В методологическом плане безопасность жизнедеятельности является современной комплексной наукой фундаментально-прикладного характера, в которой факты и закономерности рассматриваются с системных позиций, позволяющих изучать их на основе определенных принципов, методов и процедур, зависящих от конкретных условий деятельности, уровня безопасности и целого ряда других критериев.

Вышеназванные принципы, методы и процедуры классифицируют. По признаку реализации их условно делят на четыре класса: ориентирующие, технические, управленческие и организационные.

Ориентирующие принципы представляют собой основополагающие идеи, определяющие направление поиска безопасных решений и служащие методологической и информационной базой.

Среди ориентирующих принципов первостепенная роль принадлежит принципу системности, заключающемуся в том, что любое явление, действие, всякий объект рассматривается как элемент системы. В основе принципа системности лежит соотношение целого и части: целое по

своим основным характеристикам, по значению и роли, по заложенным в нем возможностям не тождественно простой сумме составляющих его частей; часть, в свою очередь, обладает относительной самостоятельностью, присущими ей качественными особенностями и может рассматриваться как целое со своими составными частями, но меньшего масштаба. Каждое явление должно изучаться как определенная система составляющих его элементов, как единство взаимосвязанных и взаимодействующих предметов, процессов, отношений.

Другой ориентирующий принцип – принцип взаимосвязи и взаимозависимости: объективное существование всеобщей взаимосвязи явлений и процессов действительности, как и взаимодействие всех их сторон, обуславливается тем, что ни в природе, ни в общественной жизни нет абсолютно изолированных явлений и предметов. Ориентирующий принцип деструкции (лат. *destructio* – нарушение, разрушение нормальной структуры чего-либо) заключается в том, что система, приводящая к опасному результату, разрушается за счет исключения из нее одного или нескольких элементов. Данный принцип органически связан с принципом системности и имеет столь же универсальное значение.

Ориентирующий принцип снижения опасности заключается в использовании решений, которые направлены на повышение безопасности, но не обеспечивают достижения желаемого или требуемого по нормативам уровня. Ориентирующий принцип ликвидации опасности состоит в устранении опасных и вредных факторов, что достигается изменением технологии, заменой отдельных опасных веществ безопасными, применением более безопасного оборудования, совершенствованием научной организации труда, а также другими приемами и средствами.

Технические принципы направлены на непосредственное предотвращение действия опасностей. Среди них можно выделить принцип защиты расстоянием, принцип прочности, принцип слабого звена, принцип экранирования и др.

Управленческие принципы определяют взаимосвязи и отношения между отдельными стадиями и этапами процесса обеспечения безопасности. Наиболее значимыми среди них являются принцип плановости, принцип стимулирования, принцип компенсации и принцип эффективности.

К организационным принципам относят положения научной организации трудовой деятельности, реализуемые в целях безопасности: принцип защиты временем, принцип нормирования, принцип несовместимости, принцип эргономичности (от греч. *ergon* – работа и *nomos* – закон; отрасль науки, изучающая человека (или группу людей) и его (их) деятельность в условиях производства с целью совершенствования орудий, условий и процесса труда).

Принимая во внимание многообразие угроз и опасностей, можно выделить несколько наиболее важных направлений, реализуемых в процессе обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Так, обеспечение безопасности биосферы направлено на ее сохранение, на прогресс цивилизации как ступени общественного развития и уровня материальной и духовной культуры, а также на продолжение человеческого рода. Объектом в данном случае являются взаимодействия природы и общества, в пределах которых разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором развития – ноосферная концепция (от греч. *noos* – разум и сфера). Понятие ноосферы введено французскими учеными Э. Леруа и П. Тейяром де Шарденом (1927 г.). В.И. Вернадский (1863-1945 гг., российский естествоиспытатель, основоположник комплекса современных наук о Земле) создал целостное учение о биосфере, живом веществе и эволюции биосферы в ноосферу, в которой человеческий разум и деятельность, научная мысль становятся определяющим фактором развития, мощной силой, сравнимой по своему воздействию на природу с геологическими процессами.

Региональная безопасность связана с защищенностью регионов и интересов международных объединений от внутренних и внешних опасностей и угроз, направлена на сохранение и обеспечение устойчивого развития регионов, этносов (от греч. *ethnos* – племя, народ). Здесь в качестве объекта выступают государства, международные объединения, этносы и их интересы.

Государство защищает свои интересы, свою территорию, свое население от внешних и внутренних угроз. Государственная безопасность направлена на обеспечение гарантий конституционными, законодательными и практическими мерами защищенности и обеспеченности государственных интересов. При этом объектами безопасности выступают жизненно важные интересы личности, общества и государства.

Геополитическая безопасность направлена на защиту геополитических интересов страны: территории, политического и информационного пространства в системе глобальных политических отношений. Объектами безопасности являются территориальная целостность государства, информационное, экономическое и политическое пространство. Политическая безопасность определяется возможностью проводить независимую внешнюю и внутреннюю политику, решать вопросы государственного устройства. Она зависит от внутривнутриполитической стабильности и устойчивости положения государства на международной арене.

Военная безопасность основывается на способности защитить суверенитет, территориальную целостность и население страны от внешних военных угроз. Военная безопасность определяется возможностью обеспечения интересов безопасности вооруженными силами государства.

Экономическая безопасность характеризуется уровнем развития производительных сил и экономических отношений, направленных на реализацию потребностей личности, общества, государства, наличием ресурсов, развитой инфраструктуры, квалифицированных работников, характером интеграции в систему мировых экономических связей. Социальная безопасность включает в себя совокупность мер по защите интересов общества в социальной сфере, наличие прогрессивной социальной структуры и соответствующих общественных отношений, эффективной системы жизнеобеспечения общества.

Экологическая безопасность – это обеспечение устойчивого и оптимального на длительных временных этапах гармоничного равновесия между природными и антропогенными экосистемами, техносферой и населением. Информационная безопасность – состояние защищенности информационной среды общества, обеспечивающее ее формирование и развитие в интересах граждан, организаций, государства. Демографическая безопасность определяется состоянием защищенности количества и этнического состава населения страны от внешних и внутренних угроз. Культурологическая безопасность – создание необходимых условий для культурного развития общества, защита его культурного наследия и самобытности, исторических традиций и норм общественной жизни.

Продовольственная безопасность определяется способностью отечественных производителей обеспечить население своей страны питанием, по объему, содержанию, калорийности и прочим гигиеническим (от греч. *hygieinos* – здоровый; область медицины, изучающая влияние условий жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающая меры профилактики заболеваний, обеспечения оптимальных условий существования, сохранения здоровья и продления жизни) требованиям, соответствующим прогрессивным медицинским нормам. Научно-техническая безопасность базируется на способности государства обеспечивать поддержание научного и технического потенциала своей страны предпочтительно на высшем мировом уровне в соответствии с интересами и потребностями общества.

Важнейшим компонентом безопасности выступает безопасность личности, которая определяется внутренними и внешними факторами.

К основным внутренним факторам относятся биологические (психологические) факторы, вредные привычки, медицинское (фармацевтическое) обеспечение и т.п.

К основным внешним факторам относятся:

- воздействие естественной природной среды: космическая, солнечная активность, неблагоприятные метеоусловия и др.;
- воздействие техногенной среды: изменение микроклимата, загрязненность атмосферы городов, миграционная активность населения и др.;

- воздействие производственной среды: шум, вибрация, электромагнитные излучения, токсичные химические вещества и др.;
- воздействие социального характера: недостаточный материальный уровень, неустроенный быт и др.;
- воздействие поведенческого характера: нервно-эмоциональное напряжение, агрессивность окружения и др.

Одним из главных понятий безопасности жизнедеятельности является аксиома о потенциальной опасности, которая базируется на положении о том, что любая деятельность потенциально опасна.

Потенциальная опасность заключается в скрытом, неявном характере проявления опасности.

Например, человек не ощущает до определенного момента увеличение концентрации углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ) в воздухе, поскольку он не имеет ни цвета, ни запаха. Однако чрезмерное нарастание концентрации  $\text{CO}_2$  проявится появлением усталости, вялости, снижением работоспособности человека. Организм человека, пребывающего систематически в таких условиях, реагирует сложными негативными физиологическими процессами: изменением частоты, глубины и ритма дыхания, увеличением частоты сердечных сокращений, изменением артериального давления и пр.

Потенциальная опасность как явление – это гипотетическая возможность воздействия на человека неблагоприятных или несовместимых с его жизнью факторов.

По степени и характеру действия на организм все факторы условно делят на вредные факторы и опасные факторы.

К вредным относят такие факторы, которые становятся в определенных условиях причиной заболеваний или снижения работоспособности. Здесь имеется в виду снижение работоспособности, исчезающее после отдыха или перерыва в активной деятельности. Опасными называют такие факторы, которые приводят в определенных условиях к травматическим повреждениям или к внезапным и резким нарушениям здоровья.

Очевидно, что деление это условно, поскольку при известных обстоятельствах вредные факторы могут стать факторами опасными. Однако в общем случае признаками опасных и вредных факторов являются возможность непосредственного заметного негативного воздействия на организм, а также затруднение осуществления им важнейших физиологических функций: дыхания, кровообращения, работы центральной нервной системы, органов пищеварения, выделения.

Аксиома о потенциальной опасности предусматривает количественную оценку негативного воздействия, которое оценивается риском нанесения того или иного ущерба здоровью и жизни.



Риск характеризуется отношением тех или иных нежелательных последствий в единицу времени к возможному числу событий.

В современной мировой практике общепризнанной является концепция приемлемого риска, т.е. риска, при котором защитные мероприятия позволяют поддерживать определенный достигнутый уровень безопасности. Так, например, для обычных условий приемлемый риск гибели человека принимается равным  $10^{-6}$  в год, т.е. 1 на 1 000 000 случаев в год. Для различных видов деятельности степень риска оценивается вероятностью смертельных случаев.

Некоторая часть опасных и вредных факторов имеет внешне определенные пространственные области проявления, которые называются опасными зонами. Последние характеризуются увеличением риска возникновения несчастного случая. Вместе с тем, если человек находится в опасной зоне, но при этом правильно организует свою деятельность, соблюдает соответствующие условия безопасности, следит за исправностью технических систем, нарушение здоровья или несчастный случай в штатной ситуации не возникают. Различные нарушения в состоянии здоровья и несчастные случаи практически всегда являются следствием нарушения правил личного поведения организационного или технического порядка в момент нахождения человека в опасной зоне.

Условия, при которых создается возможность возникновения несчастного случая, называют опасной ситуацией. Важно предупредить переход опасной ситуации в несчастный случай.

В процессе жизнедеятельности человек может оказаться в такой опасной ситуации, когда его физические и психологические нагрузки достигают пределов, при которых он теряет способность к рациональным поступкам и действиям, адекватным (от лат. *adaequatus* – приравненный, равный; соответствующим, верным, точным) сложившейся ситуации. Эти ситуации принято называть экстремальными (от лат. *extremum* – крайнее).

## **1.2. Экологическая ниша человека: опасные и вредные факторы**

Человек живет, непрерывно обмениваясь энергией с окружающей средой, участвуя в круговороте веществ в биосфере. В процессе эволюции человеческий организм в значительной мере приспособился к экстремальным климатическим условиям: низким температурам Севера, высоким температурам экваториальной зоны, к жизни в сухой пустыне, в сырых болотах. В естественных природных условиях человек имеет дело с энергией солнечной радиации, движения ветра, морских волн. Энергетическое воздействие на незащищенного человека, попавшего в шторм или смерч, оказавшегося в зоне землетрясения, вблизи кратера действующего вулкана или в районе грозового разряда, может нести опасность его

травмирования или гибели. Современные технические средства позволяют в известной степени снизить эту опасность, однако сложность прогнозирования природных процессов, происходящих в биосфере, а также недостаточность знаний о них создают определенные трудности в обеспечении безопасности человека в системе «человек–природная среда».

Появление техногенных источников тепловой, электрической и ядерной энергии, освоение месторождений угля, нефти и газа, сооружение протяженных коммуникаций для их транспортировки и многие другие антропогенные воздействия на биосферу породили опасность разнообразных негативных воздействий как на человека, так и на среду его обитания – экологическую нишу (от греч. *oikos* – дом, жилище, местопребывание и от франц. *niche* – углубление).

В соответствии с существующими научными представлениями экологическая ниша – это совокупность всех факторов природной среды, в пределах которых возможно существование того или иного вида организмов; к таким факторам относятся не только положение вида в пространстве (его местообитание), но также его взаимоотношения с другими видами (конкуренция за пищу, наличие врагов и т.п.).

Как видно, опасные и вредные факторы, негативно воздействующие на человека, могут быть либо естественными (природными), либо антропогенными (техногенными), обусловленными деятельностью (преимущественно производственной) самого человека.

По природе происхождения и воздействия опасные и вредные факторы принято делить на физические, химические, биологические и психофизиологические.

Физическими опасными и вредными факторами являются:

- движущиеся машины и механизмы, подвижные части оборудования, неустойчивые конструкции, а также природные образования и др.;
- повышенная (пониженная) температура воздуха, повышенная запыленность и загазованность; повышенный уровень шума, вибрации и др.;
- повышенный уровень электромагнитных излучений и др.;
- недостаточное освещение, пониженная контрастность освещения, повышенная яркость, пульсация светового потока и др.

К химически опасным и вредным факторам относятся вредные вещества, используемые в различных производственных технологических процессах и в быту, применяемые в сельском хозяйстве и в быту пестициды (от лат. *pestis* – зараза и *caedo* – убиваю; ядохимикаты) и др.

Биологически опасными и вредными факторами являются патогенные (от греч. *pathos* – страдание, болезнь) микроорганизмы, преимущественно бактерии, вирусы и продукты их жизнедеятельности, а также некоторые растения и животные. Биологическое загрязнение окружающей среды возникает, как правило, в результате аварий на биотехноло-

гических предприятиях и очистных сооружениях, при недостаточной очистке бытовых и промышленных сточных вод.

Психофизиологические производственные факторы – это факторы, обусловленные особенностями характера и организации труда, параметров рабочего места и оборудования, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на функциональное состояние организма человека, на его самочувствие, эмоциональную и интеллектуальную сферы, приводить к снижению работоспособности и нарушению здоровья. По характеру воздействия психофизиологические опасные и вредные производственные факторы подразделяются на физиологические (физические: статические и динамические) и нервно-психические (умственное перенапряжение, эмоциональные перегрузки, монотонность труда).

Определение количественных показателей факторов окружающей среды, характеризующих безопасные уровни их влияния на состояние здоровья и условия жизни населения, называется нормированием. Нормативы разрабатываются на основе всесторонних научных исследований взаимоотношений организма с соответствующими факторами окружающей среды. Соблюдение нормативов способствует созданию благоприятных условий труда, быта и отдыха, снижению заболеваемости.

В основу нормирования положены принципы сохранения постоянства внутренней среды организма – гомеостаза (от греч. *homoios* – подобный, одинаковый и греч. *stasis* – неподвижность, состояние) и обеспечения его гармоничного единства с окружающей средой, а также зависимости реакций организма от интенсивности и длительности воздействия факторов окружающей среды, пороговости в проявлении неблагоприятных эффектов (порог ощущения в физиологии – наименьшая сила раздражителя, вызывающая соответствующее ощущение; для возникновения его необходимо, чтобы на организм действовал раздражитель с силой, равной или превышающей порог раздражения).

При обосновании нормативов реализуется комплекс физиологических, биохимических и ряда других специальных исследований для выявления начальных признаков вредного влияния факторов на организм. Особое внимание уделяется изучению онкогенного (от греч. *onkos* – опухоль (бластомогенез, канцерогенез); онкогенез – процесс превращения нормальных клеток, тканей в опухолевые), мутагенного (от лат. *mutatio* – изменение, перемена; мутации – возникающие естественно или вызываемые искусственно изменения наследственных свойств организма в результате перестроек и нарушений в генетическом материале организма: хромосомах и генах; мутация – основа наследственной изменчивости в живой природе), аллергенного (от греч. *allos* – другой и *ergon* – действие; аллергия – повышенная или извращенная чувствительность организма к какому-либо аллергену – веществу, вызывающему аллергию),

гонадотропного (от греч. *gone* – порождающее; гонады – то же, что половые железы, и греч. *tropos* – направление; гонадотропные гормоны у животных и человека вырабатываются гипофизом, плацентой и регулируют деятельность половых желез) и эмбриотоксического (греч. *embryon* – то же, что зародыш животных и человека, греч. *toxikon* – яд; эмбриотоксичность – способность некоторых химических веществ, биологических агентов, вирусов при проникновении в организм беременной женщины вызывать гибель эмбриона) эффектов.

Окончательная апробация нормативов осуществляется путем изучения состояния здоровья людей, контактирующих с нормируемым фактором при их достаточно длительном практическом использовании.

В зависимости от нормируемого фактора окружающей среды различают: предельно допустимые концентрации (ПДК), предельно допустимые выбросы (ПДВ), предельно допустимые сбросы (ПДС), предельно допустимые уровни (ПДУ), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ), допустимые остаточные количества (ДОК) и др.

Нормативы являются составной частью санитарного законодательства и основой предупредительного и текущего санитарного надзора, а также служат критерием эффективности разрабатываемых и проводимых оздоровительных мероприятий по созданию безопасных условий жизнедеятельности.

В комплексе условий обеспечения безопасности жизнедеятельности человека важнейшая роль принадлежит бытовой сфере. Городской житель большую часть своей жизни находится в искусственной среде. Отдаление человека от природной среды усиливает напряжение многих систем и функций его организма, а использование им в жилище многочисленных синтетических материалов, различной бытовой техники и пр. сопровождается, как правило, увеличением количества источников негативных факторов и ростом их энергетического уровня.

К элементам бытовой среды относят факторы, связанные:

– с устройством жилища: типом, применяемыми строительными материалами, конструкцией здания, внутренней планировкой, составом помещений и их размерами; инсоляцией (лат. *solarium*, от *sol* – солнце) и освещением; микроклиматом и отоплением; чистотой воздуха и вентиляцией, санитарным состоянием жилища, расположением жилища относительно транспортных магистралей и промышленной зоны и т.п.;

– с использованием полимерных строительных материалов, мебели, ковров, покрытий, одежды из синтетических волокон и пр., являющихся источником выделения вредных химических веществ;

– с использованием бытовой техники: телевизора, ПК, газовых, электрических и СВЧ-печей, стиральных машин и др.;

– с обучением и воспитанием, с социальным статусом семьи, материальным обеспечением, психологической обстановкой в быту и т.п.

Установлено, что концентрация загрязняющих веществ в воздухе помещений в ряде случаев в десятки–сотни раз выше, чем за их пределами. Наиболее существенное загрязнение производит формальдегид – бесцветный газ, входящий в состав многих синтетических материалов и выделяемый различными бытовыми вещами: мебелью, изготовленной из древесностружечных плит (ДСП), синтетическими коврами и покрытиями, фанерой, пенопластом и др. Некоторые синтетические материалы выделяют винилхлорид (канцероген), сероводород аммиак, ацетон и многие другие высокотоксичные соединения, которые при смешивании способны образовывать еще более токсичные вещества, чем исходные.

Многие моющие и чистящие синтетические вещества оказывают раздражающее действие, могут вызывать аллергические реакции при вдыхании паров и порошков. Кислотные и щелочные чистящие препараты оказывают выраженное местное действие на кожу и слизистые оболочки.

Опасность представляет газовое оборудование из-за возможной утечки газа, имеющего взрывоопасные и токсические свойства. По данным специалистов, присутствие оксидов углерода и азота, образующихся при сгорании газа, ведет к сокращению объема легких, особенно у детей, и повышению восприимчивости к острым респираторным инфекциям. Восприимчивость к инфекциям повышается также при вдыхании паров многих растворителей лаков, красок, других химических растворителей, различных аэрозолей (от греч. *aer* – воздух и *золи* – коллоидные растворы; дисперсные системы, состоящие из жидких или твердых частиц, находящихся во взвешенном состоянии в газообразной среде; к аэрозолям относятся, например, дымы, туманы, пыли, смог).

Негативное воздействие на человека способны оказывать электромагнитные поля, продуцируемые телевизором, монитором компьютера, СВЧ-печами, другими электроприборами и устройствами.

Материалы с повышенной радиоактивностью могут вместе со строительными материалами (гранитом, шлаком, глиной и др.) попадать в конструкции жилых домов и создавать опасность радиоактивного облучения живущих в них людей. Выделяющийся из строительных материалов и из грунта радон (лат. *Radon*, Rn – радиоактивный химический элемент, атомный номер 86; стабильных нуклидов не имеет, расположен в группе VIIIA периодической системы (инертные газы), замыкает 6 период; электронная конфигурация внешнего слоя атома радона  $6s^2 p^6$ ; в соединениях с F проявляет степени окисления +2 и +4 (валентности II и IV), радиус нейтрального атома 0,214 нм, энергии последовательной ионизации нейтрального атома соответствуют 10,75; 21,4; 29,4 эВ), может накапливаться, особенно в непроветриваемых помещениях.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), до 70% вредных ингредиентов (от лат. *ingrediens*, родительный падеж *ingredientis* – входящий; составная часть какого-либо сложного соединения или смеси) попадает в организм человека с продуктами питания: различными пищевыми суррогатами (от лат. *surrogatus* – поставленный взамен), напитками, а также сельскохозяйственными продуктами, при выращивании которых интенсивно или нерационально применялись высокотоксичные пестициды, использовалось чрезмерное количество нитратов в качестве удобрения и пр.

Существенное значение в рассматриваемых условиях имеют также психофизиологические факторы. Неустроенность быта, невозможность обеспечить достойный материальный уровень и другие подобные причины создают стрессовую ситуацию, что приводит, в частности, к известным неблагоприятным демографическим последствиям, негативно сказывается на безопасности жизнедеятельности всех членов семьи.

### **1.3. Генетическая информация, иммунитет и безопасность жизнедеятельности**

Иммунитет (от лат. *immunitas* – освобождение, избавление) – это способность живых существ противостоять действию повреждающих агентов, сохраняя свою целостность и биологическую индивидуальность; защитная реакция организма, невосприимчивость организма к инфекционным заболеваниям, а также к агентам и веществам, обладающим чужеродными для организма, антигенными (от греч. *anti-* – против и ген; вещества, которые воспринимаются организмом как чужеродные и вызывают специфический иммунный ответ; способны взаимодействовать с клетками иммунной системы и антителами; попадание антигенов в организм может вызвать формирование иммунитета, возникновение состояния иммунологической толерантности или аллергии) свойствами.

Иммунные реакции носят защитный, приспособительный характер и направлены на освобождение организма от чужеродных антигенов, поступающих в него извне и нарушающих постоянство его внутренней среды. Защитные по своей природе реакции иммунитета в силу тех или иных причин могут быть извращены и направлены на некоторые собственные, нормальные, неизменные антигены клеток и тканей, в результате чего возникают аутоиммунные болезни. Иммунные реакции могут быть причиной повышенной чувствительности организма к некоторым антигенам – аллергия, анафилаксия (от греч. *ana-* – против и *phylaxis* – защита; вид аллергической реакции немедленного типа; проявления: общие – анафилактический шок, сывороточная болезнь; местные – воспаление, отек, иногда – некроз ткани).

Различают врожденный и приобретенный виды иммунитета.

Врожденный, видовой, наследственный или естественный иммунитет – это невосприимчивость одного вида живого организма к заболеваниям другого вида. Например, за редким исключением люди невосприимчивы к чуме собак и крупного рогатого скота, у многих животных не удается вызвать заболевание корью и т.д. Неблагоприятные факторы (воздействие низких температур, стресс и др.) могут существенно снизить естественный иммунитет к определенным бактериям и вирусам.

Приобретенный иммунитет может быть естественным и искусственным. В свою очередь, различают активно и пассивно приобретенный естественный и искусственный иммунитеты.

Активно приобретенный естественный иммунитет возникает после перенесенного инфекционного заболевания. Это – наиболее прочный, продолжительный иммунитет, который поддерживается иногда всю жизнь.

Активно приобретенный искусственный иммунитет возникает в результате вакцинации (вакцина – от лат. *vaccina* – коровья; препарат из живых (обезвреженных) или убитых микроорганизмов, а также из отдельных антигенных компонентов микробной клетки и продуктов их жизнедеятельности). Такой иммунитет возникает через 1–2 недели после вакцинации и поддерживается относительно долго, иногда – десятками лет.

Пассивно приобретенный естественный иммунитет – это иммунитет плода или новорожденного, который получает антитела от матери через плаценту или с грудным молоком. В связи с этим новорожденные в течение определенного времени остаются невосприимчивыми к некоторым инфекциям, например, к кори.

Пассивно приобретенный искусственный иммунитет создают путем введения в организм иммуноглобулинов (иммуноглобулины – белки, обладающие активностью антител), полученных от активно иммунизированных людей или животных. Такой иммунитет устанавливается быстро: через несколько часов после введения иммунной сыворотки или иммуноглобулина, однако сохраняется он непродолжительное время (в течение 3–4 недель), поскольку организм стремится освободиться от чужеродной сыворотки.

Все виды иммунитета, связанные с образованием антител, носят название специфического, так как антитела действуют только против определенного вида микроорганизмов или токсинов.

К неспецифическим защитным механизмам относятся кожа и слизистые оболочки, которые практически непроницаемы для микробов, лизоцим (лизоцим – фермент класса гидролаз, разрушающий оболочки бактериальных клеток; в организме человека и животных создает антибактериальный барьер в местах контакта с внешней средой – глаза,

носоглотка и др.), реакция воспаления, бактерицидные свойства крови и тканевой жидкости, реакции фагоцитоза (фагоцитоз – активный захват и поглощение живых клеток и неживых частиц одноклеточными организмами или особыми клетками – фагоцитами; одна из защитных реакций организма, главным образом при воспалении).

Физическое и психическое благополучия людей в значительной степени зависят от генетической информации, которую вид накопил в процессе эволюции. По данным проведенных специалистами исследований в настоящее время в силу целого ряда причин: особенностей экологического состояния городов, уровня загрязнения окружающей среды, в том числе мутагенами, до 5% детей рождаются с наследственными нарушениями, 10–20% детской смертности связано с наследственной патологией.

Очевидно, что в этих условиях изучение генетических аспектов безопасности жизнедеятельности приобретает особое значение.

Современная медицинская генетика ориентируется, прежде всего, на профилактику наследственных болезней. При этом значительное внимание уделяется гигиеническому образованию населения. Изменения в генетическом аппарате могут возникнуть под влиянием множества факторов: некоторых химических веществ, электромагнитных излучений, наркотиков, алкоголя, курения и др.

Многие ученые-генетики считают, что в настоящее время практически любой антропогенный фактор среды обитания человека при определенных благоприятных для этого фактора условиях может вызвать изменения в генетическом аппарате человека.

Одним из наиболее эффективных методов решения вышеназванной проблемы является медико-генетическое консультирование.

В задачи медико-генетического консультирования входят: повышение общей грамотности населения по вопросам наследственности, выявление и консультирование супружеских пар с повышенным риском рождения больного ребенка, разъяснение нежелательности близкородственных браков, поздних браков и поздних рождений детей, обнаружение носителей неблагоприятных аллелей (от греч. *allelon* – друг друга, взаимно – (аллеломорфы), различные формы одного и того же гена, расположенные в одинаковых участках (локусах) гомологичных (парных) хромосом; определяют варианты развития одного и того же признака), разъяснение механизма негативного влияния на наследственность наркотиков, алкоголя, табакокурения, предупреждение техногенного загрязнения окружающей среды, в том числе мутагенными веществами и др.

Одним из важнейших аспектов обеспечения безопасности жизнедеятельности является забота о здоровье, благополучии, качестве и продолжительности жизни будущих поколений.



#### 1.4. Потенциальная опасность и риск

Безопасность жизнедеятельности человека в производственной среде связана с оценкой опасности технических систем и применяемой технологией. Современная производственная среда насыщается все более сложными и мощными техническими системами, эффективными и прогрессивными технологиями, которые делают труд человека более производительным и менее тяжелым физически. Однако очевидно, что и в этом случае сохраняет силу известная аксиома: потенциальная опасность является универсальным свойством взаимодействия человека со средой обитания и ее компонентами, все производственные процессы и технические средства для человека потенциально опасны.

По данным статистики, в настоящее время в нашей стране ежегодно от 300 до 400 тыс. человек получают травмы на производстве, из них 7–10 тыс. – смертельные, около 15 тыс. становятся инвалидами труда, десятки тысяч погибают в дорожно-транспортных происшествиях, каждый третий пожар возникает из-за неисправности бытовых приборов и т.д.

Как отмечалось выше, потенциальную опасность наиболее адекватно можно оценить с помощью риска.

Риск – это вероятность реализации опасности. Так, риск для человека пострадать в автомобильной катастрофе составляет  $10^{-4}$ /год, от удара молнии  $10^{-7}$ /год. Это означает, что в течение года существует вероятность погибнуть в результате автокатастрофы одному человеку из  $10^4$  человек, а в результате удара молнии – одному человеку из  $10^7$  человек, находящихся в сходных условиях. Многолетние многочисленные статистические данные позволяют достаточно точно оценить риск в различных сферах человеческой деятельности.

Состояние безопасности предполагает отсутствие риска, т.е. отсутствие возможности реализации опасности. На практике полная, абсолютная безопасность недостижима в принципе до тех пор, пока существует источник опасности. Обеспечение безопасности осуществляется снижением риска опасности до некоторого условленного приемлемого уровня (Приложение 1). Риск может оставаться длительное время нереализованным или когда-либо проявиться в форме несчастного случая. Для современных технических систем повышенной энергетической мощности вероятность реализации опасности для человека устанавливается на уровне не более  $10^{-8}$ – $10^{-6}$ /год.

Основной характеристикой уровня безопасности является величина допустимого (остаточного) риска для человека. На практике допустимый риск часто устанавливается в соответствии с достигнутым в наиболее благополучных аналогичных системах «человек–техника». Так, вероятность тяжелых аварий на атомных электростанциях (АЭС) не должна превышать  $10^{-5}$ – $10^{-7}$  на 1 реактор/год. Обеспечивается допустимый риск

комплексом мероприятий (технических, технологических и организационных), позволяющих свести к минимуму причины возникновения опасности. В каждом конкретном случае возникновение опасности в технической системе имеет многопричинный характер. Однако при этом, как показала практика, основная доля причин приходится на неправильные действия людей, и только около пятой части связана с несовершенством используемой техники и технологии.

Установлено, что к группе «человеческого фактора» относятся:

- недостатки в профессиональной подготовке и слабые навыки действий в сложных и чрезвычайных ситуациях;
- отклонения от нормативных требований в организации и технологии производства;
- технологическая недисциплинированность исполнителей;
- слабый (недостаточный) контроль или низкая исполнительная дисциплина при проведении регламентных испытаний оборудования и проверки контрольно-измерительной аппаратуры;
- наличие факторов дискомфорта в работе, вызывающих процессы торможения, утомления, перенапряжения организма;
- неиспользование необходимых средств индивидуальной защиты и безопасности.

Опасности технического (технологического) характера обусловлены:

- неисправностью технических средств;
- недостаточной надежностью сложных технических систем;
- несовершенством конструктивного исполнения и недостаточной эргономичностью рабочих мест;
- отсутствием или неисправностью контрольно-измерительной аппаратуры и средств сигнализации.

Опыт взаимодействия человека с техническими системами позволяет идентифицировать травмирующие и вредные факторы, а также выработать методы оценки вероятности появления опасных ситуаций. Прежде всего это – накопление статистических данных об аварийности и травматизме, различные способы преобразования и обработки статистических данных, повышающие их информативность.

В рассматриваемых условиях эффективное развитие и широкое практическое применение получила теория надежности. Надежность – это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, позволяющих выполнять требуемые функции. Для количественной оценки надежности применяют вероятностные величины. Одно из основных понятий теории надежности – отказ.

Отказ – это нарушение работоспособного состояния технического устройства из-за прекращения функционирования или из-за резкого изменения его параметров. В теории надежности оценивается вероятность

отказа, то есть вероятность того, что техническое средство откажет в течение заданного времени работы. Для современных технических систем интенсивность отказов лежит в пределах  $10^{-7}$ – $10^{-8}$ /ч. Теория надежности позволяет оценить срок службы, по окончании которого техническое средство вырабатывает свой ресурс и должно подвергнуться капитальному ремонту, модернизации или замене.

Техническим ресурсом называется продолжительность непрерывной или суммарной периодической работы от начала эксплуатации до наступления предельного состояния. Количественная информация о надежности накапливается в процессе эксплуатации технических систем и используется в расчетах надежности. При этом выявляются ненадежные элементы и факторы, ускоряющие или вызывающие отказы, слабые места в конструкции; вырабатываются рекомендации по улучшению конструкции устройств и оптимальным режимам их работы.

Огромные возможности современной электронно-вычислительной техники позволяют эффективно развивать и использовать различные методы моделирования опасных ситуаций. Моделирование оперирует формализованными понятиями, где формализация – это упорядоченное и специальным образом организованное представление исследуемых объектов с помощью различных физических и геометрических знаков. Формализации подвергаются статистические данные о происшествиях, структура и закономерности функционирования технических систем.

Широкое распространение в рассматриваемых условиях получила также диаграмма ветвящейся структуры, называемая «дерево событий». Данная диаграмма включает в себя одно нежелательное событие–происшествие, которое размещается вверху и соединяется с другими событиями–предпосылками с помощью соответствующих связей и логических условий, узлами дерева служат как события, так и условия.

Для реализации происшествия необходимо одновременное выполнение трех условий:

- наличие источника опасности;
- присутствие человека в зоне действия источника опасности;
- отсутствие у человека соответствующих защитных средств.

Пример процедуры построения дерева причин, его качественный и количественный анализ приведены на рис. 1.1.

Если принять условно, что для гибели человека от электрического тока необходимо и достаточно включение его тела в цепь, обеспечивающую прохождение смертельного тока, тогда, чтобы произошел несчастный случай (событие А), необходимо одновременное выполнение, по крайней мере, трех условий: наличие потенциала высокого напряжения на металлическом корпусе электроустановки (событие Б), появление человека на заземленном проводящем основании (событие В), касание человека корпуса электроустановки (событие Г).

В свою очередь событие Б может быть следствием любого из событий-предпосылок Д и Е, например, нарушение изоляции или смещение неизолированного контакта и касание им корпуса. Событие В может появиться, как результат предпосылок Ж и З, когда человек становится на заземленное проводящее основание или касается телом заземленных элементов помещения. Событие Г может явиться одной из трех предпосылок И, К и Л: ремонт, техобслуживание или работа установки.

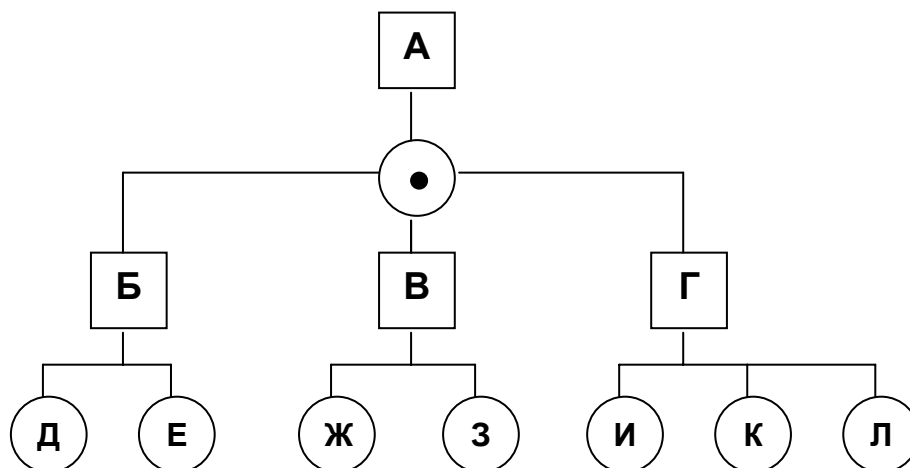


Рис. 1.1. Дерево причин несчастного случая на производстве

Анализ дерева событий состоит в выявлении условий, минимально необходимых и достаточных для возникновения или невозникновения головного события. Модель может иметь несколько минимальных сочетаний исходных событий, приводящих в совокупности к данному происшествию. В приведенном примере имеются двенадцать минимальных аварийных сочетаний: ДЖИ, ДЖК, ДЖЛ, ДЗИ, ДЗК, ДЗЛ, ЕЖИ, ЕЖК, ЕЖЛ, ЕЗИ, ЕЗК, ЕЗЛ – и три минимальных секущих сочетания, исключающих возможность появления происшествия при одновременном отсутствии образующих их событий: ДЕ, ЖЗ, ИКЛ.

Аналитическое выражение условий появления исследуемого происшествия имеет вид

$$A=(D+E)(Ж+З)(И+К+Л). \quad (1.1)$$

Подставив в (1.1) вместо буквенных символов вероятности соответствующих предпосылок, можно получить оценку риска гибели человека от электрического тока в конкретных условиях.

Например, при равных вероятностях:

$$P(D)=P(E)=\dots=P(L)=0,1 \quad (1.2)$$

вероятность гибели человека от электрического тока в рассматриваемом случае составит

$$P(A)=(0,1+0,1)(0,1+0,1)(0,1+0,1+0,1)=0,012. \quad (1.3)$$

Практический интерес представляет построение дерева причин несчастного случая с подобным проведением анализа предшествующих событий, которые привели к этому несчастному случаю. При этом выделяются случайные предшествующие события, устанавливаются связи между ними, анализируются факторы, носящие постоянный характер. Логическая структура дерева такова, что при отсутствии хотя бы одного из предшествующих событий несчастный случай произойти не может. При составлении дерева причин могут быть выявлены и потенциально опасные факторы, не проявившие себя.

Для сложных систем анализ может производиться методом дерева отказов, в котором диаграмма отражает события и условия как логические следствия других событий и условий. Достоинством такого метода моделирования опасностей являются простота, наглядность и легкость математической алгоритмизации (от *algorithmi*, *algorismus*, первоначально – лат. транслитерация имени математика аль-Хорезми; способ (программа) решения вычислительных и др. задач, точно предписывающий, как и в какой последовательности получить результат, однозначно определяемый исходными данными) исследуемых производственных процессов и технических систем.

Оценка вероятности опасных ситуаций в системе «человек– техническая система» на стадии проектирования производства, технологий и технических систем позволяет повысить их безопасность. С этой целью разрабатываются программы исследований факторов риска, проводятся испытания технических средств на соответствие требованиям безопасности.

В случае невозможности надежного теоретического анализа широко применяются так называемые экспертные оценки.

Научные методы экспертного оценивания используются при исследовании достаточно сложных объектов, когда имеются трудности в создании достоверных моделей функционирования больших систем. Очевидно, что эксперты являются высококвалифицированными специалистами в конкретных областях знания, и поэтому они могут указать наиболее предпочтительные варианты решений. Для обеспечения объективности результирующей оценки используют методы получения

экспертной информации: парные и множественные сравнения, ранжирование (от нем. *Rangierung* – распределение по порядку), классификации. Экспертам предъявляются пары или множество объектов и предлагается указать более предпочтительные из них, при ранжировании предлагается упорядочить по предпочтениям множество объектов. Эксперт может дать количественную оценку предпочтения, в этом случае анализ и обработка экспертной информации проводятся с помощью стандартных статистических математических методов.

Применяя различные стандартные методы, можно проводить систематические исследования на стадии проектирования и в ходе эксплуатации как целого предприятия, так и отдельной технической единицы.

Проверка качества проектируемых технических средств проводится путем испытания опытных образцов, затем в процессе эксплуатации периодическими испытаниями серийных образцов в условиях, приближенных к реальным условиям, максимальных негативных воздействий (механических, климатических и др.), которые создаются с помощью специальных испытательных вибростендов, климатических камер и т.д.

Выявление, анализ и устранение дефектов различных технических систем в процессе лабораторных, опытных и опытно-промышленных испытаний позволяют существенно повысить их надежность в условиях рядовой эксплуатации.

Классификации отказов на этапе проектирования и производства позволяют выявить и впоследствии устранить факторы, имеющие преобладающее значение в формировании причин опасных ситуаций.

### **1.5. Глобальная экологическая опасность**

В существующей социальной действительности современный мир испытывает на себе действие двух диаметрально противоположных тенденций: к глобализации, росту взаимозависимости, с одной стороны, и к регионализации, обособлению, стремлению защитить свое жизненное пространство всевозможными границами и барьерами (государственными, языковыми, таможенными и т.д.), с другой стороны.

При этом многие проблемы безопасности личности и общества не ограничиваются пределами их государств, а обеспечить приемлемый уровень безопасности можно только комплексно, поскольку никакой отдельно взятый аспект безопасности, как бы тщательно он не был проработан, не имеет практического смысла, если по другому направлению фоновая опасность вызрела в конкретную угрозу, и эта угроза связана с самим существованием личности, общества, государства или человечества в целом. Очевидно, что в условиях постоянно растущей глобализации спектр угроз, для которых граница государства не является непреодолимым барьером, постоянно расширяется.

В настоящее время атмосфера Земли в значительной степени рассматривается как некий общий безразмерный и неисчерпаемый резервуар, из которого каждое государство и хозяйствующий субъект вправе брать содержащиеся в нем ресурсы кислорода, азота, других газов и выбрасывать в него разнообразные отходы. Следовательно, с одной стороны, атмосфера Земли, содержащая пусть значительные, но конечные и невозполняемые ресурсы, принадлежит всему человечеству, а с другой, – не принадлежит никому. Очевидно, что какие-либо «барьеры» перед трансграничным перемещением воздушных масс поставить невозможно.

Как известно, в природе существуют два принципиально разных самостоятельных биологических «технологических» процесса, которые, вместе с тем, между собой прочно взаимосвязаны. Один из них, восстановительный по отношению к кислороду, происходит в растительных формах путем разделения углекислого газа на составляющие при помощи фотосинтеза с потреблением солнечной энергии и выделением кислорода в качестве «отхода» этой природной технологии.

Другой биологический «технологический» процесс, восстановительный по отношению к углекислому газу и окислительный, расходный, по отношению к кислороду, существует в двух основных видах: в форме гниения и распада органических останков, естественного окисления химических элементов, горения при пожарах, а также в различных технологических процессах (теплоэнергетика, металлургия, двигатели внутреннего сгорания транспортных средств, химические и другие технологии) и в виде жизнедеятельности организмов, существующих в воздушной и водной средах. Этот процесс происходит с потреблением кислорода и выделением углекислого газа как отхода.

Как показывают результаты исследований, такой реликтовый (от лат. *relictum* – остаток; организм, вещь или явление, сохранившиеся как пережиток минувших эпох, как остаток далекого прошлого) процесс кругооборота углекислого газа и кислорода в природе в настоящее время обслуживает лишь сам себя и, в лучшем случае, охватывает незначительное количество вышеназванных ресурсов (0,03%) содержания углекислого газа и 21% свободного кислорода в атмосфере Земли. Данное обстоятельство указывает на то, что растительный мир в его современном виде не может в полной мере выполнять приписываемую ему повсеместно функцию «легких планеты».

Если же предположить, что происходит дополнительное накопление кислорода в атмосфере за счет фотосинтеза растений, то в этом случае излишнее количество углеродных остатков должно накапливаться и в настоящий период времени, в частности, в виде новых месторождений горючих ископаемых. Однако этого, как известно, не наблюдается, за исключением образования лишь некоторого количества торфа.

К тому же следует учитывать и общий незначительный объем в атмосфере этого регулируемого ресурса.

Следовательно, в настоящее время потребление кислорода и животными формами, и техногенными процессами происходит за счет ранее накопленных запасов, образованных в предыдущих, уже прошедших эволюционных периодах Земли, что нарушает современный углеродный и кислородный балансы в ее атмосфере.

Согласно существующей эволюционной концепции современного естествознания в ранние периоды после образования Земли ее атмосфера была бескислородной и содержала большое количество водяных паров, углекислого газа, аммиака, а также некоторых других газов. Состав водной среды также существенно отличался от современного ее состава.

Принято считать, что на самых ранних этапах, продолжавшихся, однако, достаточно долго, возможно более половины длительности существования Земли, содержание углекислого газа в атмосфере было определяющим и составляло не менее половины содержания газов в атмосфере, что обусловило возникновение ряда важных для рассматриваемого случая явлений: мощного парникового эффекта и повышенных температуры и давления у поверхности Земли, зарождение жизни в растительных формах, ее территориальное распространение и быстрый рост интенсивности биологических процессов, непосредственное химическое взаимодействие углекислого газа с элементами земной коры и образование разнообразных карбонатных горных пород.

В связи с тем, что на начальных этапах жизнь была бескислородной, она существовала в исключительно растительных формах с преобладанием процессов фотосинтеза. В докембрии (докембрий – древнейшие толщи земной коры, образование которых предшествовало кембрийскому периоду, и соответствующий им промежуток времени, составляющий шесть седьмых геологической истории Земли, продолжительность – свыше 3,5 млрд. лет) зародилась жизнь, возникла кислородная атмосфера, но отсутствовала скелетная фауна. О растительности раннего докембрия свидетельствуют остатки водорослевых построек, органический углерод в карбонатных отложениях (3,5–4 млрд. лет назад), на уровне 2–2,5 млрд. лет отмечено появление следов жизнедеятельности животных, а в позднем докембрии – первые их останки. В докембрии установлено несколько эпох повышенной тектоно-магматической активности, с отложениями докембрия связаны богатейшие месторождения железных, медных и марганцевых руд, золота, урана, полиметаллов.

Вполне очевидно, что в докембрии на начальных этапах биологические процессы не были сбалансированы. Древние растения в процессах выживания и отбора, изменяясь по видам, формам, функционально, неизменно разлагали углекислый газ, имевшийся в избытке, на состав-



ляющие («отходы»): кислород, попадавший в атмосферу, и углеродно-водородную составляющую, попадавшую преимущественно в земную кору, дошедшую до нас в виде месторождений горючих ископаемых. Белковая форма жизни в таких условиях существовать не могла. Позднее происходило также и накопление минеральных компонентов, содержащихся в теле произраставших растений, из которых впоследствии образовались различные типы мрамора, некоторые типы гранитов и т.п.

Как видно, жизнь на начальных этапах эволюции Земли была представлена исключительно в растительных и безбелковых формах и имела повсеместное распространение как в водной среде, так и на суше, о чем свидетельствуют многочисленные современные месторождения горючих ископаемых под дном полярных морей, подо льдом Антарктиды, в экваториальных и других районах Земли.

Важным является также и то, что практически все углеродно-водородные вещества не только накапливались, но и сами видоизменялись, приобретая различные формы, поскольку имели разный возраст, состояли из остатков разных растительных форм. В это время на Земле не было ни процессов гниения, ни окисления, ни пожаров, так как содержание кислорода в атмосфере и водной среде еще не достигло критических величин (15–18%), поэтому не существовало и животных биологических форм. Вместе с тем, процессы фотосинтеза имели место в формах, на порядки более интенсивных, чем современные, из-за высокого содержания углекислого газа в атмосфере и более высоких давлений и температур у поверхности Земли, а также в водной среде.

Накопление отходов древних биологических процессов в виде кислорода и уменьшение содержания углекислого газа в атмосфере Земли постепенно снижали парниковый эффект, понижали температуру поверхности Земли и водной среды, замедляли интенсивность процессов фотосинтеза растений. Считается, что приблизительно 0,8–1,0 млрд. лет назад после достижения критической концентрации кислорода в атмосфере и в водной среде появились простейшие живые микроорганизмы, которые в целом не нарушили общей тенденции процессов уменьшения концентрации углекислого газа, наращивания запасов кислорода в атмосфере и в водной среде, а также горючих ископаемых в земной коре.

При достижении концентрации кислорода более критической создались условия для непрерывного устойчивого горения и появления пожаров, что впоследствии послужило начальным толчком для развития человеком энергетических технологий. И только в эпоху, непосредственно предшествующую появлению динозавров, т.е. 300–350 млн. лет назад, природа «создала» технологии переработки зеленой массы и клетчатки растений и превращения ее в пищу растительноядных животных, технологии гниения и распада растений после их гибели в подобном совре-

менному виде. В это же время состав атмосферы и водной среды приобрел пропорции, практически соответствующие современным значениям.

Таким образом, принимая во внимание вышесказанное, можно утверждать, что атмосфера и водная среда Земли в процессе их эволюционирования, а также биологические процессы в них никогда не были сбалансированными, способными к воспроизводству природных потенциалов. Напротив, биологические процессы всегда были существенно неравновесными, приводящими к радикальным изменениям среды обитания биологических форм, смене одних видов другими, когда отходы жизнедеятельности одних форм постепенно становились ресурсами развития других форм, когда одни природные технологии заменялись другими, т.е. одни «экологические катастрофы» сменяли другие. Современное состояние атмосферы Земли также не является ни равновесным, ни сбалансированным, ни стабильным. Увеличение расходования кислорода может привести к кислородной недостаточности, увеличение содержания углекислого газа в атмосфере приводит к усилению парникового эффекта, что чревато уже иными вполне известными угрозами.

Эти две опасности являются естественно-объективными ограничителями пределов развития цивилизации как единого целого, по которым должны быть приняты согласованные решения на глобальном уровне по предельно допустимым величинам их параметров, так как практически любые действия человечества приводят к увеличению существующего дисбаланса в системе «углекислый газ–кислород». Особенно опасно увеличение содержания в атмосфере углекислого газа и других парниковых газов.

Роль современных растительных форм как «генераторов» кислорода, поступающего в атмосферу, по данным специалистов, существенно завышена и не соответствует реальной ситуации, поскольку кругооборот кислорода и углекислого газа в природе функционально «обслуживает» лишь кругооборот самих растительных форм в рамках их жизненных циклов. Количество выделенного кислорода при функционировании растений полностью расходуется после их гибели при разложении.

Современное состояние атмосферных процессов качественно отличается от аналогичных процессов в прошлом. Если раньше в течение длительного времени растительность из-за неразвитости природных окислительных технологий и в силу существовавших тогда условий была мощным потребителем углекислого газа и генератором, производящим кислород и насыщающим им атмосферу Земли, то в настоящее время растительность в таких обменных процессах стала самодостаточной и «обслуживает» лишь саму себя, человечество же активно расходует экологические ресурсы, накопленные в предыдущих эволюционных периодах Земли.

С этих позиций объективными и невосполняемыми природными ресурсами являются не запасы углеводородного сырья, а предельно допустимые концентрации углекислого газа и, в меньшей степени, кислорода в атмосфере.

Как показал анализ, возможны различные сценарии развития климатической ситуации на Земле, включая и такие, когда техногенная деятельность человека, играя роль спускового механизма, приводит к возникновению самопроизвольных природных процессов с неконтролируемыми лавинообразными выбросами парниковых газов, в первую очередь углекислого газа, с соответствующими негативными последствиями.

Имеющиеся запасы углеводородов даже теоретически не могут быть полностью израсходованы и востребованы цивилизацией в будущем, так как для этого потребуется, как уже отмечалось, израсходовать весь кислород атмосферы и превратить его в углекислый газ, что способно привести к полномасштабной биологической катастрофе. По мнению некоторых ученых, в данном случае речь может идти о расходовании лишь незначительной части потенциальных запасов органического топлива, скорее всего, в количестве не более одного процента.

В связи с тем, что критическими с точки зрения приемлемых экологических условий для выживания человечества являются допустимые содержание углекислого газа для регулирования парникового эффекта и в целом температурного режима на Земле, а также, хотя и в меньшей степени, запасы кислорода в атмосфере Земли, представляется необходимым существенное расширение объема выполняемых в мире научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию новых прогрессивных наукоемких технических решений, обеспечивающих минимально возможные выбросы  $\text{CO}_2$  в атмосферу, и ускоренное их внедрение в производственную деятельность хозяйствующих субъектов.

При этом, как отмечают специалисты, следует иметь в виду, что решение экологических проблем является важнейшей и актуальнейшей задачей, прежде всего, государств, а не хозяйствующих субъектов, и поэтому реализовываться эти проблемы должны не столько стихийными рыночными отношениями, сколько соответствующими государственными, социальными и правовыми методами и средствами, поскольку, как показывает мировая практика, сам по себе рынок ни в экологической, ни в социальной сферах в направлении обеспечения безопасности жизнедеятельности плодотворно и конструктивно «не работает».

## **2. СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **2.1. Устойчивое развитие, коэволюция человека и биосферы, эпоха ноосферы**

Человек, как известно, является естественной составляющей биосферы, он возник в результате ее эволюции, и на него, как и на остальные живые виды, распространяются законы развития биосферы. Очевидно, что и гомеостаз человечества как биологического вида непосредственно зависит от его способности следовать общим законам развития биосферы и обеспечения ее стабильности. Последнее утверждение означает, что, как и любой живой вид, человечество имеет свою экологическую нишу, т.е. свою систему взаимоотношений с окружающей средой, законы развития которой человек обязан учитывать в своей практической деятельности и отступление от которых чревато для общества последствиями катастрофического характера, поскольку человечество может существовать на планете лишь в узком диапазоне параметров биосферы.

Одно из важных эмпирических обобщений, относящихся к развитию живого мира, гласит, что если какой-либо из видов оказывается монополистом в своей экологической нише, то он неизбежно переживает экологические кризисы, направленные на восстановление в ней равновесия, нарушенного самим монополистом. Как правило, экологический кризис, вызванный жизнедеятельностью вида-монополиста, всегда связан с нарушением равновесия внутри экологической ниши, а его итогом является один из двух возможных приведенных ниже вариантов.

В первом случае вид, который в силу тех или иных причин стал монополистом, быстро исчерпывает ресурсы своей экологической ниши, и вскоре ему становится их недостаточно для обеспечения жизнедеятельности. В результате развитие вида прекращается, численность его резко падает, он способен еще какое-то время приспособлять свой образ жизни и свои биологические характеристики к новым условиям и стремится восстановить утраченное равновесие с остальными компонентами экологической ниши. Однако это далеко не всегда удается, чаще всего происходит прекращение развития вида и сокращение его численности. Такая ситуация обычно означает начало деградации вида, он утрачивает свое монопольное положение в нише и может полностью исчезнуть.

Другой случай – расширение экологической ниши и соответствующее изменение своего образа жизни и своей организации как биологической, так и надорганизменной, т.е. общественной. При таком варианте развитие вида может продолжаться, и вид способен сохранять свое монопольное положение в новой расширенной экологической нише до нового экологического кризиса.

Развитие человечества также следует этому закону, тем более что оно как биологический вид уже давно обречено на монополизм. Активная деятельность людей особенно в последнее столетие стремительно изменила весь облик планеты, монополизм человека стал беспрецедентным, практически абсолютным, поэтому, считают специалисты, экологические кризисы в истории человечества неизбежны.

В силу «абсолютности» монополизма естественно ожидать особой остроты кризиса и стремительности его нарастания. При этом следует иметь в виду, что поскольку в настоящее время ойкуменой (греч. *oikumene* – обитаемая часть суши, включающая все заселенные, освоенные или иным образом вовлеченные в орбиту жизни общества территории) человечества является вся планета (не нишей, именно ойкуменой), то эти кризисы должны носить глобальный характер и сказываться на судьбе всей биосферы, а не только на судьбе живого вещества. Другими словами, экологические кризисы человечества оборачиваются перестройкой не только биосферы, но и всей верхней оболочки планеты, превращаясь в эпохальные события истории Земли. В этой связи, по мнению ученых, на нынешнем этапе своей истории человечество должно научиться их предвидеть и изменением своего образа жизни, своих потребностей и характера активной деятельности создавать новую экологическую нишу, что в существующих условиях означает смену самого канала эволюционного развития.

Принято считать, что человечество стало монополистом вероятнее всего на заре неолита, когда было изобретено метательное оружие, или еще раньше, когда люди овладели огнем. Поэтому за всю свою долгую историю оно пережило, вероятно, несколько экологических кризисов, в том числе и глобального масштаба. И поскольку человечество все же продолжало развиваться, оно неоднократно меняло и расширяло свою экологическую нишу. Один из известных экологических кризисов произошел около 10–12 тыс. лет тому назад, накануне голоцена. Этот кризис, в научной и специальной литературе получивший название неолитического кризиса (или неолитической революции), носил практически общепланетарный характер.

В начале неолита люди были, прежде всего, охотниками и собирателями. Однако в связи с усовершенствованием оружия человечество весьма быстро, может быть, за одно–два тысячелетия, извело всех крупных копытных и мамонтов – основу своего пищевого рациона времен раннего неолита, и охота уже не могла больше обеспечить пропитание людей. Человек оказался на грани голодной смерти и был обречен на деградацию. Он имел реальный шанс совсем исчезнуть с лица земли, как исчезали многие другие биологические виды.

Однако в целом судьба *Homo sapiens* оказалась иной, и неолитический кризис несмотря на то, что население планеты уменьшилось почти

на порядок, был стартом нового взлета в развитии человечества. Человек изобрел земледелие, а несколько позднее и скотоводство, т.е. начал создавать искусственные биогеохимические циклы – искусственный круговорот веществ в природе. Тем самым он качественно изменил свою экологическую нишу и положил начало той цивилизации, плодами которой человечество пользуется и сегодня и с которой связаны все те новые трудности, не преодолев которые, человечество, по мнению ряда ученых-экологов, вряд ли сможет сохраниться на Земле как биологический вид.

Процесс создания новой экологической ниши в преддверии и начале голоцена носил стихийный характер, и человечество за победу над кризисом заплатило огромную цену не только голодом, но и опустошительной бескомпромиссной борьбой за ресурс – за сохранившиеся охотничьи угодья, в первую очередь.

Собственно только после неолитической революции, т.е. преодоления экологического кризиса, и произошло «окончательное» выделение человека из остальной природы: он перестал жить так, как живут другие живые существа, хотя еще в палеолите человек вписывался в естественный круговорот веществ в природе. После появления земледелия, скотоводства, а затем и использования полезных ископаемых он сам начал активно вмешиваться в его формирование, создавать искусственные биогеохимические циклы, вовлекать в круговорот вещества, накопленные былыми биосферами, ископаемые углеводороды, железо и другие полезные ископаемые. Сегодня человек уже использует даже те энергетические ресурсы, которые появились на Земле в самый ранний период ее существования как небесного тела, – запасы ядерной энергии, он также начал включать в круговорот вещества, до настоящего времени чуждые естественным биогеохимическим циклам.

Последнее обстоятельство, считают ученые, возможно, одно из наиболее опасных проявлений наступающего экологического кризиса.

Тем не менее, по их мнению, сегодняшние представления человека о своем месте в природе мало чем отличаются от тех, которые имел наш предок, живший в начале неолита. То же, вероятно, можно сказать и о его психической конституции и уровне агрессивности, сформировавшихся еще в период ледниковых эпох, когда человеку приходилось охотиться на мамонтов, защищаться от саблезубых тигров и не менее агрессивных себе подобных и когда агрессивность ему была жизненно важна. Это рассогласование могущества цивилизации и природных задатков человека, считают они, может быть, главная трудность, которую придется преодолеть обществу для обеспечения своего будущего, поскольку в последнее столетие уровень монополизма человечества возрос многократно, а использование могущества цивилизации для его укрепления превратилось в доктрину.

Как видно, в эпоху голоцена развитие процесса антропогенеза шло по линии формирования цивилизаций, все больше и больше противопоставлявших природу и общество. Стремление к властвованию на основе представления о неисчерпаемости природных ресурсов привело человечество на грань катастрофы. Это означает, считают специалисты, что человечество стоит перед неизбежной цивилизационной перестройкой всех привычных начал. По-видимому, и менталитет современного человека, и многие характеристики его психической конституции уже не соответствуют его новым условиям жизни и должны быть изменены, точнее, преодолены соответствующим воспитанием, новыми табу (табу – полинезийск.; в первобытном обществе система запретов на совершение определенных действий, нарушение которых карается сверхъестественными силами), т.е. утверждением новой нравственности. Иными словами, человечество стоит на пороге нового витка антропогенеза, которому предстоит изменить сам характер развития биологического вида.

При этом если в конце неолита процесс утверждения новых форм жизни и формирования новой экологической ниши мог развиваться стихийно, то в настоящее время, когда человек владеет ядерным оружием и другими средствами массового уничтожения, такой стихийный процесс способен привести к полному уничтожению человечества, поскольку следует ожидать, что утверждение новой экологической ниши будет сопровождаться жесткой борьбой за ресурс, жизненно необходимый людям. Следовательно, стихии развития должна быть противопоставлена некая разумная стратегия, общая для всего человечества.

Единственной альтернативой действию стихийных сил, «общепланетарного рынка» прогрессивные ученые всего мира видят в разумном целенаправленном развитии планетарного сообщества, при котором стихийный процесс самоорганизации должен войти в некое русло с весьма жесткими берегами, которые определяются возможностью предвидеть опасности, ожидающие человечество. Однако прежде чем говорить о целенаправленном развитии, считают они, необходимо представить себе цель развития и направления разнообразных усилий, понять смысл того взаимоотношения природы и общества, которое необходимо для предотвращения катастрофы, содержание их взаимной адаптации, способной обеспечить продолжение истории рода человеческого.

Первым, кто во всей остроте сформулировал идеи эпохи ноосферы как нового эволюционного состояния биосферы, при котором разумная деятельность человека становится решающим фактором ее развития, был В.И. Вернадский, развивший представление о ноосфере как качественно новой форме организованности, возникающей при взаимодействии природы и общества, в результате преобразующей мир творческой деятельности человека, опирающейся на научную мысль. В основе ноо-

сферного (гуманистического) сценария лежит представление о самооценности человека, его цивилизации, ориентированной на сохранение человека. Еще в 1904 г. В.И. Вернадский высказал мысль о том, что человечество становится основной геологообразующей силой планеты, для сохранения самого себя оно будет обязано принять на себя ответственность не только за развитие общества, но и биосферы в целом. К настоящему времени этой важнейшей проблеме посвящено множество работ, однако постепенно трактовка понятий «ноосфера» и «эпоха ноосферы» потеряла свою первоначальную однозначность. Сегодня широкое распространение получил термин «коэволюция человека и биосферы», которая воспринимается в качестве условия, необходимого для сохранения человечества в составе биосферы, т.е. выживания человека на планете.

На этом основании рядом ученых предлагается понятие «эпоха ноосферы» отождествлять с тем временем, когда состояние природы и общества будет способно обеспечить режим коэволюции, т.е. совместного гармонического развития природы и общества, а целью современной цивилизации считать реализацию этого условия, т.е. формирование общества, способного обеспечить условия коэволюции. Им представляется также, что термин «устойчивое развитие» («*sustainable development*» – 1992 г., Бразилия, г. Рио-де-Жанейро, Конференция ООН по окружающей среде и развитию) следует интерпретировать как стратегию переходного периода к такому состоянию природы и общества, которое можно характеризовать термином «коэволюция», или «эпоха ноосферы».

Для того, чтобы такое понимание «устойчивого развития» имело содержательный смысл, необходимо достаточно подробно расшифровать и интерпретировать сам термин «коэволюция природы и общества», что весьма не просто, поскольку, как известно, характерные времена процессов общественного развития и эволюции природных процессов общебиосферного масштаба разнятся во много раз.

Большинство исследователей, занимающихся энвйронментальными проблемами (защитой окружающей среды), сходятся на том, что состояние коэволюции общества и окружающей среды должно иметь в своей основе необходимость включения жизнедеятельности человека в стабильные биогеохимические циклы биосферы. Такое состояние не будет состоянием равновесия в обычном термодинамическом смысле слова, это будет некоторое квазиравновесие (от лат. *quasi* – якобы, как будто; приставка, означающая: «мнимый», «ненастоящий»), характерные времена которого должны быть настолько большими, чтобы общество оказалось способным адаптироваться к неизбежно изменяющимся условиям обитания. Другими словами, эти времена должны быть заметно большими, чем время жизни одного поколения, т.е. антропогенные изменения природных условий должны быть достаточно медленными.



В настоящее время в мире имеют место две достаточно полярные позиции. Одна из крайних идей – это идея автотрофности (от греч. *autos* – сам и греч. *trophe* – пища, питание; автотрофные организмы – организмы, синтезирующие из неорганических веществ (главным образом воды, диоксида углерода, неорганических соединений азота) все необходимые для жизни органические вещества, используя энергию фотосинтеза) человека, т.е. возможности создания целиком искусственной цивилизации, независимой от состояния биосферы (или даже вне биосферы) и «прихотей» ее развития. Автотрофность предполагает, что жизнь человека целиком определяется им же созданными условиями жизни – искусственными биогеохимическими циклами. Другая крайняя точка зрения – необходимость человеку научиться вписываться в уже существующие естественные циклы. Наблюдается и целый ряд «промежуточных» позиций, носящих чисто прагматический характер.

По мнению целого ряда авторитетных ученых, проблема автотрофности во всей ее полноте просто лежит вне науки: человечество рождено биосферой в процессе ее эволюции и ни в каком обозримом будущем не сможет представлять свое существование вне естественной биосферы, в искусственной среде. Биосфера без человека существовала и может существовать, человек вне биосферы существовать не может. Этот тезис должен быть принят в качестве аксиомы. Опыты, проводимые с искусственной биосферой, считают они, ничего не доказывают, кроме возможности создать некую равновесную биотическую систему, способную обеспечить возможность жизни в подобной среде. Однако это далеко не автотрофность, а создание искусственных моделей биосферы на основе естественных геохимических циклов. Что же касается искусственного воспроизведения естественных процессов, то оно требует использования средств, информационная емкость которых на десятки порядков величины превосходит современные возможности человека, без которых автотрофность вообще не имеет смысла.

Из этого, естественно, не следует, что из программы научных исследований проблемы «устойчивого развития» должно быть исключено изучение возможных искусственных биогеохимических циклов и «искусственных биосфер». Такое направление может иметь утилитарный характер в разработке перспективных технологий будущего. Однако общество должно быть информировано о том, что, как бы ни было важно техническое и технологическое совершенствование основы цивилизации, никакого чисто технического или технологического решения проблемы будущности человечества быть не может в принципе. Такая возможность, считают ученые, – чистая иллюзия, которая уводит людей от поиска практически реализуемых решений и, прежде всего, в перестройке самого человека, которому предстоит изменить и характер своей жизни, и свое положение в биосфере.

Другая крайняя точка зрения, которую принято называть «назад, к природе», также представляется совершенно нереалистичной, поскольку человечество может развиваться только в условиях существования более или менее стабильных биогеохимических циклов. Причем, эти циклы не должны истощать сколько-нибудь существенно запасы невозобновимых ресурсов, многие из которых, как известно, весьма ограничены. Очевидно, что возврат человечества к структуре биогеохимических циклов «дикой природы» невозможен, хотя и выжить без очагов «дикой природы», т.е. без естественных экосистем, оно тоже не сможет.

Невозможность возврата человека к его первозданному бытию ученые демонстрируют следующим тривиальным примером. Современные потребности человечества в энергии могут быть покрыты источниками возобновляемой энергии (гидроэнергетика, энергия ветра и т.д., т.е. в конечном счете – за счет Солнца) лишь на 10–12%. Следовательно, для того, чтобы человечество могло вписаться в «естественные» циклы биосферы, необходимо либо количество жителей планеты уменьшить раз в десять, т.е. приблизительно до 500–600 миллионов человек, либо потребности каждого из жителей планеты должны быть сокращены также раз в десять (это в среднем, в то время как реальные потребности, например, жителя Америки должны быть снижены не менее чем раз в пятьдесят). Понятно, что фактически обеспечить в рассматриваемых условиях такое равновесие практически невозможно.

Наряду с этим существует целый ряд научных концепций, доминирующее начало которых состоит в том, что природоохранная деятельность, имеющая целью сохранение биосферы, – это и есть основа устойчивого развития общества, достаточная для его обеспечения. Такая точка зрения в мире чрезвычайно распространена, она, по существу, утверждает, что если люди научатся не загрязнять окружающую природную среду промышленными отходами и не будут разрушать живой мир, то будущность их гарантирована.

Однако, по мнению многих ведущих ученых мира, прежде всего, экологов, это – заблуждение, чреватое многими серьезными негативными последствиями. Действительно, считают они, сохранение биосферы – это условие абсолютно необходимое, крайне необходимое, но не достаточное. Вместе с тем, четко сформулировать достаточные условия в реалиях современной технологии и современных цивилизационных норм (современной системы нравов) человек пока не в состоянии. Наука еще многого не знает, но одно очевидно: преодоление кризиса чисто технологическими и техническими средствами невозможно. Малоотходные технологии так же, как и охрана природы, необходимы, но их недостаточно для преодоления современного экологического кризиса.

Таким образом, как видно, сегодня человечество стоит перед беспрецедентной проблемой выработки стратегии своего выживания на планете – стратегии перехода к эпохе ноосферы, т.е. к реализации условий коэволюции природы и общества. Не исключается, что эпоха ноосферы – это лишь некоторое асимптотическое (асимптота – от греч. *asymptotos* – несовпадающий; прямая, к которой приближаются, но никогда не совпадают с ней точки некоторой кривой по мере того, как эти точки удаляются в бесконечность) состояние природы и общества. Разработка и реализация этой стратегии станет основной характеристикой нового русла планетарной эволюции. Стратегия будет касаться всех сфер жизни людей: технического развития, культуры, образования, формирования новой нравственности, в рамках стратегии придется изменить всю систему общественных и международных отношений.

Человечество, считают ученые, стоит на пороге нового витка антропогенеза, поскольку в рамках современного канала эволюционного развития у человека будущего нет. И вопрос лишь в том, произойдет ли он стихийно, когда этот переход будет связан с уничтожением значительной части человечества (а может быть, и его полной гибелью – завершением антропогенеза), или реализуется некая оптимальная (возможная) стратегия перехода, разработанная коллективным интеллектом человечества. В связи с этим, полагают они, необходимо придать термину «устойчивое развитие» иной смысл: устойчивое развитие – это реализация стратегии человека, его пути к эпохе ноосферы, т.е. к состоянию коэволюции общества и природы. И чем более будет научно выверена стратегия, тем безболезненнее будут кризисы и переходы в новые состояния, которые неизбежно будут случаться, ибо человек либо погибнет, либо сохранит свой монополизм в природе. А в этих условиях, как известно, кризисы неизбежны, поскольку человеку не дано предвидеть все извилины процесса, называемого самоорганизацией материального мира, к которому принадлежит и человеческое общество.

Новый виток антропогенеза, который предлагается специалистами называть этапом перехода к эпохе ноосферы, будет качественно отличаться от предыдущей истории человечества, что следует из выполненного ими анализа исходных положений универсального эволюционизма.

Известно, что в основе любого развития лежит отбор. В мире косной материи его реализуют законы природы – законы физики и химии, они из различных виртуальных возможностей отбирают те, которые могут реализоваться. В живом мире к этим общим законам добавляются специфические принципы отбора, которые не следуют из законов физики или химии и которые условно можно назвать «Рынком».

Здесь механизм отбора уже не такой жесткий, как в косной материи: в нем нет законов типа закона сохранения количества движения, нарушить который не может никто. В рассматриваемых условиях «Рынок» – это

система соревнований, отбирающая наиболее приспособленных сегодня к сегодняшним условиям жизни особей. Последнее означает, что будущее развитие определяют характеристики живого мира, отвечающие сиюминутным предпочтениям. Опыт, накопленный ранее (особенно в обществе), дает некоторый индивидуальный горизонт предвидения, не меняющийся, однако, сколько-нибудь значительно существа «Рынка». Другого механизма отбора природа пока не изобрела.

Опираясь на подобные взгляды универсального эволюционизма, смысл этого утверждения можно свести к двум предположениям.

Первое предположение заключается в том, что на новом витке антропогенеза, если он состоится, жизнь человека будет управляться новым типом «Рынка», обладающим определенным горизонтом предвидения, основанного на дальнейшем развитии науки и технологий, в частности информационных. Второе предположение – в структуре принципов отбора будут фигурировать интересы наших потомков, озабоченность, которую придется выработать гражданскому обществу.

Следовательно, дальнейшее развитие на Земле вида *Homo sapiens* требует качественного совершенствования механизма его эволюции, чего не может произойти стихийно за обозримое время. Для этого, считают ученые, необходимы целенаправленное действие коллективного интеллекта человечества и коллективная воля людей, поскольку стихийный переход к этому новому типу развития материального мира для человека исключен.

«Надо ли нам учитывать интересы наших потомков, если они наших интересов никак не могут учитывать» – в этой ограниченности рыночной философии и в достаточно широком распространении ее наиболее примитивной интерпретации, где отвлечение от тривиального рынка, проявление коллективизма, социальные программы и т.п. считаются невыгодными и поэтому неприемлемыми, многие современные прогрессивные ученые мира видят основную угрозу будущему человечества.

Человечество, считают они, стоит на развилке цивилизационных путей. Один путь – это предельный животный эгоизм и индивидуализм, оперирование лишь сиюминутными категориями, другой – путь «героизма» и возрождения древних традиций, призывающих жертвовать частью настоящего во имя будущего наших детей. Возможно, эта предложенная учеными дихотомия (от греч. *dichotomia* – разделение надвое; способ классификации: классы, множества, понятия, термины и другие разбиваются на пары «соподчиненных» элементов) дает излишне рафинированное представление о возможном выборе цивилизационных путей: действительность богаче любой схемы, однако последняя четче выделяет потенциальные опасности.

По мнению этих ученых, выбор первого пути обрекает человечество на более или менее быструю деградацию, которая будет проходить по-разному в разных странах, но весьма мучительно для всех, хотя для некоторых из них на каком-то небольшом отрезке времени она, может быть, и будет сопровождаться устойчивым развитием. Такой выбор отвечает широко известной идеологии «золотого миллиарда», благополучие которого может быть еще обеспечено в течение ряда поколений за счет деградации остальных миллиардов населения Земли.

Выбор другого пути, считают они, дает человечеству шанс использовать дарованный ему природой разум. Однако для этого нужны общее согласие и реализация потенциальной способности людей к созданию коллективной, общепланетарной стратегии. Кроме того, выбор второго пути потребует новых знаний, выработки с их помощью новых парадигм существования и коллективной воли для их реализации. И самое главное – должна быть изменена шкала ценностей. На основе этой новой шкалы необходимо создать новую экономическую науку, в которой механизм ценообразования будет адекватно учитывать тот ущерб, который сегодня человек наносит следующим поколениям. Новые знания будут формировать и новые ограничения, что также неизбежно заставит деформировать «Рынок» и постепенно придавать ему необходимый горизонт предвидения. Людям придется во все большей степени согласовывать свои действия с общецивилизационными требованиями и условиями стабильности биосферы, для чего, естественно, необходимо создание такой структуры управления, которая способна обеспечить и формирование стратегии, и ее эффективную реализацию.

Следовательно, понятие «устойчивое развитие» следует рассматривать в качестве синонима термина «стратегия перехода общества к состоянию его коэволюции с биосферой». Если принять этот тезис, то появляется цель, а вместе с ней возникает и более или менее отчетливая программа действий. И первое в ней – обсуждение возможных концепций понятия «коэволюция» и установление на этот счет некоторого общественного консенсуса (лат. *consensus* – согласие, единодушие; принятие решений в парламентах, на конференциях или совещаниях, при заключении международных договоров на основе общего согласия участников без проведения формального голосования при отсутствии формально заявленных возражений). Без этого все остальные действия будут малоэффективны и бессмысленны, поскольку известно, что главное в организации любого управляемого процесса – формулирование цели.

В настоящее время в мире возникли транснациональные корпорации (или «глобальное разделение труда»). В результате быстро растет торговля, эффективно развивается техника. Однако наряду с этим растет и разрыв в уровне общественной производительности труда в разных частях

планеты и, как следствие, растет разрыв в уровне жизни развитых и остальных стран, что может стать причиной глобального конфликта. Планета постепенно превращается в единую экономическую систему, поэтому не только товары, капиталы и другие материальные ресурсы могут без особых трудностей перетекать сквозь границы, но также и интеллектуальные ресурсы. Отсталые страны теряют не только ресурсы, но и генетически ценный материал, и это отставание продолжает нарастать. При этом, поскольку богатые страны «золотого миллиарда» не могут прожить без черной металлургии, химической промышленности, без хранилищ радиоактивных отходов и т.д., все это постепенно переносится в бедные страны, обеспечивая благополучную экологическую обстановку в экологически чистых «деревнях» богатых стран «золотого миллиарда».

Следует отметить, что упомянутая выше конференция в Рио-де-Жанейро (1992 г.) явилась важнейшим этапом общественного развития: давление реальности было таково, что проблемами будущего, экологическими перспективами пришлось заняться не только ученым, но и политикам. В то же время, по мнению многих ученых, сформулированный принцип «*sustainable development*» призван, скорее, успокоить общественность, нежели служить непосредственному делу: выработке стратегии перехода общества в то новое состояние, в котором оно было бы способно гармонизировать свои отношения с природой.

Об этом свидетельствуют, в частности, многочисленные национальные программы и документы, которые опубликованы в последние годы. Типичным примером является американская концепция «*sustainable development*», где обсуждаются, прежде всего, технические проблемы превращения США в «экологически чистую деревню», сформулировано много полезных технических и технологических рецептов, однако в этой программе отсутствует утверждение об абсолютной необходимости сократить собственные потребности. Для превращения США в экологически чистую деревню всю «грязную» промышленность, все отходы придется вывозить. Ответа на вопрос, куда вывозить, в американской концепции нет, хотя он очевиден: в бедные страны. Следовательно, предлагаемые США схемы реализации принципа «*sustainable development*» – логичное продолжение тенденции стран «золотого миллиарда», которая отчетливо просматривается в последние десятилетия.

Таким образом, как видно, в частности, из приведенного выше, развитие человечества, развитие цивилизации и духовного мира человека как ее компонента следуют, как и развитие живого вещества, общей логике развития природы. Спокойное, дарвиновское развитие сменяется периодами катастроф, или бифуркаций (от лат. *bifurcus* – раздвоенный; приобретение нового качества в движениях динамической системы при малом изменении ее параметров; знание основных бифуркаций позволяет

существенно облегчить исследование реальных систем, в частности, предсказать характер новых движений, возникающих в момент перехода системы в качественно другое состояние, оценить их устойчивость и область существования) с полным и принципиально непредсказуемым изменением самого характера эволюционного процесса и принципов, регулирующих жизнь человека. Нарушение устойчивости развития и переход в бифуркационную фазу могут происходить в силу как внешних факторов, так и внутренних, когда накапливаются флуктуации (от лат. *fluctuatio* – колебание; случайные отклонения физических величин от их средних значений; происходят у любых величин, зависящих от случайных факторов; характерны для любых случайных процессов).

В этой связи крайне важным представляется то, что 10–12 тысяч лет назад свершилось не предусмотренное предшествующей историей и не предугаданное эволюцией (тогда люди смогли выжить) и начался новый период «восхождения человека по ступеням Разума»: человек начал создавать вторую природу. Возникла собственность, люди перестроили весь собственный спектр стремлений и как новое, тоже вряд ли доступное предвидению, создали представление о гуманизме – антиподе тех стремлений, которые сформировали основы присваивающей цивилизации. Еще в античные времена начало возникать понимание ценности другого человека. И не только как носителя некоторых возможных материальных благ, но человека как такового с его собственным духовным миром. Так в недрах присваивающей цивилизации и растущего индивидуализма начало возникать нечто ему противоположное, способное сегодня сделаться опорой будущего. Вместе с тем, поскольку биологическое развитие человека прекратилось еще в предшествующее межледниковье, люди и сегодня живут с генетическими задатками и стремлениями, воспитанными обладанием собственностью.

В последнее время в мире возникло понятие экологического императива (от лат. *imperativus* – повелительный; требование, приказ, закон) как совокупности ограничений, которые человек не имеет права переступить ни при каких обстоятельствах, поскольку биосфера способна потерять устойчивость и ее развитие может пойти в том русле, где человеку не найдется места. Следовательно, человеку для того, чтобы не втянуться в процесс бифуркации и не погибнуть в борьбе за исчезающий ресурс, необходимо перестроить основы своей цивилизации так, чтобы не допустить катастрофы, и прежде всего путем перестройки основы своей нравственности. То есть экологический императив неотвратимо требует утверждения и императива нравственного.

Обсуждение концепции «устойчивого развития» («*sustainable development*»), по мнению ученых, должно касаться целого ряда следующих весьма разных вопросов:

- изучение некоей «идеальной ситуации», которая при современном уровне техники способна обеспечить режим совместного развития биосферы и человека;
- разработка вариантов стратегии и их анализ с позиций реализуемости;
- анализ возможных общественных устройств, способных реализовать стратегию;
- создание экономической науки, в которой механизм ценообразования адекватно учитывает ущерб, наносимый будущим поколениям;
- просвещение общества, основанное на принципе «только грамотное и интеллигентное общество способно выйти на режим коэволюции», т.е. так перестроить свое миропонимание, что оно окажется способным преодолеть неизбежный экологический кризис.

Наряду с общими проблемами следует инициировать и повседневную, будничную работу: существенное усиление роли государственного начала в управлении рыночной экономикой в социальной сфере и экологии, разработку вариантов технологического перевооружения производительных сил и пр.

В заключение отметим, что гармония с природой требует гармонии в отношениях людей, она начинается именно с отношений между людьми и поэтому может быть реализована лишь в особых условиях существования общества, при особой структуре его социальных отношений, особом спектре стремлений отдельных людей и их гармоничном многообразии. Необходимы рациональные знания и гуманистическое отношение к окружающему, гуманистическая парадигма (от греч. *paradeigma* – пример, образец; в философии, социологии – исходная концептуальная схема, модель постановки проблем и их решения, методов исследования, господствующих в течение определенного исторического периода в научном сообществе; смена парадигм представляет собой научную революцию) как реальная необходимость.

Гуманистическая позиция в современном научном мире представляется единственной альтернативой экологическому кризису. Она означает новый гуманистический уровень антропоцентризма – сохранение человека не только ради человека, но и ради сохранения и развития биосферы, т.е. сферы существования и развития жизни. Гуманизм, по мнению прогрессивной мировой общественности, – это единственная на сегодняшний день возможность преодолеть наследие биосоциальных законов, которое сохранилось в обществе потребления, синтез гуманизма и современного естествознания – единственно верный способ противостояния надвигающемуся глобальному экологическому кризису.

Очевидно, что проблемам экологического просвещения и экологического (ноосферного, гуманистического) образования следует отдать приоритет, поскольку формирование цели требует ясного понимания ситуации, что без соответствующего образования сделать невозможно.



## 2.2. Урбанизация и безопасность жизнедеятельности

Город – это система, создающая социальные блага, которые даются, как правило, ценой отказа от благ природных, от экологического комфорта. Возникновение городов стало не только своеобразной формой, но и средством эволюции культуры, а характер их роста – одним из важнейших ее факторов. При этом наблюдаемая концентрация населения в городах обрела силу общественной закономерности.

Урбанизация (от лат. *urbanus* – городской) – процесс повышения роли городов в развитии общества. Главное социальное содержание урбанизации заключено в особых городских отношениях, охватывающих социально-профессиональную и демографическую структуры населения, его образ жизни, культуру, размещение производительных сил, расселение. Предпосылки урбанизации – рост в городах индустрии, развитие их культурных и политических функций, углубление территориального разделения труда. Для урбанизации характерны приток в город сельского населения и возрастающее маятниковое движение населения из сельского окружения и ближайших мелких городов в крупные города на работу, по культурно-бытовым надобностям и пр.

Считается, что первые города возникли в междуречье Тигра и Евфрата около 5 тыс. лет назад. В течение многих сотен лет рост городов был незначителен, и лишь к 1800 г. доля городских жителей достигла 2,4%. Однако в Западной Европе урбанизация уже в начале XIX в. шла достаточно быстрыми темпами. Так, во Франции в 1800 г. доля городского населения составляла около 20%, в Англии насчитывалось почти 32% городских жителей. В начале IX века в городах мира проживало 3% населения Земли, к 1900 г. – 13,6%, к 1950 – 28,8%, к 1990 – 41%. К настоящему времени в некоторых странах Западной Европы, таких как Великобритания, Голландия, Бельгия, городское население достигло, по видимому, предельных значений.

Как показывает мировой опыт, современная высокопроизводительная технология сельскохозяйственного производства позволяет сократить сельское население до 8–10% без риска подорвать продовольственную базу страны. Однако опасность урбанизации заключается не столько в угрозе подрыва продовольственной базы, сколько в неконтролируемом росте крупных городов.

Население городов в настоящее время составляет 3,2 млрд. человек, предполагается, что к 2030 г. число горожан возрастет до 5 млрд. и будет составлять 61% населения Земли. Сейчас число городов мира, в которых проживает более 1 млн. жителей, исчисляется уже сотнями, 20 городов имеют население, превышающее 10 млн. человек, тогда как 30 лет назад таких городов было четыре, а 55 лет назад – всего два: Нью-Йорк и Токио. Самой урбанизированной страной являются США, где в городах

проживает 87% населения. В первую десятку крупнейших городов мира входят: Токио – 35,3 млн. чел., Мехико – 19,2 млн. чел., Нью-Йорк – 18,5 млн. чел., Бомбей – 18,3 млн. чел., Сан-Паулу – 18,3 млн. чел., Нью-Дели – 15,3 млн. чел., Калькутта – 14,3 млн. чел., Буэнос-Айрес – 13,3 млн. чел., Джакарта – 13,2 млн. чел., Шанхай – 12,7 млн. чел. Эффективное управление такими гигантами становится фактически невозможным, обеспечение продовольствием, удаление отходов и снабжение водой превращаются для них в крайне сложные проблемы, которые в скором времени могут оказаться вообще крайне трудноразрешимыми.

По мнению целого ряда ученых, система городских поселений, вырастающая до гигантских размеров, становится опасной не только для физического и психического здоровья человека, но и для всей экосистемы Земли в целом. По этой причине, в частности, врачи-гигиенисты считают, что плотность населения в урбанизированных агломерациях не должна превышать определенных критических величин. Изменение окружающих природных условий, вызванное ростом народонаселения, разрушением естественной среды и другими факторами, может привести к увеличению числа инфекционных заболеваний, росту смертельных случаев от заражения ранее неизвестными болезнями – вывод, сделанный учеными в ежегодном экологическом отчете ООН за 2004 г.

Ускоренный рост городов приобрел стремительный, неуправляемый характер в эпоху промышленной революции, когда произошел переход к крупному машинному производству. Этот переход потребовал усиленного притока рабочей силы на предприятия преимущественно из окрестных сел и концентрации населения в городах. Чем крупнее становился город, тем большей притягательной силой он обладал, благодаря чему весь процесс оказался подчиненным закону экспоненциального роста.

Следует отметить, что вместе с концентрацией населения осуществляется также концентрация материальных и духовных ценностей, происходит накопление культурных достижений. Поэтому крупные города стали генераторами научно-технического и социокультурного прогресса. Здесь происходит аккумуляция научных и образовательных учреждений, жители городов оказываются включенными в сложную систему социальных контактов и самой разнообразной информации, развитие сети коммуникаций придает городу характер целостного организма.

Разнообразие социальной среды предоставляет горожанину широкие возможности для выбора деятельности, развивает его интересы, наполняет жизнь различного рода событиями и развлечениями. Город стимулирует неограниченное расширение потребительских запросов, формирует у человека определенный стиль жизни и образ мыслей. Здесь сосредоточиваются практически все отрасли и виды производства продукции и

услуг. В результате городской стиль жизни рождает и постоянно поддерживает у человека идеологию потребительства.

Эта идеология потребительства особенно хорошо вписывается в систему производственных отношений хозяйствующих субъектов тех государств, где главной целью производства является прибыль. Законы рыночных отношений и законы урбанизации действуют в одном и том же направлении: капитал заинтересован в неограниченном росте городов, где формируется основная масса прибыли, а города, в свою очередь, заинтересованы в капитале, обеспечивающем возможности для их непрерывного расширенного воспроизводства и развития.

Из-за интенсивно происходящих процессов урбанизации проблема отношений человека и природы все чаще переходит в плоскость отношений человек–городская среда, что особенно характерно для промышленно развитых стран, где город оказывается постоянной средой обитания для большинства населения, причем, средой рукотворной, существенно измененной в сравнении с природными экосистемами. В результате человек добровольно изолирует себя от остальной естественной биосферы, предпочитая ей искусственную техносферу.

Вместе с тем и биологически, и психологически человек неразрывно связан с природной средой, природа является источником огромного количества разнообразных химических веществ, макро- и микроэлементов, в которых нуждается человеческий организм. Принцип единства живого организма и природной среды в наибольшей степени касается человеческого организма. Действие этого принципа обнаруживается не только на физиологическом (биохимическом) уровне, но и в особом экологическо-эмоционально-психологическом комфорте человека.

Еще в XVIII веке в Лондоне, в котором тогда жило менее 1 млн. человек, стихийно возникло специфическое явление, получившее впоследствии название пригородной эмиграции – переселение людей в пригородные районы. Явление это охватило, прежде всего, состоятельные слои населения, преимущественно купцов, которые располагали личными экипажами. В XIX веке переселение в пригород зажиточных слоев населения приобрело более широкие масштабы как в Европе, так и в США, что было связано с развитием общественного транспорта и железных дорог. После 1920 г., когда начал распространяться личный автотранспорт, отток населения в пригороды усилился, захватывая в том числе и людей с относительно невысоким доходом. Иметь в пригороде дом и земельный участок с садом стало считаться особо престижным, своеобразным признаком высокого социального положения.

В России движение населения в пригородные зоны городов приобрело массовый характер лишь в послевоенное время – с 1950-х гг.: люди приобретали садовые участки и дачи, используя их в основном в летнее

время. Сегодня многие российские города окружены многослойным кольцом садоводческих кооперативов и дачных поселков.

При этом, однако, пригородные земли и ландшафты оказываются не просто занятыми садовыми участками, но и подвергаются довольно сильному антропогенному воздействию: возникает множество новых дорог и троп, вырубаются зеленые насаждения, загрязняются реки и водоемы, повсеместно увеличивается поток людей и машин, что приводит, в конечном счете, к резкому изменению пригородных экосистем. Происходит фактически удвоение селитебных (жилых) территорий. Почти каждая семья добавляет к своей городской квартире загородный дом, удовлетворяя тем самым глубинную потребность быть ближе к земле, к природе, к более естественному стилю жизни.

Очевидно, что пригородная эмиграция в любых ее формах представляет собой фактор, стимулирующий процессы урбанизации. Если бы по каким-либо причинам такая эмиграция стала невозможной, то естественная тяга человека к земле, к природе, возможно, могла бы, начиная с некоторого момента, повернуть вспять процессы переселения селян в города, люди потянулись бы в сельскую местность, в деревню. Однако сегодня, когда пригородная эмиграция становится массовым явлением, опустошение деревни представляется процессом необратимым.

В этой связи, по мнению многих ведущих ученых мира, становится крайне важной и актуальной задача создания специальных механизмов, сдерживающих урбанизацию. Так, в известной «Повестке дня на XXI век», принятой Конференцией ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 г., эта задача сформулирована следующим образом: «Для того, чтобы уменьшить миграцию в большие города, правительства должны улучшать условия жизни в сельских районах и поощрять развитие городов среднего размера, предоставляющих рабочие места и жилье. Необходимо разумное управление, чтобы предотвратить расширение городов за счет сельскохозяйственных земель и районов с хрупкой экологией».

Разработка эффективной стратегии устойчивого развития, считают специалисты, требует коренного пересмотра существующей политики расселения. Принципы расселения должны быть такими, чтобы исключить явление пригородной эмиграции, которое в конечном счете в экономической сфере ведет фактически к ликвидации разделения труда между промышленным и сельскохозяйственным производством. Необходимо обеспечить естественное динамическое равновесие между городом и селом, между промышленным и сельскохозяйственным производством, между городским и сельским образом жизни, а, следовательно, в целом – создать наиболее благоприятные гармоничные возможности в аспекте безопасности жизнедеятельности проживающих там людей.

### 2.3. Экологическое сознание и доместикат – городская среда

Элементы среды, определяющие географическую экологию, во многом сказываются не только на тенденциях, влечениях и предпочтениях экологического сознания, но и, в конечном итоге, на психологическом поле личности. Географический ландшафт воздействует на организм принудительно, заставляя все особи варьировать в определенном направлении, как это допускает организация вида. Те виды, которые не в состоянии приспособиться, должны переселиться в другой географический ландшафт или вымереть.

Это известное положение, рассматриваемое применительно к виду *homo sapiens*, к человечеству как единой структуре с его социальной организацией, требует корректировки, которая во многом связана с тем, что человек в своем взаимодействии с природой и в своем противостоянии природе преобразует исходный географический ландшафт в так называемые доместикаты (от лат. *domesticus* – домашний), т.е. одомашненные и окультуренные ландшафты, предназначенные для обеспечения стабильности человека в контрастирующих условиях природы.

Следовательно, приспособление осуществляется не путем генетической реорганизации и не переселением, а путем формирования некоторых особенностей в содержании экологического сознания и вытекающих из него программ поведения, направленных на активную защиту от факторов природы.

Одним из таких доместикатов, которые практически потеряли все прежние характеристики, являются города. Очевидно, что их появление связано не с экологическими, а с экономическими условиями, с особенностями производства и требованиями обороны, хотя определенный вклад был обусловлен и особенностями экологии, например, наличием водных транспортных путей, природных богатств, лежащих в основе местного производства и торговли, и т.п. С появлением первых городов, своим существованием отрицающих ряд привычных установлений, например, кочевой образ жизни, возникли многие противоречия между горожанами и сельскими жителями.

Проблема урбанизации экологического сознания чрезвычайно сложна, несмотря на то, что противопоставление природы и города, горожан и селян, городской и сельской культуры, образа жизни и т.п. уже давно стало предметом изучения психологов, социологов, представителей искусства, философов. Если проследить историю этого противопоставления, то, уже начиная со времен античности, выделяется одна особенность научного спора: его бескомпромиссность, при которой каждая сторона видит в противнике только отрицательные характеристики.

Рассматривая углубление разделения города и села, протекавшее волнообразно, можно прийти к выводу, что в представлениях одних

исследователей сформировалась некая ось, на одном конце которой расположен идеальный город, в котором действуют строгие законы общности в виде этики, морали, нравственности, процветают наука, промышленность и торговля, а единые нормы поведения ограничивают проявление естественных симпатий и эмоций, где существует дифференциация по профессиональной принадлежности, социальному статусу и уровню культуры. На другом конце оси находится идеальная деревня, где имеется гомогенная (от греч. *homogenes* – однородный) аграрная, живущая не по законам, а по традициям и обычаям, инертная, в отличие от динамизма города, община, характерным признаком которой является ее синтагматность (греч. *syntagma*, букв. – вместе построенное, соединенное), т.е. принятие единых ценностей и норм поведения, базирующихся не на рациональном начале, а унаследованных от предков.

В то же время на основании мнений других исследователей можно сформировать другую ось, где отрицательные свойства города противопоставлялись бы отрицательным свойствам деревни, т.е. предполагались бы и сочетания типа «плохой город–хорошая деревня» и «хороший город–плохая деревня». Семантическое (от греч. *semantikos* – обозначающий) пространство город–деревня очень обширно и характеризуется наличием множества конструкторов (от лат. *constructio* – составление, построение), несущих сложнейшую понятийную нагрузку, содержащую не только научные звенья, но и отпечаток искусства, идеологий, традиций, религиозных концепций и ряда социальных табу в духе мифологического коллективного бессознательного.

Признавая социальную первооснову противоречий между городом и деревней, рассмотрим, как это отражается на экологическом сознании жителей города и, в первую очередь, мегаполиса (мегалополис от греч. *megas*, род. п. *megalu* – большой и *polis* – город; наиболее крупная форма расселения, образующаяся в результате срастания большого числа соседних городских агломераций). При этом будем исходить из двух известных положений. Одно из них констатирует, что природа перед жителем города выступает в расчлененном виде: в меньшей степени – как дикая, в большей – как антропогенная с минимальными связями между этими частями. Второе положение связано с утверждением, что человек включается в экологическую структуру не только через непосредственную деятельность, но и опосредованно, через продукты своей деятельности.

В подавляющем большинстве работ, посвященных этой проблеме, доминирует одна идея: разрыв связей горожанина с природой приводит к хищническому разрушению природы, эгоистическое хищническое сознание является неотъемлемым признаком жителя города. Для того, чтобы согласиться или отвергнуть мнение о хищническом экологическом сознании горожан, следует более тщательно разобраться в самом понятии «город» как элементе человеческой цивилизации.

Город, каким предстает он в своей истории, – это пункт максимальной концентрации мощи и культуры человеческого сообщества. Город является формой и символом целостных социальных отношений, это – место, где находятся храм, рынок, дворец правосудия, учебные институты. В городе блага цивилизации умножены и обогащены, человеческий опыт воплощен в жизнеспособные знаки, символы, формы поведения, системы правил. Город – это одновременно физическое устройство для коллективной жизни и символ тех коллективных и единокордных устремлений, которые возникают при благоприятствующих этому обстоятельствах. Вместе с языком он остается величайшим произведением человеческого искусства. К этому можно добавить такой признак, как функционально-знаковое разнообразие города, которое сочетается с наличием множества различных связей, превращающих современный город в единый организм. В то же время следует отметить, что в городе складывается и особая природа, которая в значительно большей степени, чем в селе, является антропогенной.

Учеными предлагается ряд признаков, факторов, которые определяют «несущие конструкции» материального и духовного облика города.

В соответствии с ними на первом месте стоят особенности географии, природы того места, на котором расположен город, большое значение имеют наличие моря, реки, особенности климата. Эти обстоятельства определяют связь города с другими городами, особенности торговли, туризма, отличительные черты городской архитектуры.

Вторым фактором являются социальный статус города и основное направление деятельности его жителей. Очевидно, что есть различия между столицей и провинциальным городом, которые не зависят от числа жителей или развитости промышленности, есть характерные особенности «наукограда» и «технополиса», есть четкие различительные критерии между торговыми и промышленными городами. Социальный статус города – это исторически сложившаяся характеристика, которая формировалась веками и казалась очень стабильной, однако в современных условиях она приобрела определенную динамичность. Особенности социального статуса столичного города настолько отличаются от других, что в некоторых случаях обуславливают создание городов, целиком выполняющих только эту одну функцию. Одной из важных особенностей, подчеркивающих социальный статус города, является его социальная структура, которая может принять вид сложной системы субкультур, различающихся как по этническому, так и по другим признакам, например, по наличию интеллигенции. Известен такой социальный статус, как университетский город, в котором вся инфраструктура основана на функционировании университета.

Третий фактор – это исторически сложившаяся архитектура города, обуславливающая особенности его эстетического восприятия.

В качестве четвертого фактора выделяют сложную совокупность признаков, отражающих культуру города в самом широком смысле, названную как эстетически-художественная совокупность.

Наряду с этими признаками города и городской культуры город характеризуется еще и тем, что у горожан исчез принципиально важный элемент взаимодействия с природой: непосредственное участие в выращивании биологических объектов природы, используемых как продукты потребления. При этом, однако, косвенно, через продукты своей деятельности он контактирует с природой, еще более тесны косвенные связи с природой через жителей деревни, которые эксплуатируют природу, обеспечивая горожан ее продуктами.

У горожанина практически исчез контакт с природой, существующей вне зависимости от человека. Парки, сады, бульвары высажены человеком по его выбору и плану, четко определены искусственно установленные границы расселения природных объектов, реки заключены в специально сооруженные набережные, их течение регулируется плотинами и водохранилищами, ограничено разнообразие птиц, практически отсутствуют дикие звери и т.д. В то же время в городскую фауну составной частью вошли одичавшие домашние животные, прежде всего собаки и кошки.

Изменился даже характер контактов жителя города с такими атмосферными явлениями природы, как снег или дождь, поскольку практически вся деятельность человека осуществляется в крытых помещениях и ни дождь, ни снег не являются поводом для изменения деятельности и не влияют на город так, чтобы определять его структуру, они лишь могут причинить те или иные неудобства. В то же время для работников сельского хозяйства – это важнейшие факторы, от которых в существенной степени зависят вся их деятельность и ее результаты. Засуха для горожанина с обыденным экологическим сознанием – это лишь хорошее, непогодливое лето, а для сельского жителя – часто огромная проблема, приводящая, в конечном счете, к потере урожая.

Роль почвы в городе играет асфальт, которым покрыты все улицы и тротуары, воздух города имеет состав, существенно отличающийся от того, какой характерен для традиционной сельской местности.

Как видно из приведенного анализа, особенностью города является не разрыв его жителей с природой, а замещение природы нерукотворной, независимой от человека, природой, сотворенной самим человеком, причем, эта новая природа возникает не только как следствие той или иной деятельности человека, но и в результате целенаправленной, заранее спланированной активности, нацеленной на это замещение.

Именно это замещение и определило принципиальный поворот в экологическом сознании жителей города: на эту искусственную, рукотворную



природу были перенесены некоторые свойства и характеристики человека, т.е. как бы вновь вернулось то слияние человека с природой (но уже с другой), которое было характерно для ранних этапов развития сознания. Природа города, сам город оказались самодовлеющими, имеющими вполне самостоятельное значение факторами, олицетворением добра и зла, тепла и равнодушия, несущими человеку удовлетворение потребностей или причиняющими ему намеренный вред, разрушающими планы и предположения, т.е. город как сложный экологический фактор приобрел все черты человека: характер, темперамент, образ поведения и пр.

Город вошел в экологическое сознание как нечто целое, как самостоятельный экологический фактор, определяемый не сочетанием тех или иных природных экологических условий, а особенностями сознания живущих в нем людей. При этом важно, что в экологическом сознании горожан наряду с одухотворением города или каких-либо его элементов происходит очень интересный феномен: одухотворенные кем-либо, эти элементы становятся олицетворением, образом тех людей, которые «вдохнули» жизнь в город, в его улицы и сооружения.

Экологическое сознание горожан в определенной его части является сознанием замещенной и очеловеченной природы, где природные характеристики сознания жителей деревни атрибутированы (от лат. *attribuo* – придаю, наделяю) специфически городскими характеристиками, что наглядно видно на примере типично городского выражения «кондиционированный воздух» (как удовлетворяющий совокупность требований к качеству воздуха), т.е. воздух помещения, характеристики которого, такие как температура, влажность, химический состав и пр., с помощью технических средств доведены до определенных показателей.

Вместе с тем, это – лишь часть экологического сознания жителей города. Его другая часть связана с тем, что по мере развития городского уклада в сознании горожан росла и противоположная тенденция: тенденция отрицания искусственной природы города и возврата к утраченным контактам с первозданной природой. Заметим, что эта тенденция, как и ее последующее развитие в виде экологического движения, возникла у жителей города, однако ее носители, тем не менее, продолжали, лишь за редчайшим исключением, оставаться в городах.

Развитие данной тенденции проходило по двум пересекающимся направлениям: роста недовольства отрицательными сторонами городской жизни и гиперболизации (от греч. *hyperbole* – преувеличение) прелестей жизни на природе. Можно предположить, что при своем возникновении это движение «возврата к природе» носило лишь «экологическую маску», под которой скрывались противоречия социального плана, прежде всего связанные с экологическим укладом. Однако применительно к настоящему времени эта тенденция деурбанизации имеет под собой и чисто

экологическую основу. Замусоренность улиц, городские свалки, шум, загазованность воздуха и другие негативные экологические факторы современного мегаполиса, накладываясь на некоторые социально-культурные ограничения (изолированность социальных групп, резкие контрасты в материальном обеспечении, различие духовных интересов, наличие большого числа норм и правил, ограничивающих свободу личности, и т.п.), обусловили значительный рост антиурбанистических настроений. Противники урбанизации в своих призывах к возврату, описывая выгоды сельской жизни, как правило, умалчивают об ее отрицательных сторонах: неудовлетворительных санитарно-гигиенических условиях, ограниченности социальных и интеллектуальных контактов, отсутствии централизованной сферы услуг и ограничении возможностей прогресса человечества в результате монотонной, стереотипной динамики сельской жизни.

Трудно найти какую-либо одну причину, вызвавшую рост антиурбанистических настроений. У одних – это смятение личности перед жесткой регламентацией поведения, у других – неприятие условностей городского уклада, у третьих – суэта городской жизни, т.е. причины неэкологического характера, но у большинства – это стремление избавиться от досадных, неприятных экологических факторов.

Именно этим можно объяснить тот факт, что по мере того, как индустрия обыденной жизни вторгается в сельскую местность (транспорт, электричество, канализация, холодильник, стиральная машина, газ и т.п.), все больше людей стремятся, работая в городе, жить в загородных поселках, т.е. переносят удобства города в личное жилище, расположенное вне города, и освобождаются от его недостатков.

Многие авторы указывают на одно существенное обстоятельство, которое возникает, если сравнивать рукотворную природу города и нерукотворную природу. Они считают, что некоторые явления нерукотворной природы или их совокупность одухотворяют человека, настраивают его на глубокие философские раздумья, в частности, о мироздании, о месте человека в мире, о смысле бытия, о взаимоотношениях человеческой личности и космоса и т.п. Общение с природой возвращает человеку духовную бодрость, утерянную в суете повседневной жизни, наполняет его душу радостью и изумлением перед величием природы. Вместе с тем, имеет место определенное несовпадение взглядов на экологическое сознание. Так, приверженцы деурбанизации рассматривают только нерукотворную природу, оставляя за ее пределами великие творения и достижения человека, совершенные его разумом и его руками, в том числе материальные, ставшие органической частью современного мира.

Все это приводит к пониманию основы экологического сознания горожанина: объединение в нем в одно целое всех явлений внешней среды

независимо от того, естественное это явление или созданное руками человека, что расширяет объем содержания экологического сознания и увеличивает возможность решения многих не только экологических, но и экономических, нравственных и философских проблем.

Принято считать, что человек, помимо других потребностей, обладает глубоким внутренним врожденным стремлением придать своей жизни как можно больше смысла, т.е. действовать в своей жизни в соответствии со значимыми для него ценностями. Естественно, формирование ценностей как начальный этап поиска смысла жизни не может произойти само по себе, даже если согласиться с идеей врожденных ценностей, для актуализации которых в сознании должны быть выполнены, по крайней мере, два условия.

Одно из них заключается в том, чтобы личность получила какую-либо свободу от постоянного достижения поставленных целей с тем, чтобы появилась возможность задуматься над вопросами жизни. Человек, попавший в рутинную систему «работа–еда–сон», не имеет времени для раздумий, он просто поддерживает свое существование.

Второе условие – это возможность общения с другими людьми, наблюдения за ними, обмена информацией, иногда – подражания. Общение ставит перед человеком задачи, решение которых может и составить смысл жизни, «актуализировать свою собственную жизнь в ее уникальных и единственных возможностях», т.е. то, что и есть самореализация личности в экологическом поведении.

Чувство утраты смысла жизни определяют, как «экзистенциальная фрустрация» (экзистенциализм – от позднелат. *exsistentia* – существование; направление современной философии, центральное понятие – экзистенция – человеческое существование; постигая себя как экзистенцию, человек обретает свободу, которая есть выбор самого себя, своей сущности, накладывающий на него ответственность за все происходящее в мире; фрустрация – от лат. *frustratio* – обман, неудача; психологическое состояние, возникает в ситуации разочарования, неосуществления какой-либо значимой для человека цели, потребности, проявляется в гнетущем напряжении, тревожности, чувстве безысходности). У людей, обремененных повседневными заботами, или, наоборот, с выраженным комплексом нарциссизма (Нарцисс – в греческой мифологии прекрасный юноша, отверг любовь нимфы, за что был наказан: влюбился в собственное отражение в воде), восхищения собственной персоной, экзистенциальная фрустрация возникнуть не может, поскольку не осмысливается и само понятие смысла жизни.

Бесспорно, что возможности общения в условиях городской культуры значительно более широки, чем в деревне, а также облегчен и труд человека. В современном городе исчез ряд ограничений, существовавших

ранее и обусловленных традицией, сословной и религиозной принадлежностью, что способствует размыванию культурных стереотипов. Вместе с тем город накладывает ряд новых ограничений, которые уменьшают возможность свободного выбора: это – образовательные, возрастные, половые и другие ограничения. По мнению некоторых ученых, культура, в которой перед человеком поставлена проблема выбора и согласования ценностей жизни, характеризуется тем, что не каждый человек, принадлежащий к этой культуре, может решить данную проблему, а это может вести к глубоким фрустрационным состояниям.

В сельской жизни возможности выбора сужены, более сильно выражено влияние традиций, обычаев, профессиональной преемственности. Это позволяет предположить, что выдаваемая за экологическую проблема ухода к природе, отказ от жизни в городе в ряде случаев есть не что иное, как защитная реакция слабого, уход от растерянности перед необъятным выбором при отсутствии какой-либо подсказки со стороны, следствие неверия в свои возможности при выборе смысла жизни.

Город характеризуется парадоксальным сочетанием противоположностей. Наиболее отчетливо расслоение города наблюдается в тех городских конгломератах, составляющих основу мегаполиса, для которых характерно усиление многих отрицательных сторон города. В первую очередь это даже не контрасты трущоб и дворцов, не те условия, которые затрудняют реализацию основных целей города, установленных в 1933 г. так называемой Афинской хартией градостроения: обеспечение жизни, работы, отдыха и передвижения, а также требований коммунальной гигиены к воздуху, воде и пище.

Основным пороком мегаполиса, считают многие прогрессивные ученые мира и специалисты-гуманитарии, является доминирование так называемой массовой культуры. Массовая культура – понятие, охватывающее многообразные и разнородные явления культуры XX в., получившие распространение в связи с научно-технической революцией и постоянным обновлением средств массовой коммуникации. Производство, распространение и потребление продуктов массовой культуры всегда носит индустриально-коммерческий характер. Актуализируя и опредмечивая ожидания массовой аудитории, массовая культура отвечает ее потребностям в досуге, развлечении, игре, общении, эмоциональной компенсации или разрядке и др. Это – культура, ориентированная, как правило, на самые низкие, материально-чувственные уровни сознания, культура, останавливающая развитие сознания, препятствующая его переходу на более высокие ступени самореализации личности, выдвигающая такие жизненные цели, как самолюбование, эгоизм, отказ от духовных ценностей. Наиболее негативное в массовой культуре – обезличение людей, стереотипизация их сознания и поведения. Считается, что глав-

ной причиной этого являются отчужденность друг от друга жителей мегаполиса, контакты, обусловленные не любознательностью, а любопытством, отсутствие внутренней свободы из-за давления массы.

Очевидно, что все это не могло не сказаться и на некоторых характеристиках сознания, свойственного людям, «питающимся» этой культурой, вследствие чего многие психологи отмечают у них такие часто встречающиеся особенности, как аутизм (от греч. *autos* – сам; состояние психики, характеризующееся преобладанием замкнутой внутренней жизни и активным отстранением от внешнего мира), агрессивность (от лат. *aggressio* – нападение), депрессия (в медицине – психическое расстройство: тоскливое, подавленное настроение с сознанием собственной никчемности, пессимизм, однообразие представлений, снижение побуждений, заторможенность движений, различные соматические (от греч. *soma* – тело) нарушения, некоторые невротические (от греч. *neuron* – нерв) и психотические (от греч. *psyche* – душа) состояния. Сочетание этих факторов приводит к тому, что в экологическом сознании горожан, с одной стороны, возникает тенденция усиления агрессивно-хищнических элементов, с другой, – возрастает тяга к естественной природе, во многом несущая черты бессознательного вандализма (от фр. *vandalisme*; бессмысленно жестокое разрушение исторических памятников и культурных ценностей).

Как отмечалось ранее, проблема сохранения природы, ее защиты от хищнического потребления, регулирования этих процессов, а также проблема природы как гигантского духовного пласта культуры имеют длительную историю, исчисляемую тысячелетиями, о чем свидетельствуют не только письменные источники, но и многие памятники дописьменной культуры. Однако это проблемное экологическое направление никогда не было массовым, им, в отличие от имеющего места в настоящее время, занимались лишь единицы, и оно в чистом виде никогда не относилось к политическим проблемам, волнующим общество, хотя экономические последствия экологических преобразований всеобщее внимание привлекали всегда.

Даже в первой половине XX в. несмотря на ставшую для многих специалистов ясной экологическую угрозу безудержной эксплуатации природы, существования опасности нанесения ей некомпенсированного ущерба и других негативных последствий научно-технического прогресса проблемой глобального экологического кризиса занимались лишь немногие представители соответствующих научных направлений, в то время как общество в целом оставалось достаточно равнодушным.

Лишь в 60-х годах XX в. и, особенно, позднее под влиянием целого ряда факторов, обусловленных ускоренным развитием научно-технического прогресса, проблема экологической безопасности из элитарной

проблемы немногих профессионалов стала объектом внимания широких кругов общества, прежде всего молодежи мегаполисов, и массовым политическим движением.

Можно было бы рассматривать эту метаморфозу (от греч. *metamorphosis* – превращение), как очередную волну вечного противостояния поколений, где полем столкновения стала такая материальная, культурная и духовная ценность, как природа, однако в этот же период независимо от молодежного движения идея экологического равновесия, гармонии начинает разрабатываться целым рядом известных ученых: социологов, экономистов, футурологов (от лат. *futurum* – будущее и греч. *logos* – слово, учение; в широком значении – общая концепция будущего Земли и человечества, в узком – область научных знаний, охватывающая перспективы социальных процессов), и их выводы также становятся объектом широкого общественного интереса.

В этом процессе важно то, что средой, в которой возникло и активно распространяется экологическое («зеленое») движение, является не сельское население, которое, казалось бы, должно быть кровно заинтересовано в защите природы, в борьбе с ее хищническим истреблением и разрушением и которое значительно более тесно связано с природой, а уже давно отчужденные от этой естественной природы жители города.

Сельское население до сих пор остается довольно равнодушным к проблеме экологического благополучия, особенно тогда, когда рассматриваются общие теоретические проблемы, и включается в них преимущественно в тех ситуациях, когда конкретная экологическая угроза нависает над какой-то конкретной группой.

Иными словами, разобщенность, о которой говорилось как о характерном признаке города, оказалась реально существующей в межобщинных связях села, и, наоборот, экологическая безопасность стала идеологической базой единства жителей города, особенно мегаполисов. То, что носителями движения стала молодежь, прежде всего студенческая, объясняется не только тем, что лозунг «экологическая безопасность» оказался «удобным» в борьбе поколений, но и потому, что крайне неблагоприятная экологическая ситуация мегаполисов стала прямым препятствием здоровому развитию молодого человеческого организма. Очевидно, важную роль в этом сыграло и то, что городское население в силу известных причин имеет возможность получать значительно больше информации, к которой молодое поколение наиболее восприимчиво.

Следует подчеркнуть, что это движение как реализация экологического сознания городского населения в своем развитии прошло несколько фаз и до сих пор остается неоднородным. Одни являются адептами (от лат. *adeptus*, букв. – достигший; ревностный приверженец какого-либо учения, идеи) достаточно примитивного лозунга «назад к природе»

с элементами ретризма (от лат. *retro* – обратно), который или отражает растерянность перед бесконечным множеством выборов смысла жизни и стремление к созданию гомеостазированной (от греч. *homioios* – подобный, одинаковый и греч. *stasis* – неподвижность, состояние), жестко детерминированной (от лат. *determinatio* – ограничение, определение) среды как оптимальной для безмятежного существования, или же связан с недостаточным уровнем адекватного (от лат. *adaequatus* – приравненный, равный) экологического сознания. Отметим при этом, что лозунг «назад к природе», который подразумевает отказ от достижений научно-технического прогресса, сочетается у большей части последователей данного лозунга в их реальном поведении с приверженностью к достижениям НТП, особенно в области комфорта.

Другие сторонники экологического движения принимают технический прогресс общества, как неизбежную закономерность, и ставят своей задачей поиск разумного компромисса, например, в виде достаточно подробно рассмотренной нами ранее концепции устойчивого развития.

Необходимо отметить также еще одну важную особенность урбанистического экологического сознания, особенно ярко проявляющуюся в последние годы: стремление вернуть в городскую культуру элементы или даже комплексы естественной природы.

В настоящее время во всем мире, преимущественно в странах с упорядоченной общественно-политической и экономической структурами, развивается городская парковая культура, появляется культ обнаженной земли, вплоть до замены дешевых асфальтовых дорог очень дорогими в содержании грунтовыми, особенно в местах, представляющих исторический интерес, наблюдаются многочисленные активные творческие поиски специалистов ландшафтной и водной архитектуры.

Некоторые исследователи отмечают, что «душа» города, в котором ранее имела место известная доля угнетения самосознания человека, где присутствовали компоненты, вызывающие фрустрацию, где постоянно существовал конфликт между бездушной громадой зданий и «маленьким человечком», раздавленным махиной города, в настоящее время становится более человеческой, мягкой. Очевидно, что это – естественная реакция на мегаполис, стремление человека защитить себя от всяческих неприятностей, связанных с развитием сверхгородов.

Можно выделить еще одну особенность экологического сознания жителей города, которая проявляется в том, что у людей среднего и, особенно, старшего возраста возникает своеобразное влечение к земле: одни из них выращивают овощи и фрукты, другие разводят цветы, причем, в большей части случаев это влечение не обусловлено экономическими причинами, поскольку часто выращенные плоды обходятся дороже, чем купленные на рынке, а вложенный труд неадекватно велик. Для

этих людей работа на земле есть не что иное, как эстетическое удовлетворение от созидания живого, как естественная тяга к земле и выращиванию растений, которая генетически заложена в природе человека.

#### **2.4. Экономическая безопасность: личность, общество, государство**

Национальные интересы Российской Федерации – это совокупность сбалансированных интересов личности, общества и государства в экологической, экономической, социальной, политической, международной и других сферах. Основные направления государственной политики Российской Федерации по обеспечению безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз во всех сферах жизнедеятельности сформулированы в «Концепции национальной безопасности Российской Федерации», утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10 января 2000 г. № 24 (Приложение 2).

Интересы личности состоят в реализации конституционных прав и свобод, в обеспечении личной безопасности, в повышении качества и уровня жизни, в физическом, духовном и интеллектуальном развитии человека и гражданина. Интересы общества – в упрочении демократии, в создании правового, социального государства, в достижении и поддержании общественного согласия, в духовном обновлении России. Интересы государства – в незыблемости конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности России, в политической, экономической и социальной стабильности, в безусловном обеспечении законности и поддержании правопорядка, в развитии равноправного и взаимовыгодного международного сотрудничества

Важнейшими составляющими безопасности являются защита от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий, от терроризма.

Первостепенную роль в обеспечении национальной безопасности каждого государства играет защита национальных интересов в сфере экономики. В конечном счете, обеспечение всех элементов национальной безопасности: оборонной, экологической, социальной, информационной, внешнеполитической, а также многих других ее элементов (рис.2.1) – зависит от экономических возможностей страны.

Главным национальным интересом в области экономики, сформулированным в Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации, является обеспечение способности экономики функционировать в режиме расширенного воспроизводства при максимальной независимости от внешнего воздействия. Это возможно при условии устойчиво функционирующего многоотраслевого, высокотехнологического производства, способного обеспечить ведущие отрасли экономики качественным сырьем и оборудованием, армию – вооружением,



социальную сферу – предметами потребления и услугами, экспорт – конкурентноспособными на внешнем рынке товарами.

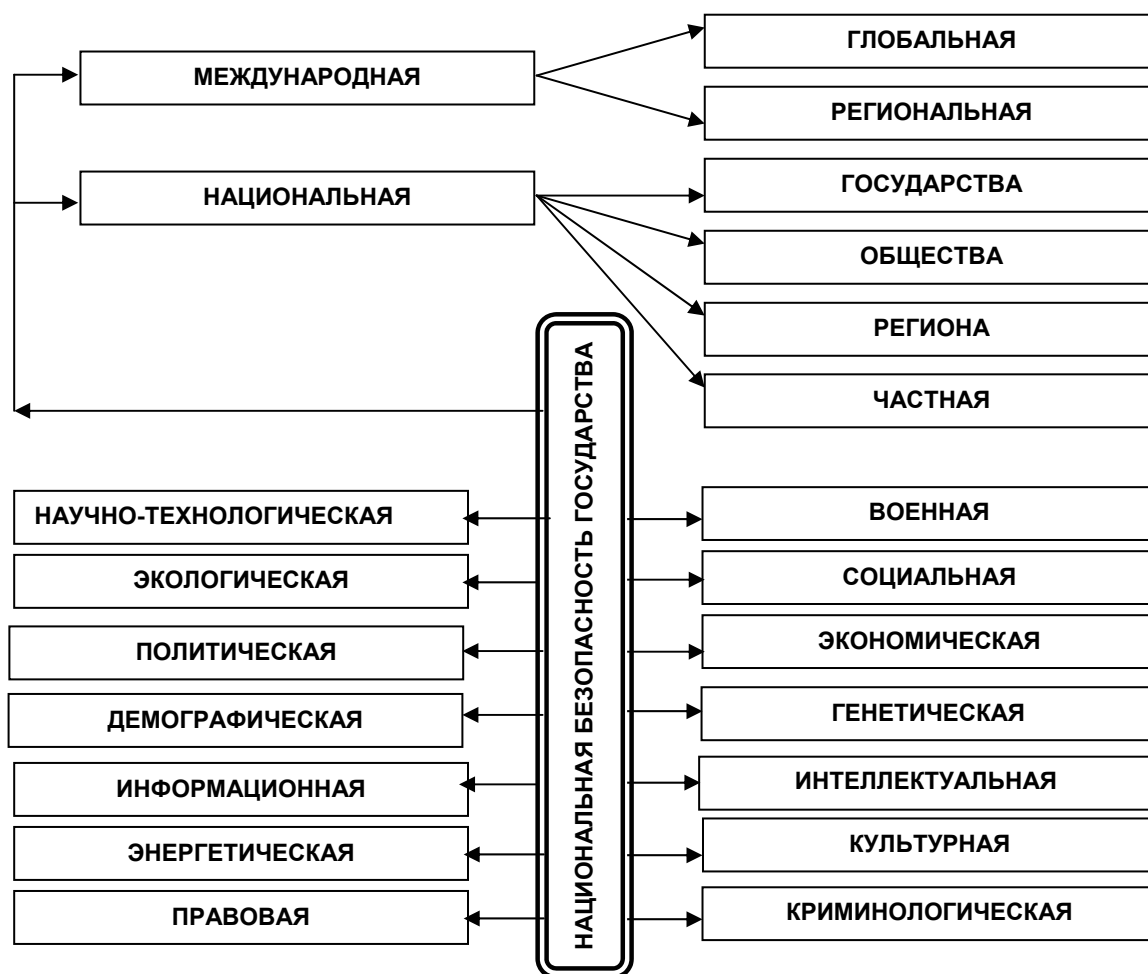


Рис. 2.1. Элементы национальной безопасности государства

Развитие – один из основных компонентов экономической безопасности: если экономика не развивается, у нее резко сокращаются возможности для выживания, сопротивляемость и приспособляемость к внутренним и внешним угрозам. Устойчивость и безопасность – важнейшие характеристики экономики как единой системы. Устойчивость экономики отражает прочность и надежность ее элементов, вертикальных, горизонтальных и других связей внутри системы, способность выдерживать внутренние и внешние нагрузки. Безопасность – состояние объекта в системе его связей с позиции способности к выживанию и развитию в условиях внутренних и внешних угроз, а также действия непредсказуемых и трудно прогнозируемых факторов. Чем более устойчива экономи-

ческая система, тем жизнеспособнее экономика, а следовательно, и ее безопасность будет достаточно высокой. Нарушение пропорций и связей между различными компонентами системы ведет к дестабилизации.

Сущность экономической безопасности реализуется в системе критериев и показателей. Критерий экономической безопасности – это оценка состояния экономики с точки зрения важнейших процессов, отражающих сущность экономической безопасности.

В рассматриваемых условиях критериальная оценка экономической безопасности включает в себя оценку следующих составляющих:

- ресурсного потенциала и возможностей его развития;
- уровня эффективности использования ресурсов, капитала и труда, соответствия его уровню передовых экономически развитых стран, а также уровню, при котором угрозы внутреннего и внешнего характера сводятся к минимуму;
- конкурентоспособности экономики;
- целостности территории и экономического пространства;
- суверенитета, независимости и возможности противостояния внешним угрозам;
- социальной стабильности, условий предотвращения и разрешения социальных конфликтов.

В системе показателей–индикаторов экономической безопасности выделяют:

- уровень и качество жизни;
- темпы инфляции;
- норму безработицы, экономический рост;
- дефицит бюджета;
- государственный долг;
- встроенность в мировую экономику;
- состояние золотовалютных резервов и пр.

Экономическая безопасность государства базируется на его финансовом могуществе. В рыночной экономике основой финансов государства выступают налоги. Принято считать, что они должны составлять от 80 до 95% бюджета страны.

Для экономической безопасности существенное значение имеют не столько сами показатели, сколько их пороговые значения – предельные величины, несоблюдение которых препятствует нормальному ходу развития различных элементов воспроизводства, приводит к формированию негативных, разрушительных тенденций в области экономической безопасности. Наивысшая степень безопасности достигается при условии, что весь комплекс показателей находится в пределах допустимых границ своих пороговых значений, при этом пороговые значения какого-либо одного показателя достигаются не в ущерб другим.

Важнейшей проблемой, от решения которой зависит разработка эффективных мер политики экономической безопасности, является определение системы общих пороговых уровней снижения экономической безопасности. Эти пороговые уровни можно охарактеризовать системой критериальных оценок общехозяйственного, социально-экономического и финансово-экономического плана, отражающих:

- предельно допустимый уровень снижения экономической активности, объемов производства, инвестирования, без сохранения которого невозможно самостоятельное экономическое развитие;

- предельно допустимый уровень снижения уровня и качества жизни основной массы населения, за пределами которого возникает опасность неконтролируемых социальных, трудовых, межнациональных и других конфликтов, создается угроза выживания нации;

- предельно допустимый уровень снижения затрат на сохранение и воспроизводство природно-экологического потенциала, за пределами которого лежит опасность разрушения элементов природной среды, нанесения непоправимого ущерба здоровью людей нынешнего и будущих поколений.

Система пороговых значений экономической безопасности в нашей стране основана на принципиальных положениях Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации.

Основными элементами экономической безопасности являются:

- способность страны иметь экономический потенциал, достаточный для самостоятельного, устойчивого, эффективного и прогрессивного развития всех сфер общественной жизни;

- способность страны самостоятельно воспроизводить и обеспечивать свое население по признанным мировым стандартам жизненно необходимыми благами и обеспечивать благосостояние всех слоев населения;

- способность страны противостоять и сохранять высокий уровень стабильности при внешних и внутренних экономических, политических, социальных, природных и техногенных дестабилизирующих воздействиях.

При этом мера обеспечения безопасности экономики определяется:

- степенью открытости экономики и интегрированностью ее в мировые хозяйственные связи;

- мерой притязаний других стран на экономическую или политическую независимость данной страны и завоевание ее национальной экономики;

- наличием потенциальных ресурсов для обеспечения защищенности;

- степенью влияния на развитие экономики теневого сектора.

Современная ситуация, существующая в мировой экономике, обуславливает необходимость комплексного подхода к проблеме жизнеобеспечения населения. Выделяют две основные классификационные группы экономической безопасности (табл. 2.1).

Таблица 2.1

## Классификационная схема экономической безопасности

Объект экономической безопасности	Ситуационный политико-временной признак	Функционально-предметный признак
Безопасность личности	Антикризисная экономическая безопасность	Внутренняя экономическая безопасность
Безопасность общества	Экономическая безопасность в условиях мирного времени	Внешняя экономическая безопасность
Безопасность социума	Экономическая безопасность в условиях вооруженных конфликтов	Информационная безопасность
Безопасность экономического субъекта	Экономическая безопасность в условиях противостояния государств	Социально-демографическая безопасность
Региональная безопасность	Экономическая безопасность в чрезвычайных ситуациях	Продовольственная безопасность
Безопасность государства		Энергетическая безопасность
		Технологическая безопасность
		Экологическая безопасность

Объектом экономической безопасности являются экономическая система и институциональные преобразования, способствующие повышению уровня экономической безопасности. Предметом изучения являются методы, механизмы, инструменты и технологии функционирования экономических систем и институциональных преобразований, отвечающих требованиям экономической безопасности.

Экономическая безопасность понимается, как многоуровневое явление, предусматривающее:

- экономическую безопасность страны в целом;
- экономическую безопасность региона;
- экономическую безопасность отрасли и отдельного предприятия;
- экономическую безопасность отдельного предпринимателя и гражданина.

Обеспечение экономической безопасности представляет собой систему мер, направленных на защиту общенациональных интересов государства в сфере экономики, оказывающих регулятивное воздействие на нее и активное противодействие внешним и внутренним угрозам, которые включают в себя следующие.

А. Информационно-аналитические меры:

- мониторинг имеющейся информации относительно уязвимости жизненно важных интересов и противодействия угрозам;
- выработка текущих и прогностических оценок развития экономических отношений в стране для предупреждения кризисных тенденций;
- разработка предложений о повышении эффективности системы обеспечения экономической безопасности и др.

Б. Меры регулятивного воздействия:

- локализация и нейтрализация угроз жизненно важным интересам страны;

- устранение кризисных тенденций в сфере обеспечения экономической безопасности и др.

В. Меры прямого противодействия:

- противодействие носителям всех угроз жизненно важным интересам страны;

- контроль за состоянием экономических отношений в стране;

- программа выхода из экономического кризиса и др.

В рассматриваемом случае под безопасностью гражданина, в том числе экономической, понимается состояние защищенности от различных факторов опасности на уровне его личных интересов и потребностей, обеспечение защиты от преступных посягательств на его жизнь, здоровье, свободу, честь и достоинство. Под безопасностью предпринимателя следует понимать безопасность жизни предпринимателя, его сотрудников, клиентов, а следовательно, и безопасность их деятельности. Экономическая безопасность организации обеспечивается действенностью нормативных, организационных и материальных гарантий выявления, предупреждения и пресечения посягательств на порядок управления и права организации, ее имущество, интеллектуальную собственность, финансово-коммерческую конъюнктуру, устойчивость хозяйственных связей, социально-психологическую обстановку, производственную дисциплину, технологическое лидерство, научные достижения и охраняемую информацию.

Нормативные гарантии подразумевают правовое обеспечение хозяйственной деятельности организации, формирование на этой основе соответствующих юридических отношений, определение и защиту правомерного поведения подразделений и работников организации в целях ее безопасности, использование мер государственного и административного принуждения, применение санкций к физическим и юридическим лицам, посягающим на законные интересы организации. Нормы права определяют содержание режима безопасности и в сочетании с мерами по установлению и поддержанию этого режима создают правовую основу всей деятельности системы экономической безопасности организации.

Организационные гарантии формируются путем разработки, построения и поддержания высокой работоспособности общей организационной структуры управления процессом выделения и устранения угроз деятельности организации, использования механизма стимулирования ее оптимального функционирования, соответствующей подготовки кадров, а также принятия мер по сближению интересов и консолидации усилий трудового коллектива организации для обеспечения безопасности.

Материальные гарантии осуществляются путем выделения и использования финансовых, технических, интеллектуальных, информационных, кадровых и иных ресурсов организации, обеспечивающих своевременное выявление и ослабление источников угрозы, предотвращение и локализацию возможного ущерба и создание благоприятных возможностей и условий деятельности.

При определении направлений обеспечения экономической безопасности предприятия, организации предусматриваются несколько нижеприведенных подходов.

Упреждающая деятельность предусматривает разработку и осуществление комплекса управленческих мероприятий, носящих предупредительный характер и направленных на предотвращение или уменьшение возможного ущерба структурных подразделений предприятия, его работников и членов их семей; основными направлениями упреждающей деятельности по обеспечению безопасности являются меры, предпринимаемые в кадровой работе, информационной деятельности, по обеспечению безопасности зданий, сооружений, имущества.

Реагирующая деятельность состоит в осуществлении комплекса мер, направленных на выявление факторов нарушения режима безопасности и проверку соблюдения требований режима безопасности в отношении конкретных лиц, фактов, организаций, событий.

Региональная экономическая безопасность связана с реализацией идеи национального единства, блокированием сепаратистских тенденций и дезинтеграционных экономических процессов. Структура региональной экономической безопасности представляет собой комплекс экономических, геополитических, экологических, правовых и иных условий, которые призваны обеспечивать:

- предпосылки для ее выживания и сохранения региональных структур в условиях кризиса и будущего развития;
- защиту жизненно важных интересов страны и ее территорий в отношении ее ресурсного потенциала;
- создание внутреннего иммунитета и внешней защищенности от дестабилизирующих воздействий;
- конкурентоспособность регионов на внутренних и мировых рынках, а также устойчивость их финансового положения;
- обеспечение достойных для человека условий и образа жизни, а также условий для обеспечения устойчивого воспроизводства общественных процессов.

Как видно, экономическая безопасность региона – это совокупность условий и факторов, характеризующих текущее состояние экономики, стабильность, устойчивость и поступательное развитие. Одновременно это – и степень ее, с одной стороны, интеграции с экономикой Федерации,

а с другой, – региональной независимости. От региональной политики государства в значительной степени зависит социально-экономическое развитие общества.

Исходя из этого и учитывая необходимость обеспечения национальной, в том числе экономической, безопасности, государственная региональная политика призвана решать двуединую задачу:

- активизировать интеграционные процессы, направленные на укрепление российской государственности и эффективности ее экономики;
- локализовать региональные конфликты, ликвидировать их последствия, поэтапно устранять причины и факторы, их порождающие.

Экономическая безопасность государства характеризуется его способностью предотвращать угрозы, направленные на различные отрасли экономики, при этом нежелательные изменения в объектах угроз выступают в роли возможных либо фактических ущербов.

Здесь под угрозами принято понимать потенциально или реально существующие негативного воздействия, которые приводят к тому или иному моральному или материальному ущербу.

В соответствии с общепринятой классификацией эти угрозы могут быть:

- реальные;
- потенциальные;
- целенаправленно создаваемые каким-либо субъектом или возникающие стихийно;
- отдаленные и т.д.

Ущерб, в свою очередь, подразделяются на следующие виды:

- фактические и возможные;
- возмездные и безвозмездные (некомпенсируемые);
- социальные;
- политические;
- экономические;
- экологические и т.д.

Обеспечение экономической безопасности – важнейшая функция государства. Целью государственной стратегии экономической безопасности является обеспечение такого развития экономики, при котором создаются благоприятные условия для жизни и развития личности, социально-экономической и военно-политической стабильности общества и сохранения целостности государства, эффективного противостояния влиянию внутренних и внешних угроз. Обеспечение экономической безопасности страны предусматривает систему мер политического, экономического, административно-режимного и специального характера, объединенных стратегическим замыслом, общими целями и задачами.

Государственная деятельность по обеспечению экономической безопасности страны включает в себя следующие элементы:

- объективный и всесторонний мониторинг экономики и общества для выявления и прогнозирования внутренних и внешних угроз жизненно важным интересам объектов экономической безопасности;
- разработка комплекса оперативных и долговременных мер по предупреждению и нейтрализации внутренних и внешних угроз;
- организация работы по реализации комплекса государственных мер по обеспечению экономической безопасности.

Эффективным механизмом контроля за реализацией государственной политики в области обеспечения экономической безопасности является мониторинг экономической безопасности. Главными целями государственной системы мониторинга состояния обеспечения экономической безопасности государства являются:

- оперативное обеспечение органов государственной власти и ее субъектов информацией о состоянии угроз экономической безопасности, их характере, возможных последствиях, а также достоверными прогнозами в этой области;
- информационное взаимодействие всех органов власти;
- контроль за состоянием угроз экономической безопасности страны.

Для достижения целей системы экономического мониторинга необходимо решение следующих основных задач:

- разработка организационно-методического обеспечения проведения мониторинга по сбору и оценке информации с использованием пороговых значений и критериев экономической безопасности;
- разработка механизма получения информации о состоянии угроз экономической безопасности;
- оперативный анализ поступающей информации в целях предупреждения угроз экономической безопасности, а также обеспечение информацией о действиях органов власти в целях скорейшего и наиболее эффективного устранения их последствий.

В официальных документах по информационной безопасности Российской Федерации существенное внимание уделено обеспечению информационной безопасности в области экономики, поскольку она играет ключевую роль в обеспечении национальной безопасности страны. Воздействию угроз информационной безопасности Российской Федерации в сфере экономической безопасности наиболее подвержены:

- система государственной статистики;
- кредитно-финансовая система;
- информационные и учетные автоматизированные системы подразделений федеральных органов исполнительной власти, обеспечивающих деятельность общества и государства в сфере экономики;
- системы бухгалтерского учета предприятий, организаций;
- системы сбора, обработки, хранения и передачи финансовой, биржевой,



налоговой, таможенной информации и информации о внешнеэкономической деятельности государства, а также предприятий, учреждений и организаций независимо от формы собственности.

Серьезную угрозу для функционирования экономики представляют компьютерные преступления, связанные с проникновением в компьютерные системы и сети банков, а также других организаций.

Основными мерами по обеспечению информационной безопасности в сфере экономики являются:

- организация и осуществление государственного контроля за созданием, развитием и защитой систем и средств сбора, обработки, хранения и передачи статистической, финансовой, биржевой, налоговой, таможенной информации;

- обеспечение достоверности, полноты и защищенности информации, осуществляемое путем введения строгой юридической ответственности должностных лиц за подготовку информации;

- разработка национальных сертифицированных средств защиты информации и внедрение их в системы и средства ее сбора, обработки, хранения и передачи;

- разработка и внедрение национальных защищенных систем электронных платежей на базе интеллектуальных карт, систем электронной торговли, стандартизация этих систем, а также разработка нормативной правовой базы, регламентирующей их использование;

- совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей информационные отношения в сфере экономики;

- совершенствование методов отбора и подготовки персонала для работы в системах сбора, обработки, хранения и передачи экономической информации.

Можно выделить несколько уровней, образующих систему государственных органов и ведомств, занятых в пределах своей компетенции проблемами экономической безопасности:

- государственно-региональная модель: на уровне Федерации и субъекта Федерации;

- ведомственно-отраслевая модель: в отраслях с преимущественно государственной собственностью;

- смешанная модель: в отраслях, где за государством закреплены пакеты акций;

- корпоративная модель: для акционерных обществ и финансово-промышленных групп.

В связи с высоким уровнем урбанизации, неблагоприятной экологической ситуацией и ростом глобальных социальных проблем, становится актуальной проблема оценки экономических последствий и материальных затрат общества, обусловленных увеличением степени риска.

Большинство современных технологий предъявляет чрезвычайно высокие требования к качеству труда. Возрастает цена ошибки с возрастанием сложности технологического процесса, поэтому даже незначительные отклонения самочувствия работника от нормы могут привести к значительному экономическому и социальному ущербу. Общие размеры ущерба увеличиваются из-за роста стоимости оборудования, роста квалификации и, соответственно, роста ценности рабочего времени. При этом повышенная заболеваемость и сокращение периода полноценной трудовой активности, вызываемые отрицательным воздействием загрязнений окружающей среды на здоровье человека, могут приводить к существенному увеличению прямого и косвенного ущерба.

Огромные экономические потери общества связаны с заболеваемостью, травматизмом на производстве и в быту, с временной утратой трудоспособности и инвалидностью.

Эти экономические потери складываются из ряда компонентов и в качестве основных включают в себя:

- потери трудовых человеко-дней и, следовательно, стоимости невыработанной на производстве продукции;
- расходы на выплату пособий по временной нетрудоспособности и пенсий по инвалидности;
- затраты на стационарную и амбулаторную лечебно-профилактическую помощь.

По данным статистики, в нашей стране производство теряет из-за заболеваемости до 650 млн. человеко-дней в год. Это равнозначно тому, что 2,3 млн. условных работников не трудятся в течение всего года, при этом наносится ущерб, теоретически равнозначный экономическим потерям при остановке всей промышленности более чем на 13 суток.

Эффективность здравоохранения напрямую связана с социальными процессами, происходящими в обществе. При этом медицинская составляющая эффективности измеряется результативностью ее лечебно-профилактической деятельности, в то время как экономическая составляющая – влиянием снижения уровня заболеваемости, инвалидности, летальности на производительность труда. Установлено, что снижение уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности и инвалидности имеет чрезвычайно большое положительное экономическое значение. Так, сокращение средней временной утраты трудоспособности только на одни сутки сохраняет народному хозяйству более 44 млн. производственных человеко-дней.

Создание безопасных условий труда и быта, профилактика, прежде всего, профессиональных заболеваний обуславливают продление периода трудовой активности людей, сохранение трудового резерва, сокращение расходов государства из бюджетных средств социального страхования.

Финансирование охраны труда осуществляется за счет ассигнований, выделяемых из республиканского бюджета, областных, городских, районных бюджетов, за счет прибыли предприятий, а также за счет фондов охраны труда.

Фонды охраны труда формируются на трех уровнях:

- федеральный фонд охраны труда: за счет целевых ассигнований Правительства, суммы штрафов, налагаемых на должностных лиц за нарушение законодательства об охране труда, отчислений из фонда государственного (обязательного) социального страхования, добровольных отчислений и поступлений;

- территориальные фонды охраны труда: за счет ассигнований из бюджетов административно-территориальных образований, части средств фондов охраны труда предприятий, расположенных на соответствующей территории, добровольных отчислений предприятий;

- фонды охраны труда предприятий: за счет ежегодного выделения на охрану труда необходимых средств в объемах, определенных коллективным договором или соглашениями.

Предприятия, использующие средства фондов охраны труда не по назначению, полностью возмещают затраченные средства в указанный фонд предприятия и уплачивают штраф в федеральный фонд охраны труда в размере 100% средств, использованных не по назначению. За невыполнение требований законодательства Российской Федерации об охране труда, предписаний органов государственного надзора и контроля за охраной труда по созданию здоровых и безопасных условий труда на предприятие налагается штраф в порядке, определяемом действующим законодательством.

Связанные с несоблюдением требований безопасности несчастные случаи, аварии, пожары, а также загрязнение рабочей зоны и окружающей природной среды суперэкоотоксикантами, катастрофы и стихийные бедствия наносят личности, обществу и государству огромный эколого-социально-экономический ущерб, который связан с потерями и затратами, возникающими преимущественно за счет:

- гибели, ухудшения состояния здоровья и профессиональных заболеваний людей;

- снижения продуктивности сельскохозяйственных угодий и лесов, связанного с загрязнением окружающей природной среды, затратами на освоение новых земель и рекультивацию;

- значительно более быстрого разрушения основных фондов промышленности, производственного технологического оборудования, зданий и сооружений, связанного с резким (в десятки раз) ростом скорости коррозии металлов при загрязнении окружающей среды, преимущественно серосодержащими соединениями;

– затрат на ликвидацию последствий аварий и стихийных бедствий, восстановление объектов экономики, жилищно-коммунального хозяйства, переселение и реабилитацию населения.

Антропогенное воздействие на среду обитания обуславливает эколого-экономический ущерб, который связан с потерей природных ресурсов, гибелью природных экосистем, естественных ландшафтов, исчезновением отдельных видов и популяций растительного и животного мира, уменьшением биоразнообразия природного мира. К тому же это вызывает и социальные потери из-за нарушения привычного уклада жизни людей, разрушения сложившейся среды обитания человека и пр.

Ущерб, наносимый человеку и окружающей природной среде, может быть оценен в стоимостном выражении.

В частности, прямой ущерб возникает на объектах, расположенных непосредственно в зоне негативного воздействия промышленного или сельскохозяйственного производства, косвенный ущерб (экстерналии) проявляется в смежных производствах, на объектах непромышленной сферы и в природной среде, социально-экономический ущерб связан с экономическими потерями в связи с увеличением заболеваемости населения и затратами на восстановление здоровья людей, эколого-экономический ущерб характеризуется деградацией окружающей природной среды и материальными потерями, связанными с реабилитацией территорий.

Проведение природоохранных мероприятий, улучшение условий труда на производстве, внедрение систем обеспечения промышленной и производственной безопасности требуют значительных материальных затрат. Затраты на мероприятия, направленные на обеспечение безопасности жизнедеятельности, определяются как сумма капитальных затрат  $C_k$  и текущих затрат  $C_m$ . Как правило, капитальные затраты связаны со значительными материальными вложениями на разработку и создание различных защитных устройств, внедрение более совершенного оборудования, а также новых прогрессивных экологически чистых технологий основного производства. Текущие затраты, обычно, не столь существенны и составляют преимущественно эксплуатационные расходы.

Общие затраты  $C_o$  оцениваются в виде приведенных затрат следующим образом:

$$C_o = C_m + C_k \cdot E_n, \quad (2.1)$$

где  $E_n$  – нормативный коэффициент капитальных вложений (в промышленности  $E_n=0,12$ , для ряда экобиозащитных мероприятий  $E_n=0,08$ , для лесовосстановительных работ  $E_n=0,03$ ).

Важным оценочным составляющим элементом являются экономическое обоснование проектируемых и проводимых мероприятий, а также расчет экономического эффекта (эффективности), который может быть

получен от их внедрения. Оценку проводимых мероприятий (эффект) можно определить, как разницу между расчетными величинами ущерба до и после реализации мероприятий.

Экономический эффект – важный, но недостаточный показатель для принятия решения об экономической целесообразности проведения защитного мероприятия или выбора более предпочтительного (оптимального) из предлагаемых альтернативных вариантов технического решения. Реальным показателем является эффективность – разница между эффектом и затратами на его реализацию в единицу времени. Очевидно, что экономически решение целесообразно лишь в том случае, когда полученный материальный эффект превышает затраты на его реализацию.

Экономический эффект экобиозащитных мероприятий может быть получен только после их реализации. При этом величина предотвращенного экономического ущерба часто не сказывается на основной деятельности самого предприятия, но имеет существенное значение для прилегающей к предприятию территории или в целом для окружающей природной среды. Здесь экономический эффект от средств, вложенных в системы безопасности, выступает в виде возможных (потенциальных) экономических потерь от вероятного ущерба окружающей среде.

По этой причине руководители предприятий неохотно инвестируют мероприятия, направленные на повышение экологической безопасности своего производства. Для обеспечения гарантий вложения предприятиями собственных средств в их технические системы экологической защиты применяются законодательные нормативные акты, привлекаются эокоаудиторы, надзорные и контролирующие органы.

В современной мировой практике широко применяют различные экономические механизмы регулирования и стимулирования деятельности предприятий в области обеспечения безопасности жизнедеятельности. Например, в области природоохранной деятельности таким механизмом является известный принцип «загрязнитель платит», который предусматривает экономическую ответственность предприятия за загрязнение окружающей природной среды, компенсацию предприятием эколого-социально-экономического ущерба, наносимого региону своей производственной деятельностью.

Механизмом реализации этого принципа являются платежи за загрязнение окружающей среды и платность используемых природных ресурсов. Платежи за загрязнение представляют собой вид налогообложения, при котором облагаемой величиной является масса загрязнений независимо от других результатов хозяйственной деятельности предприятия. Очевидно, что платежи за загрязнение окружающей среды нельзя рассматривать, как полную компенсацию наносимого предприятием ущерба, а их внесение не освобождает предприятие от возмещения

ущерба по возможным искам организаций и граждан за тот или иной причиненный ущерб.

В настоящее время плата взимается за выброс в атмосферу загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников, за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, за размещение твердых и жидких отходов. Базовые нормативы платы устанавливаются по каждому веществу с учетом опасности для окружающей среды.

Ставки платежей определяют путем умножения базового норматива на региональные коэффициенты, учитывающие экологическую ситуацию, природно-климатические особенности территории, значимость природных и социально-культурных объектов региона.

Оценить воздействие различных отраслей экономики на состояние окружающей природной среды позволяет система мониторинга окружающей среды. Данные мониторинга убедительно свидетельствуют о том, что предприятия всех отраслей экономики в той или иной степени оказывают негативное влияние на окружающую природную среду.

Как показывает практика, снижение степени загрязнения окружающей природной среды возможно в следующих основных направлениях:

- технологическое направление, предусматривающее создание экологически чистых технологий, внедрение малоотходных производств, обновление основных фондов, совершенствование технологических процессов;

- экономическое направление, реализуемое путем совершенствования экономического механизма природопользования и охраны окружающей среды за счет внедрения более жестких нормативов и ограничений на выбросы токсичных веществ, обязательности платежей всеми хозяйствующими субъектами, введения налоговых льгот в случае выпуска предприятием экологически чистой продукции и др.;

- административное и юридическое направления, повышающие ответственность за правонарушения в области охраны природы, ограничивающее деятельность предприятий, нарушающих природоохранное законодательство, привлечение виновных к ответственности;

- просветительское направление: совершенствование системы непрерывного экологического воспитания и образования, экологизация и гуманизация общественного сознания, пересмотр антропоцентристского потребительского отношения человека к природе.

Таким образом, основой жизнедеятельности общества, его социально-политической и национально-этнической устойчивости является экономическая безопасность, а объектами экономической безопасности являются личность, общество, государство и основные элементы экономической системы, включая систему институциональных отношений.

### 3. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Городская среда представляет собой совокупность двух подсистем: антропогенной и природной (рис. 3.1).

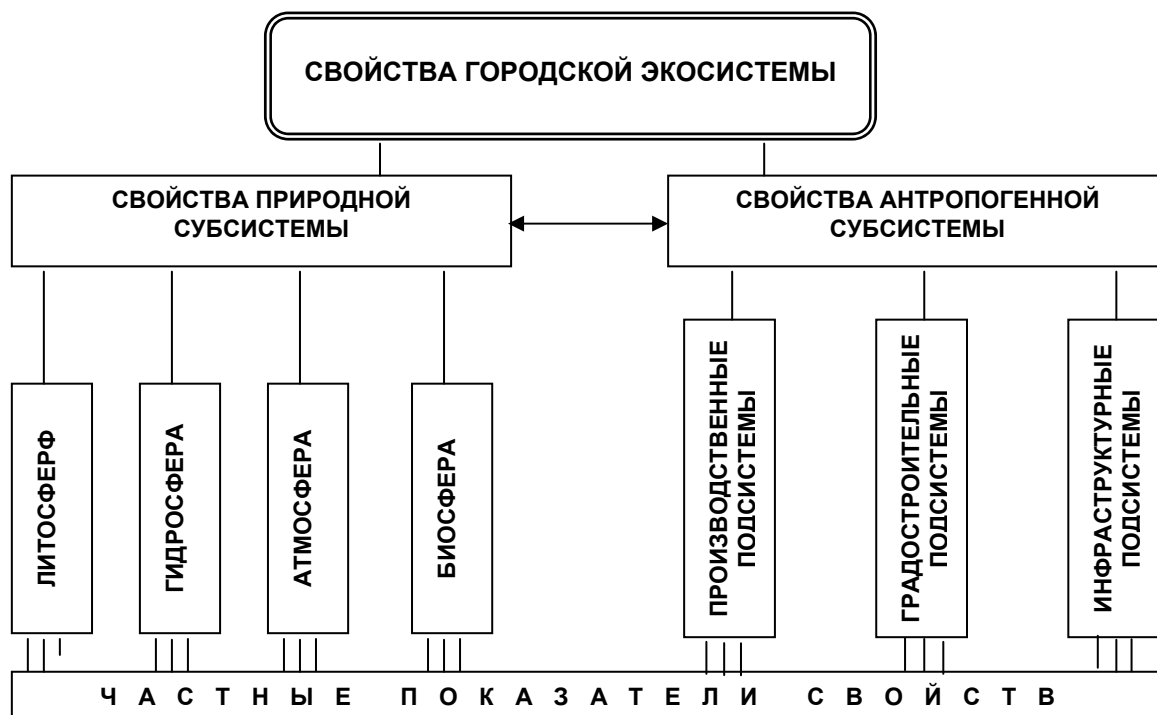


Рис 3.1. Город как экосистема: схема «дерева свойств» системы и подсистем

Урбанизированные образования, как правило, представляют собой зависимые экосистемы, потребляющие природные ресурсы на значительных территориях. Чем больше город, тем значительней ареал его влияния, где возникают предпосылки нарушения экологического равновесия во второй подсистеме – природной.

Проблему достижения экологического равновесия обычно решают двумя путями. В первом случае определяют экологическую емкость территории с существующей антропогенной нагрузкой, понимаемую как естественную способность претерпевать эту нагрузку без существенного нарушения природного равновесия и зависящую от репродуктивного биогеоценоза. Во втором случае устанавливают размеры территории, которую необходимо включить в урбанизированное природопользование для того, чтобы обеспечить состояние динамической экологической устойчивости всей природно-антропогенной системы.

При этом в обоих случаях оперируют значениями предельно допустимой антропогенной (техногенной) нагрузки.

### 3.1. Экология внутренней среды здания

Здания являются искусственно созданной экосистемой. Эта система, с одной стороны, конструктивно замкнута, с другой, – не может существовать самостоятельно, поскольку экологически нерепродуктивна. Живучесть этой системы обеспечивается взаимодействием с окружением. Очевидно, что связь между гигиеной помещений и воздушной средой города, а также с инсоляционным и шумовым режимами существенна.

У пользователя объектом образ здания формируется на базе осмысленной и даже интуитивной (ср.-век. лат. *intuitio*, от *intueor* – пристально смотрю; постижение истины путем непосредственного ее усмотрения без обоснования с помощью доказательства; субъективная способность выходить за пределы опыта путем мысленного схватывания («озарения») или обобщения в образной форме непознанных связей, закономерностей) оценки параметров среды, потребностей и социальных стереотипов. Исходя из такой предпосылки, процесс формирования концепции замкнутой системы можно представить, как последовательное движение по следующим блокам: «фиксация целей–конкретизация видов деятельности–выявление параметров системы–определение методов инженерно-технического воплощения». Процесс этот можно представить в виде структуры, изображенной на рис. 3.2, где дана некоторая определенная группа целей, состав которых может меняться в зависимости от назначения здания.

Структура на рис. 3.2 построена для жилья, однако аналогичные структуры можно создать для объектов социального обслуживания, коммунального хозяйства и разного профиля промышленности. Из рисунка видно, что системы связаны с блоком окружающего пространства, которое воздействует не только на систему внутренней среды: от его параметров зависит выбор технических решений. Агрессивность грунтов, атмосферы и воды влияет на долговечность конструкций и инженерных систем зданий. Эти параметры опосредованно воздействуют и на формирование целей.

Первый блок – это система целей, на основе которых строится или реконструируется объект. Система требований, предъявляемых застройщиком к жилью, носит, прежде всего, психологический характер. Так, представления человека об организации жизни в квартире или доме вытекают из осмысления сущности жилого пространства, его объема и количества помещений. Важную роль здесь играют мораль и эстетика. В зависимости от культуры и образования пользователь жильем определяет формы выражения престижности и стабильности жизни в здании.



Экономический аспект целей – это, прежде всего, инвестиционные возможности застройщика, а оценка эффективности строительства или реконструкции аналогична разработке бизнес-плана. Еще одна группа целей – предназначение. Застройщик определяют, какое жилье он предпочитает: загородный дом, городскую квартиру в одном или двух уровнях и т.д. В зависимости от этого определяются и функциональные особенности жилья.

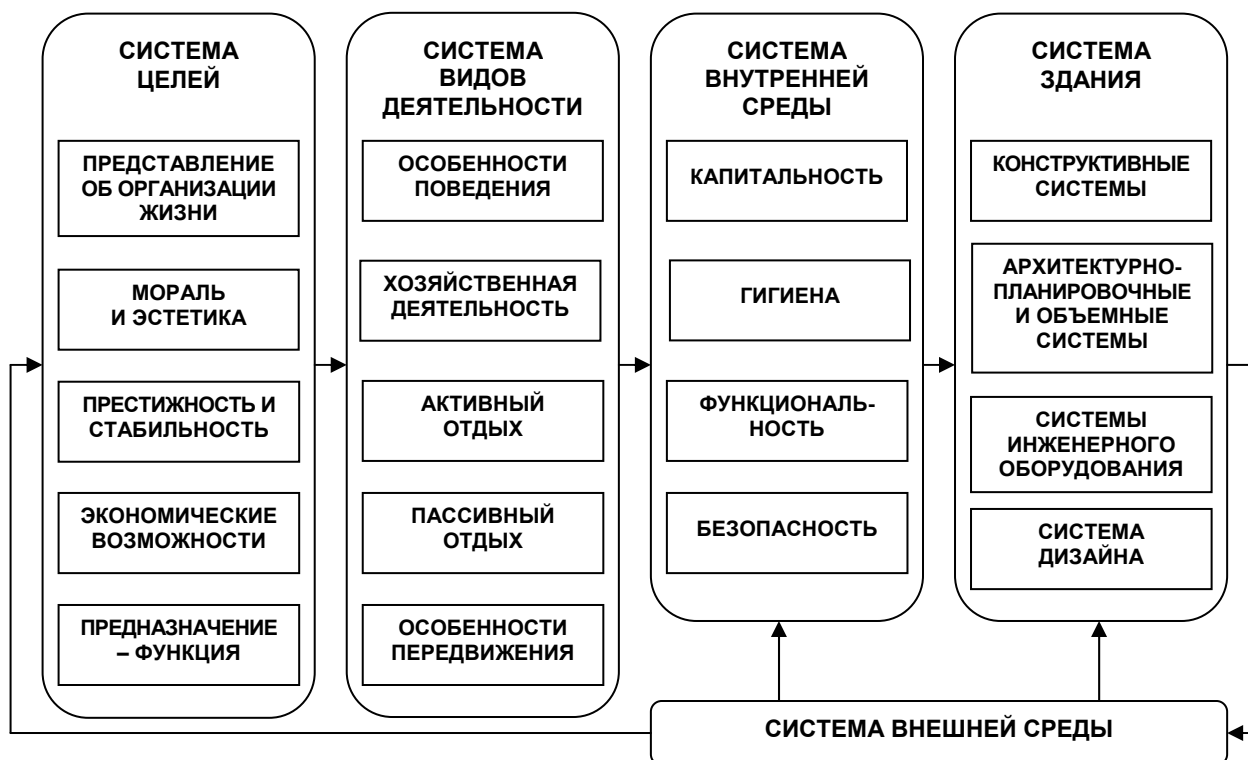


Рис. 3.2. Экосистема жилого здания

Второй блок объединяет системы предполагаемой деятельности. Они также зависят от индивидуальных потребностей пользователя. Здесь детализируются цели, учитываются предназначение помещений и их антропогенные характеристики. Например, коммуникации в жилье для инвалидов приспособляют к возможностям передвижения, которое затруднено при нарушении двигательного аппарата. Жилые комнаты дифференцируют в соответствии с предполагаемым использованием и оборудуют, учитывая уклад жизни семьи и ее отдельных членов, особенности активного и пассивного отдыха. Кухню проектируют исходя из технологии приготовления пищи, подсобную зону приспособляют к специфике хозяйственной деятельности.

Третий блок – система требований, определяющих комфортность пребывания в здании. Она объединяет четыре группы факторов. Фактор

капитальности как средство оценки рациональности внутренней среды рассматривают на самом раннем этапе изучения требований к этой среде. В этом понятии объединена престижность сооружения, зависящая от его внешнего вида, качества отделки и комфортности объемно-планировочного решения. Капитальность зависит также от долговечности и огнестойкости. Долговечность – это продолжительность периода нормального функционирования здания, по истечении которого настолько утрачиваются его основные свойства, что наступает предельное состояние, т.е. дальнейшая эксплуатация становится невозможной. Пожаробезопасные свойства характеризуют огнестойкость. Гигиеничность среды – наиболее традиционная составляющая комфортности. Поскольку этот фактор существенно влияет на здоровье людей, основные показатели жестко нормируются подзаконными актами государственного и регионального уровней: СНиП (Строительные нормы и правила), СанПиН (Санитарные правила и нормы), ГОСТ, ОСТ, ТУ и пр.

Искусственную среду зданий отождествляют с микроклиматом, который трактуют, как совокупность тепловлажностного режима, экологической чистоты компонентов среды, звукового и зрительного комфорта; последние достаточно жестко нормируются. В табл. 3.1 в качестве примера приведены показатели комфортности помещения.

Таблица 3.1

Показатели комфортности помещения

Показатель	Сезон года	
	холодный	теплый
Температура воздуха $t_a, ^\circ\text{C}$	20–22	22–25
Подвижность воздуха $v, \text{ м/с}$	0,1–0,15	0,15–0,25
Влажность воздуха, %	30–45	30–60
Перепад температур $\Delta t, ^\circ\text{C}$ :		
между стеной и воздухом помещений	2–3	–
между полом и воздухом помещений	1,5	–
Объем воздуха на одного человека, $\text{ м}^3/\text{чел.}$ , при однократном воздухообмене:		
в жилых комнатах и кухнях с электроплитами или двухкомфорочными газовыми плитами	60	60
с плитами на 4 комфорки	90	90
в санитарных узлах	25	25
Концентрация легких ионов в воздухе, $\text{ ион/см}^3$	1000–3000	1000–3000
Концентрация озона в воздухе, $\text{ мкг/м}^3$	10–40	10–40

Тепловлажностный режим важен для ощущения комфортности пребывания в помещении, поскольку он связан с биологическими процессами в теле человека, протекающими с образованием и выделением тепла. Тепловой баланс с окружающей средой обеспечивается, когда выделенное тепло полностью рассеивается. Это происходит при температуре поверхности тела от 31 до 34 $^\circ\text{C}$  и в помещении – от 18 до 19 $^\circ\text{C}$ .

Однако ощущение комфортности зависит не только от температуры воздуха, показываемой «сухим» термометром ( $t_{\text{сух}}$ ), существенна и температура увлажненного воздуха  $t_{\text{вн}}$ , т.е. относительная влажность  $\varphi_{\text{в}}$ . Важны также скорость движения воздуха  $v$  и лучистый теплообмен. Неблагоприятные сочетания перечисленных параметров вызывают усиление деятельности терморегуляции организма, что негативно сказывается на мышечном и психическом тонусах человека. Относительная влажность воздуха влияет на скорость испарения. В сухой атмосфере влага с кожи испаряется значительно быстрее, чем во влажной. Однако при влажности менее 20% пересыхает слизистая оболочка и возрастает восприимчивость организма к инфекции. При влажности более 75%, считающейся очень большой, насыщенный парами воздух препятствует испарительным процессам, поэтому человек может выдерживать лишь кратковременное пребывание в такой среде. Относительную влажность воздуха задают в зависимости от назначения помещения и протекающих в нем технологических процессов. При этом считается, что внутренний воздух сухой, если выдержано условие  $\varphi_{\text{в}} \leq 50\%$ , воздух нормальный – при  $51\% \leq \varphi_{\text{в}} \leq 60\%$ , влажный и мокрый – при  $\varphi_{\text{в}} > 75\%$ .

От движения воздуха зависит теплообмен. При определенных скоростях за счет конвекции происходит рассеивание тепла и влаги с поверхности тела, если температура воздуха не достигает  $40^{\circ}\text{C}$ . В застойной атмосфере соприкасающийся с кожей воздушный слой быстро насыщается влагой и поэтому препятствует дальнейшему испарению. При скорости воздуха в помещении до 0,1 м/с человек испытывает чувство духоты. При более высокой скорости движения воздух сдувает влажный слой, чем обеспечивается непрерывное рассеивание тепла, однако сильный сквозняк может вызвать переохлаждение. Оптимальной скоростью перемещения воздушной массы в помещениях считается 0,25–1,5 м/с.

Влияние лучистого теплообмена на микроклимат помещений изучено недостаточно, в различных источниках высказываются противоречивые мнения. Однако практически все авторы сходятся на предположении о том, что непосредственное влияние лучистой энергии существеннее, чем средняя температура воздуха. Если тепловое излучение приборов центрального отопления, других разогретых тел или солнечных лучей повышает так называемую радиационную температуру на 0,5–0,7 $^{\circ}\text{C}$ , то это может быть компенсировано понижением температуры воздуха, но уже на 1 $^{\circ}\text{C}$ . Установлено, что радиационная температура является комфортной, если она превышает температуру воздуха примерно на два градуса. Если же она ниже, то вызывает ощущение холода и сквозняка, что часто испытывают люди, находящиеся у окна или наружной стены.

Звуковой комфорт является одним из ведущих факторов, определяющих гигиеническое состояние среды обитания: от того, какой звуко-

вой режим в помещении, во многом зависит состояние находящихся там людей. В силу заложенных природой особенностей посторонние звуки, как правило, негативно воздействуют на нервную систему. Организм плохо адаптируется к этому раздражителю, поскольку ассоциируется с опасностью. Звук как физическое явление представляет собой центростремительное волновое движение упругой среды, как физиологический процесс, он является ощущением, возникающим при воздействии звуковых волн на органы слуха и организм в целом.

С физиологической точки зрения, звуковые волны делят на полезные звуки и шум. Шум вызывает раздражающее действие, предельный уровень звукового давления, длительное воздействие которого не приводит к долговременным повреждениям органов слуха, равен 80–90 дБ, если уровень звукового давления превышает 90 дБ, то это постепенно приводит к частичной или даже полной глухоте. Все источники имеют разную частоту, накладываясь друг на друга, они действуют в широком спектре. Причем, звуки высоких тонов человек воспринимает как более громкие.

Шумовой дискомфорт мешает нормальной человеческой деятельности. В зависимости от нее звуки делят на три группы. К первой относят шумы от порога слышимости до уровня, не мешающего сну и пассивному отдыху. Этот диапазон квалифицируют как тишину. Во вторую группу включают шумы средней силы, не препятствующие бодрствованию и работе после частичной адаптации организма. Сюда входит основная масса звуковых сигналов в доме. Третья группа – это сильные шумы, близкие к порогу болевого ощущения. Эти шумы мешают работе, вызывают звуковое утомление и нервозность, способны привести к глухоте.

Определение уровня звукового давления на разных частотах довольно сложно. На практике поэтому часто используют величину суммарного (эквивалентного) уровня звука  $L_{A \text{ экв}}$ , измеряемого в дБА. Таким образом корректируют звуки в части влияния низких частот. Величина  $L_{A \text{ экв}}$  применима для ориентировочной оценки, применяемой в градостроительстве. Именно ее используют в нормативных документах, где установлено, что в жилых помещениях  $L_{A \text{ экв}}$  не должна превышать 40 дБА, а на внутриквартальных территориях может быть до 55 дБА. Уровень шума в помещениях зависит от интенсивности внутренних и внешних возбудителей. Внутренние шумы вызывает инженерное оборудование зданий. Оно является источником звуков разной частоты и иногда оказывает довольно неблагоприятное влияние на состояние людей. Внешние источники – это производственные шумы, возникающие в процессе работы близлежащих предприятий. Однако главной причиной шумового дискомфорта являются транспортные потоки, которые в крупных городах имеют тенденцию интенсивного развития.

Зрительному комфорту в настоящее время уделяется все большее внимание. В связи с этим возникло даже новое научное направление – видеоэкология. Актуальность его создания обусловлена активной urba-

низацией общества, отдалившей человека от естественной визуальной среды и переместившей его в среду искусственную – городскую, зачастую враждебную, а иногда и агрессивную. Орган зрения является основным сенсорным каналом. Через него люди получают до 80% информации, поэтому естественно стремление создать среду как можно менее агрессивную. Во враждебной среде зрение как канал связи может частично отключаться, и человек не получит необходимой информации. Кроме того, поскольку движения человека в значительной степени связаны со зрительным восприятием, может быть нарушена его ориентация в пространстве. При обилии одинаковых объектов наблюдается явление раздражающей монотонности, нарушается фиксация на одном из них.

Психологи установили еще одну важную закономерность: уровень развития детей в районах полносборного домостроения отстает от уровня сверстников, живущих в исторической части города.

Некоторые ученые считают, что рост агрессивности человечества обусловлен ритмизацией сигналов, которые поступают на входы органов зрения. Сказанное относится и к жилищу: ярко отделанные помещения с назойливо повторяющимися линиями, пятнами или другими рисунками вызывают неблагоприятный для глаза зрительный эффект. Такие же ощущения появляются при неблагоприятном виде из окон. Учитывая это, парадные комнаты стараются разместить со стороны фасада, открывающего обзор на среду с большим разнообразием элементов окружающей среды. К комфортной визуальной среде относится также озеленение: деревья и кустарники имеют неповторимый силуэт, богатство красок, где преобладает зеленый цвет, наиболее благоприятно и успокаивающе действующий на психику человека.

Зрительная изоляция помещений, особенно индивидуальных комнат, играет положительную роль, удовлетворяет естественную потребность человека в уединении. В целях обеспечения этого условия помещения стремятся делать не только звукоизолированными, но и зрительноизолированными. Архитектурно-пространственными средствами можно добиться зрительной изоляции, создавая условия, исключая возможность, например, подглядывать в окна и пр.

Потребность в освещенности помещений зависит от функционального состояния человека. Для активной деятельности необходим свет значительной интенсивности, а для отдыха – мягкий рассеянный, чего можно достичь, используя шторы и жалюзи. Таким образом, исходной величиной следует считать освещенность, необходимую для активной деятельности. Естественное освещение в жилых зданиях регламентируют, исходя из нормативной величины освещенности – коэффициента естественного освещения (КЕО)  $e_n$ . Его значение определяют с учетом светового климата в районе расположения здания и характера деятельности человека в данном помещении.

Физический смысл коэффициента КЕО выражает соотношение

$$e_n = (E / E_0) \cdot 100, \quad (3.1)$$

где  $E$  – освещенность исследуемой точки внутри помещения, лк;  
 $E_0$  – освещенность точки на поверхности под открытым небом, лк.

Нормативное значение КЕО показывает, какую долю от освещенности на открытом воздухе должна составлять освещенность исследуемой точки. При этом предполагают, что небо излучает диффузный свет. Естественный свет, как правило, проникает через световые проемы в стенах. Такое освещение называют боковым. Если же проемы устроены в крыше, как это делают в мансардах, то его называют верхним. Применяют и комбинированное освещение через боковые и верхние проемы.

В некоторых странах нормируют не КЕО, а площадь световых проемов  $A_0$ . При этом рассматривают отношение  $K_c$  площади световых проемов  $A_0$  к площади пола  $A_n$ :

$$K_c = A_0 / A_n. \quad (3.2)$$

Искусственное освещение рассчитывают в основном для зданий культурно-бытового и промышленного назначений. В жилых помещениях световые приборы обычно устанавливают по мере надобности.

Инсоляции помещений (облучению поверхностей прямыми солнечными лучами) уделяют особое внимание, как значительному экологическому фактору. Вызвано это тем, что солнце оказывает гигиеническое действие на внутреннюю среду, убивает болезнетворные микроорганизмы и, кроме того, психологически влияет на организм, тонизирует и создает радостное настроение.

Эффект такого облучения зависит от длительности процесса воздействия солнечных лучей, поэтому инсоляцию измеряют в часах и продолжительность нормируют подзаконными актами, в том числе СНиП. Норма зависит от климатической зоны размещения здания и непрерывности инсоляции: в зоне, расположенной южнее  $58^\circ$  с.ш., устанавливают продолжительность непрерывной инсоляции в период с 22 марта по 22 сентября в 2,5 часа в день, для широт выше  $58^\circ$  с.ш. это время увеличивают до 3 часов. Когда здание или территория частично затенены соседними объектами (кроме зеленых насаждений) и облучаются с перерывами, нормами предусмотрено увеличение суммарной продолжительности облучения на 0,5 часа.

Инсоляционный режим – это фактор, зависящий от особенностей окружающей среды. Наиболее сложно обеспечить эти нормативные требования в условиях плотной застройки на старгородских территориях.

Продолжительность инсоляции помещения определяют специальными графоаналитическими методами.

Под чистотой воздуха подразумевают такое загрязнение, при котором содержание газообразных и твердых примесей не превышает нормативных пределов – ПДК. В целях очистки воздуха не только обеспечивают должную инсоляцию, но и организуют локальное проветривание помещений через форточки или путем установки кондиционеров. В воздухе городов содержится множество различных газообразных частиц, концентрируются так называемые фоновые токсины: химические вещества и пыль. При таком фоне никакое проветривание не даст желаемых результатов, если в застройке не обеспечена аэрация – надлежащее движение воздуха и около домов возникают застойные зоны.

Биологическое воздействие оборудования оценивают, рассматривая влияние на организм человека таких физических факторов, как радиация, вибрационные и электромагнитные колебания.

Радиационное облучение в жилье приводит к лучевым болезням, стимулирует онкологические заболевания. При этом внутренними источниками облучения могут служить конструкции здания, выполненные из материалов с радиоактивными загрязнениями. Так, например, известны случаи применения бетонных и железобетонных изделий, в составе которых использованы радиоактивные щебень и песок.

Вибрационные колебания, как правило, являются следствием работы неисправного технологического оборудования преимущественно вращательного действия: плохо отцентрированного насоса, вентилятора, лебедки и пр., имеющего существенный дисбаланс. Вибрация передается опорным конструкциям, и если они резонируют, усиливая колебания, такой агрегат превращается в мощный источник вибрации. Внутренними источниками вибрации могут служить лифты и мусоропроводы, водопроводящие системы с неисправными приборами и другие механические устройства.

В рассматриваемых условиях наиболее опасны колебания, находящиеся за пределами диапазона слышимых частот, поскольку их трудно выявить. В дозвуковом спектре (менее 20 Гц) они могут оказывать сильное негативное физиологическое воздействие, нарушать пространственную ориентацию, вызывать ощущение усталости, пищеварительные расстройства, головокружение, ухудшать зрение. Колебания частотой 7–8 Гц часто оказываются причиной сердечных приступов, так как провоцируют явление резонанса системы кровообращения.

Электромагнитное излучение как термин используют применительно к действию электро-и радиоволн, тепловых и инфракрасных, ультрафиолетовых, рентгеновских и космических лучей. Внутренние источники электромагнитных полей – это телевизоры, рентгеновские аппараты,

компьютеры и др., однако мощные электромагнитные поля возникают в основном от внешних источников. Электромагнитные излучения отрицательно сказываются на здоровье людей, которые длительное время пребывают в зоне излучателя энергии.

Функциональная комфортность – это удобство пребывания людей и их деятельности в искусственной среде здания. В этой среде возникают пространственные связи, которые изучают в двух аспектах: антропометрии и психологии поведения человека в пространстве.

Планировочные и объемные элементы дома приспособливают к физиологическим особенностям людей. Пользуясь антропометрическими характеристиками, получают среднестатистические данные о размерах человеческого тела в различных позах. Исходя из этого, назначают размеры элементов пространства, называемые вторичными. Пространство психологически оценивается человеком с точки зрения расстояний и ориентации: большие пространства имеют свойство разобщать людей, помещения малых размеров вызывают ощущение тесноты. Комфортность достигается, когда найдено равновесие между объемами мест пребывания и ощущениями человека.

Оптимизировать искусственную среду можно, если создать модель психологии поведения, свойственную людям в определенной ситуации. Для этого необходимо задать параметры, оценив функциональные процессы, протекающие в помещениях, наметив сценарий жизнедеятельности человека, семьи или другой группы лиц.

Разработка такого сценария позволяет выявить:

- важнейшие «узловые моменты» и «точки перехода» от одной функции пространства к другой;
- психологическое состояние субъекта, его эмоции, ориентацию, ощущение защищенности;
- возможность переключения с одного вида деятельности на другой.

При этом важно установить разумную, оптимальную меру информационной нагруженности среды, основываясь на результатах исследований ученых и специалистов по эргономике. Средствами ориентации в пространстве могут служить не только визуальные изменения, например, отделка помещений, но и физические: уклон пола и др.

Условия безопасности относят к удобству пребывания в среде обитания, поскольку в обстановке, чреватой рисками, человек чувствует себя дискомфортно. Неудачная планировка помещений, недостаточная прочность конструкций, плохо отлаженные системы инженерного оборудования могут служить причиной несчастных случаев. Неисправности механических установок способны привести к травматизму, систем с горячими теплоносителями – к ожогам. Недостаточная прочность зданий и их конструктивных элементов является причиной разрушений. Безопас-



ности от разрушения можно достигнуть, закладывая определенный запас прочности и обеспечивая жесткость всех элементов здания.

Взрывобезопасность здания зависит от надежности инженерного оборудования. Обычно взрывается газ, утечка которого своевременно не ликвидирована. Иногда причиной взрыва является неисправное или перегруженное электрическое оборудование здания. В настоящее время многие жильцы старых зданий, при строительстве которых внутренние электросети не были рассчитаны на повышенные нагрузки, пользуются разнообразными современными мощными бытовыми электроприборами, что создает высокую степень риска выхода из строя таких электросетей.

Пожаробезопасность является одним из основных условий, формирующих ощущение комфортности пребывания в замкнутой среде здания. Применение несгораемых и огнестойких элементов, обеспечение эффективных путей аварийной эвакуации сокращают риск гибели людей при возникновении пожаров. Установка систем противопожарной защиты и дымовых вытяжек является дополнительным мероприятием, сокращающим риски.

К пассивной защите, прежде всего, относятся специально оборудованные помещения, используемые при опасности во время военных действий. Это – специальные бомбоубежища и подвалы зданий, оборудованные на случай воздушных тревог и ракетных нападений. Другой аспект пассивной безопасности – предохранение от проникновения в здания посторонних лиц, а также защита от насекомых и грызунов. Игнорирование такой защиты может вызвать весьма негативные последствия.

От эффективной эксплуатации здания и его элементов во многом зависит безопасность пребывания в замкнутой среде обитания. Для этого важно качественно содержать конструкции и инженерные системы; поскольку неисправные и разрушающиеся элементы могут служить причиной травматизма, необходимо их систематически обследовать, производить текущие и капитальные ремонты. Своевременная уборка помещений, особенно общего пользования, также способствует безопасности. Важно не загромождать внеквартирные коммуникации, обеспечивать свободные проходы для жителей на случай аварийной эвакуации при пожарах и других чрезвычайных ситуациях.

Четвертый блок – это инженерно-строительные системы здания. Экологические требования третьего блока претворяют в конструктивных, архитектурно-планировочных и объемных решениях по строительству дома и в его инженерном оснащении, т.е. в четвертом блоке. Эффективность мер, направленных на охрану внутренней среды, зависит от экологической оптимальности проекта, его осуществления в натуре и процесса эксплуатации. Конструкции здания возводят или реконструируют, учитывая гигиеничность, функциональную комфортность и безопасность.

Ограждающие конструкции (стены, оконные и дверные заполнения, чердачные перекрытия и крыши) – это элементы здания, контактирующие с наружной средой. Существующие нормы тесно увязывают эти элементы с таким гигиеническим фактором, как тепло-влажностный режим. Регламенту подвергнут ряд теплотехнических свойств стен, например, чердачных перекрытий и других наружных конструкций, которые задаются параметрами теплообмена, конвекции, воздухопроницаемости, влажности и сопротивления паропроницаемости.

Различают три вида теплообмена: теплопроводность, конвекция и излучение. Теплопроводностью называют передачу теплоты между соприкасающимися частицами материала. Этот вид передачи характерен для ограждений из твердых материалов: кирпича, бетона и т.п. С теплопроводностью ограждения здания в значительной мере связано представление о теплом жилище: чем меньше теплопроводность, тем защищеннее чувствует себя человек. В строительстве понятие теплопроводности заменяют понятием теплопередачи – процессом переноса теплоты через толщу ограждения.

Этот процесс включает в себя два вида теплообмена:

- между стеной и холодным наружным воздухом;
- между внутренней поверхностью ограждения и нагретой средой помещения.

Теплопередача зависит от сопротивления ограждения переносу теплоты в другие среды. СНиПом установлено, что термические свойства ограждающей конструкции достаточны, если ее термическое сопротивление  $R_0$ , отвечает условию

$$R_0 \geq R_0^{mp}, \quad (3.3)$$

где  $R_0^{mp}$  – нормативное сопротивление.

Конвекция – это распространение теплоты в результате направленного перемещения в пространстве газообразного или жидкого вещества. Количество теплоты,  $Q_1$ , передаваемой единицей площади поверхности за единицу времени, зависит от разности температур с двух сторон ограждения  $t$  и скорости движения воздуха  $v$ .

Излучение отождествляют с лучистым теплообменом. Сущность этого явления заключается в том, что часть энергии теплоты преобразуется в электромагнитные волны, которые передаются через пространство и, встречая на своем пути преграду, поглощаются ею, снова превращаясь в тепловую энергию. Количество теплоты,  $Q_2$ , передаваемой единицей площади поверхности за единицу времени, зависит от разности температур между облучаемыми и излучающими телами ( $t_1 - t_2$ ) и излучательной способности поверхности.

Выбирая конструкцию ограждения, учитывают его тепловую инерцию. Если инерция мала, то резкий перепад температур наружного воздуха может повлечь за собой быстрое изменение температуры внутри помещения, и наоборот: толстые стены за короткий период не могут охладиться или нагреться настолько, что это повлияет на внутреннюю среду.

Тепловая инерция – свойство медленного затухания колебаний температуры внутри конструкции. Эту величину характеризуют индексом  $D$ :

$$D = R_0 \cdot S, \quad (3.4)$$

где  $S$  – коэффициент теплоусвоения.

По индексу  $D$  ограждения делят на легкие ( $D < 4$ ), средние ( $4 \leq D \leq 7$ ) и массивные ( $D \geq 7$ ), учитывая, таким образом, их теплоустойчивость: свойство ограничивать колебания температуры на внутренних поверхностях ограждений при высоких температурах наружного воздуха, интенсивном солнечном облучении или при совместном действии этих природных явлений. Проверка на теплоустойчивость необходима в зданиях, расположенных в южных районах, особенно с резко континентальным климатом. В этих районах очень важна тепловая стабильность внутренней среды, которую можно охладить ночью, и этим защититься от перегрева днем.

За счет воздухопроницаемости возможна эксфильтрация: возникновение фильтрационного потока из помещения, когда разность давлений на внутренней и наружной поверхностях ограждения превышает сопротивление прохождению воздуха через толщу стены. Умеренный фильтрационный поток необходим в зданиях без кондиционеров. Он способствует очистке воздушной среды путем естественного проветривания через стены. Однако повышенное движение воздуха через ограждение может вызвать нежелательный процесс выдувания тепла из помещения.

Описанное выше свойство оценивают по показателю сопротивления воздухопроницаемости  $R_h$ . В соответствии с действующими нормами ограждение отвечает гигиеническому условию, если выдержано соотношение

$$R_h > R_h^{mp}, \quad (3.5)$$

где  $R_h^{mp}$  – необходимое общее сопротивление воздухопроницаемости.

Влажность ограждений является следствием различных причин. Влага проникает в конструкции из грунтов, поднимаясь по капиллярным материалам, если нет гидроизоляционной преграды. Ограждения могут увлажняться под действием наружной или внутренней среды вследствие их гигроскопичности (от греч. *hygros* – влажный и греч. *skopeo* – наблю-

даю; способность материалов или веществ поглощать влагу из окружающей среды), т.е. способности сорбировать влагу из воздуха. Особо опасна конденсация водяных паров на внутренней поверхности или в толще ограждающей конструкции, что происходит в результате процесса, называемого специалистами диффузией пара через преграду, разделяющую две среды: внутреннюю и внешнюю.

Влага может конденсироваться на внутренней поверхности стены или перекрытия только в том случае, если ее температура  $\tau_e$  ниже точки росы  $\tau_p$ , т.е.  $\tau_e < \tau_p$ . В этих условиях воздух, соприкасающийся с поверхностью, охлаждается и образуется конденсат.

Диффузия паров – происходящее на молекулярном уровне явление, вызванное перемещением молекул газа в сторону меньшего его давления. Как правило, они движутся из теплой среды помещения в наружную, более холодную. Тогда при определенных условиях в конструкциях возможно сорбционное увлажнение, представляющее собой поглощение водяного пара. Под действием молекулярных сил частицы материала притягивают к себе отдельные молекулы пара, которые обволакивают поверхности частиц равномерным тонким слоем. Сорбционное увлажнение конструкций сказывается на сопротивлении теплопередаче. Стены и перекрытия теряют свои теплотехнические свойства тем больше, чем более насыщен влагой материал. Это отражается не только на микроклимате помещений, но и приводит к повышенному расходу теплоносителя для обогрева здания.

Звуковой комфорт обеспечивают теми же ограждающими помещения конструкциями и перегородками. Они защищают помещения от шума, возникающего от внутренних и внешних источников. Существует и другой вид шума: ударный, возникающий в результате механического воздействия на ограждения, например, во время хождения. Исходя из изложенного выше, акустической эффективности добиваются, возводя стены, перегородки и перекрытия, рассчитанные на звукоизоляцию от воздушного шума.

Звукоизоляционные способности конструкций, ограждающих помещения, рассчитывают, исходя из предпосылки, что звукоизолирующая способность  $E_e^n$  стен при воздушной передаче звука должна находиться в пределах

$$20 \text{ дБ} < E_e^n < 10 \text{ дБ}. \quad (3.6)$$

Перекрытия проверяют и на изоляцию от ударного шума, для чего устанавливают его изолирующую способность  $E_y^n$  в рамках неравенства

$$5 \text{ дБ} < E_y^n < 20 \text{ дБ}. \quad (3.7)$$

Для защиты застройки от внешних источников шума прибегают к устройству шумозащитных домов. В наружных стенах устанавливают оконные блоки, обладающие повышенными звукоизоляционными свойствами, по зашумленным фасадам размещают комнаты, где особой тишины обычно не требуется.

В обеспечении безопасности здания первостепенную роль играет конструктивное решение. От выбора общей конструктивной схемы и правильного подбора параметров каждого элемента зависят прочность и устойчивость сооружения. Очевидно, что условия безопасности вступают в противоречие с требованиями экономики, поскольку повышение прочности влечет за собой увеличение сечений рабочих элементов конструкций и пр., в результате чего возрастают капитальные вложения в строительство или реконструкцию здания. В данном случае возникает проблема оптимальных запасов прочности, которые обеспечивали бы необходимую степень безопасности при минимальных затратах.

Пожаробезопасность в значительной степени зависит от того, насколько легко могут воспламениться конструкции различных частей здания. Их стойкость к пожарам складывается из двух факторов: степени возгораемости и предела огнестойкости. По степени огнестойкости части зданий делят на несгораемые, трудно сгораемые и сгораемые. К несгораемым относят конструкции, изготовленные из неорганических материалов, к сгораемым – из органических горящих материалов, не подвергнутых специальной обработке, повышающей их огнестойкость, трудно сгораемые конструкции представляют собой сочетание несгораемых и сгораемых элементов.

Пределом огнестойкости называют продолжительность в часах действия огня или высоких температур до потери конструкцией несущей способности, начала появления трещин (отверстий) или повышения температуры необогреваемых поверхностей более чем на 140°C. По огнестойкости конструктивные части зданий подразделяют на пять степеней, при этом к I степени относят несгораемые, имеющие наиболее высокий предел огнестойкости. С точки зрения огнестойкости, особое место занимают конструкции из стали. Они не горят, однако при достаточном нагреве теряют прочность, поэтому металлоконструкции отнесены к неорганическим, но обладающим низким пределом огнестойкости.

Долговечность конструктивных систем здания обеспечивают систематическими осмотрами и обслуживанием. При необходимости выполняют профилактический ремонт, а при значительном износе дома – капитальный. На долговечность существенное влияние оказывает окружающая среда. Воздух, содержащий большое количество примесей, при повышенной влажности может обладать щелочной или кислой реакцией. Взаимодействуя со строительными материалами, он способствует ин-

тенсивному разрушению зданий. Кислотные дожди оказывают аналогичные разрушительные воздействия.

Архитектурно-планировочные и объемные решения здания должны соответствовать экологическим требованиям. Они обеспечивают зрительный комфорт, изоляцию помещений, создают оптимальный эксплуатационный режим. Функциональная комфортность является одним из основных требований, поэтому планировочные и инженерные элементы дома приспособливают к физиологическим особенностям человека. Например, с учетом того, что большинство людей лучше владеет правой рукой, предпочтение отдают правой навеске дверей.

Лестницы делают удобными для передвижения, прежде всего это относится к выбору уклона маршей. Наиболее удобны марши с уклоном  $20^\circ$ , для второстепенных конструкций его увеличивают, пределом является уклон  $45^\circ$ , размер ступеней приспособливают к размаху шага человека при подъеме и спуске. Ширину лестничной клетки задают, исходя из ширины потоков людей, но не менее 1,9–2 м, расположение помещений подчиняют деятельности в рамках функционального процесса. Так, объем жилья для одной семьи делят на зоны коллективной деятельности всех членов и индивидуального времяпрепровождения, которые обычно располагают вдали от входа в квартиру.

Планировочное решение влияет и на безопасность пользования зданием. Здесь имеют значения не только общие принципы планировки, но и каждая деталь, например, дверь, открывающейся в коридор, можно нанести травму проходящему мимо человеку.

С точки зрения пожаробезопасности особое значение имеют правильно спланированные пути эвакуации. Различают два вида эвакуации: нормальную и аварийную (вынужденную). Нормальная характерна спокойным течением процесса, вынужденную отличает кратковременность, поскольку она вызвана необходимостью быстро покинуть здание. При этом не исключена паника, в результате чего происходят уплотнение людского потока и, как следствие, уменьшение скорости движения. Процесс характеризуют продолжительностью эвакуации  $T$  при людском потоке максимальной плотности и скорости движения, не превышающей 0,27 м/с на горизонтальной поверхности и 0,17 м/с на лестнице.

В соответствии с противопожарными нормами длина путей отвечает условиям, если выдержаны неравенства

$$T < T^n \text{ и } T_1 < T_1^n, \quad (3.8)$$

где  $T$  и  $T^n$  – расчетная и нормативная продолжительности эвакуации из здания, с;  $T_1$  и  $T_1^n$  – то же от наиболее удаленной точки.

Величины  $T''$  и  $T_1''$  нормируют в зависимости от степени огнестойкости здания. Так, например, если здание относится к I степени огнестойкости, то  $T''=360$  с, если к V степени,  $T''=60$  с.

Системы инженерного обеспечения являются также одним из основных факторов, определяющих комфортность и экологичность зданий. Современный дом невозможен без центрального водоснабжения и отопления, канализации, газификации и электроснабжения, радиофикации и телефонизации.

Широкое применение находят горячее водоснабжение, групповые и спутниковые телевизионные антенны, активно внедряются новые прогрессивные виды связи. Многоэтажные здания оборудуются лифтами, системами механического и пневматического мусороудаления.

С ростом технических возможностей наблюдается повсеместное совершенствование всех систем инженерного оборудования: вместо традиционных лифтов монтируются подъемники с программным управлением, вместо центрального отопления все чаще применяются высокоэкономичные автономные котельные и установки для кондиционирования, обостряется проблема ресурсосбережения. Для быстрого реагирования на неисправности создаются оборудованные компьютерами диспетчерские службы. Помимо связи с пользователями дома, они обеспечивают автоматическое слежение за параметрами работы всех инженерных систем дома.

Неуклонно увеличивается оснащенность жилого пространства индивидуальной техникой. Новые автоматические и полуавтоматические бытовые приборы оказывают существенное биологическое влияние на людей. Для смягчения явления вибрации оборудование вращательного действия устанавливается на прокладки, гасящие колебания, обеспечивается бесшумность работы самих агрегатов или взамен этих агрегатов используются принципиально другие или новые технические решения. Для уменьшения влияния электромагнитного излучения в соответствующие конструкции приборов закладывают специальные приспособления, гасящие электромагнитные поля, применяют различного рода экраны и другие защитные устройства, путем кардинального изменения технических принципов работы приборов минимизируют интенсивность излучения.

Интенсивное развитие систем связи, особенно в последнее время, обусловило появление и развитие ряда новых научных направлений в социальной экологии, связанных с изучением проблемы информационного засорения окружающей среды, а также с исследованием влияния на психику человека стремительно растущего объема информации.

## **3.2. Экологическая безопасность строительных материалов**

Современный период развития жилищного строительства диктует необходимость повышения уровня экологической безопасности строительных материалов, под которой следует понимать их способность обеспечивать при нормируемых условиях комфортность проживания человека и не оказывать при этом негативного воздействия на его здоровье, а также на состояние экосистемы в целом. Экологическая чистота строительных материалов определяется содержанием или выделением находящихся в них вредных веществ.

### **3.2.1. Токсичность**

Основным источником экологической опасности в жилых зданиях с точки зрения токсичности являются полимерные строительные материалы, которые в современном строительстве находят все более широкое применение.

Исходным сырьем для получения полимеров служит природный газ, а также «попутный» газ, сопровождающий выходы нефти, и каменноугольный деготь, получаемый при коксовании угля. Состоят они, в основном, из трех групп химических соединений: связующего, пластификатора и наполнителя. В качестве вспомогательных веществ в их состав могут входить пигменты (красители), стабилизаторы и пр.

Промышленное производство полимеров началось в 20–30 гг. XX в., когда в достаточно большом количестве стали производить мочевиноформальдегидные и некоторые другие виды полимеров. Тогда же были впервые получены такие полимеры, как поливинилхлорид, полистирол, поливинилацетат и некоторые другие. Позднее появились поликонденсационные пластики: полиуретановые, полиамидные и пр.

Крупномасштабное мировое производство полимерных материалов и широкое их использование в строительстве началось в 60-е гг. XX века. В последнее время заметно возрос выпуск полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида и полистирола. Полимеры все чаще используют как важнейшую составную часть композиционных материалов, например, полимербетонов, полимерцементных бетонов и т.д. Широкое применение полимеров в строительстве, помимо таких положительных свойств, как отсутствие коррозии, эластичность, гибкость, технологичность и пр., обусловлено возможностью создавать из них строительные материалы с заранее заданными свойствами.

Спектр применения полимеров в современном строительстве многообразен. Наиболее часто они используются для покрытия полов: линолеум, релин, поливинилхлоридная плитка и др., для внутренней отделки стен и потолков, для гидроизоляции и герметизации зданий, для изготовления тепло-и звукоизоляционных материалов: поропласты, пено-



пласты, сотопласты, а также в качестве кровельных и противокоррозионных материалов и покрытий, оконных блоков и дверей, конструктивно-отделочных и ограждающих элементов зданий, при производстве лаков, красок, эмалей, клеев, мастик на полимерном связующем и пр.

В табл. 3.2 приведен перечень полимеров, применяемых в дорожном строительстве.

Таблица 3.2

Полимерные материалы в дорожном строительстве

Полимер	Вид	Область применения
Полимеризационные полимеры		
Полиэтилен	Пленочный	Уход за свежеложенным цементобетоном, капилляропрерывающие слои
Полипропилен	Трубы	Дренаж
	Пленочный Волокна	Дренаж Армирование композиционных материалов
Поливинилхлорид	Гранулы	Улучшение свойств разметки дорог, теплоизоляционных материалов
	Трубы	Дренаж
	Гранулы	Теплоизоляция
	Пленочный	Капилляропрерывающие слои
	Волокна	Армирование композиционных материалов
	Мастики Смола	Герметизация стыков Улучшение свойств цементобетонов
Тэтрафторэтилен (фторопласт)	Рулоны	Надвижка конструкций мостов
	Сетки	Армирование конструктивных слоев
Полистирол	Плиты	Теплоизоляция, пропитка цементобетонов
Поливинилацетилен (лак этиноль)	Раствор в ксилоле	Уход за свежеложенным бетоном
Дивинилстирол	Гранулы, латекс	Улучшение асфальтобетона
	Раствор в топливе	Улучшение битумных эмульсий
Поливинилацетат	Жидкость	Пропитка бетонов
Тиокол	Мастика	Изготовление герметиков
Поликонденсационные полимеры		
Фенольные	Смолы	Полимербетоны, укрепление грунтов, улучшение битумных эмульсий
Карбамидные	Смолы	Полимербетоны, укрепление грунтов, улучшение битумных эмульсий, клеи
	Мипора	Предохранение грунтов от промерзания
Фурановые (мономеры ФА, ФАМ)	Смолы	Пропитка цементных бетонов, полимербетонов, улучшение асфальтобетонов
Полиэфирные (лавсан)	Волокна, сетки	Армирование композиционных материалов
Полиуретановые	Смолы, плиты	Изготовление герметиков, теплоизоляция
Полиамиды (капрон)	Волокна	Армирование композиционных материалов
Эпоксидные	Смолы	Полимербетоны, клеи, улучшение свойств цементных бетонов

При оценке экологической чистоты полимерных строительных материалов руководствуются исходя из того, что они не должны:

- создавать в помещении стойкого специфического запаха;
- выделять в воздух токсичные летучие вещества в опасных для человека концентрациях;
- стимулировать развитие патогенной (от греч. *pathos*) микрофлоры на своей поверхности;
- ухудшать микроклимат помещений;
- препятствовать влажной дезинфекции (лат. *de...*; франц. *de...*, *des...* – приставка, означающая отсутствие, отмену, устранение чего-либо и средневекового лат. *infectio* – заражение; комплекс мер по уничтожению возбудителей инфекционных болезней человека и животных во внешней среде физическими, химическими и биологическими методами);
- иметь напряженность поля статического электричества на поверхности более 150 В/см при относительной влажности воздуха в помещении 60–70%.

Вместе с тем, как показывают многочисленные исследования, практически все полимерные строительные и отделочные материалы, созданные на основе низкомолекулярных соединений, в процессе использования могут выделять токсичные летучие компоненты, которые при длительном воздействии могут неблагоприятно влиять на живые организмы, в том числе на здоровье человека.

Так, материалы на основе карбамидных смол, в частности, древесностружечные плиты (ДСП) способны выделять формальдегид в количествах, в несколько раз выше допустимого уровня. Формальдегид представляет собой раздражающий газ, обладающий общей токсичностью, подавляет действие ряда жизненно важных ферментов в организме, приводит к заболеваниям дыхательной и центральной нервной систем.

Материалы на основе фенолформальдегидных смол (ФФС), древесноволокнистые (ДВП), древесностружечные (ДСП) и древесностлоистые плиты также могут выделять в воздушную среду помещений фенол и формальдегид. При этом концентрация формальдегида в жилых помещениях, оборудованных мебелью и строительными конструкциями, содержащими ДСП, может превышать ПДК в 5–10 раз. Материалы на основе эпоксидных, карбамидных, фенольных, фурановых и полиуретановых смол содержат такие летучие токсичные вещества, как формальдегид, дибутилфталат и многие другие.

Поливинилхлоридные материалы (ПВХ), в частности, линолеумы, обладают общей токсичностью, в процессе эксплуатации могут являться источником образования на своей поверхности статического электрического поля напряженностью до 2000–3000 В/см. При использовании поливинилхлоридных плиток в воздушной среде помещений часто обна-

руживают фталаты и другие негативно воздействующие на организм вещества, низкие теплозащитные свойства плиток приводят к простудным заболеваниям. По этой причине они рекомендуются для использования только во вспомогательных помещениях и коридорах. Резиновый линолеум (релин) независимо от длительности нахождения в помещении способен выделять неприятный специфический запах, а стиролсодержащие резиновые линолеумы – выделять стирол. На поверхности релин, как и другие пластмассы, накапливает значительные количества статического электричества. В связи с этим в жилых комнатах покрывать пол релином не рекомендуется. Нитролинолеум выделяет дибутилфталат и фенол в количествах, часто превышающих допустимый уровень.

Поливинилацетатные покрытия (ПВА) при недостаточном проветривании выделяют в воздушную среду помещений формальдегид и метанол в количестве, превышающем ПДК в 2 раза и более.

В случае использования лакокрасочных материалов наиболее опасны растворители и пигменты, особенно свинцовые. Лакокрасочные покрытия загрязняют воздушную среду жилых помещений толуолом, ксилолом, сольвентом, метакрилатами и др. Битумные мастики, изготовленные на основе синтетических веществ, содержат низкомолекулярные и другие летучие токсичные соединения, битум – известный канцероген.

Изоцианты – опасные токсичные соединения, проникающие в жилые помещения из полиуретановых материалов, например, используемых в качестве уплотнителей соединений. Полиуретановая пена технологична в работе, однако может оказаться небезопасной для жилища. Вредное воздействие изоциантов, приводящих к астме, аллергии и к другим заболеваниям, усиливается при нагревании полиуретановых материалов солнечными лучами или теплом от отопительных приборов.

Весьма опасен содержащийся в лакокрасочных материалах, пластиковых трубах и напольных покрытиях кадмий – тяжелый металл, который, попадая в организм человека, способен приводить к заболеваниям почек и анемии (малокровие; группа заболеваний, при которых в крови уменьшается содержание эритроцитов и/или гемоглобина, что приводит к гипоксии – от греч. *hupo* – под, внизу и лат. *oxygenium* – кислород – кислородное голодание).

Существенная токсикологическая угроза, исходящая из полимерных строительных материалов, – антипирены (от греч. *anti-* – против и греч. *pur* – огонь) – противопожарные вещества, содержащиеся в негорючих пластиках. Установлена связь вредных веществ, из них выделяющихся, с заболеванием аллергией, бронхиальной астмой и др.

Миграция токсичных веществ из полимерных материалов происходит вследствие их химической деструкции (лат. *destructio* – нарушение, разрушение нормальной структуры) как под действием химических и

физических факторов: окисления, перепадов температуры, инсоляции (от лат. *solaris* – солнечный), так и в связи с недостаточной экологической чистотой исходного сырья, нарушением технологии их производства или использованием не по назначению. Уровень выделения газообразных токсичных веществ увеличивается при повышении в помещении температуры и относительной влажности воздуха.

Один из возможных источников ухудшения экологического состояния жилых помещений – расселение по поверхности полимерных материалов патогенной микрофлоры. Некоторые виды пластмасс действуют на микроорганизмы губительно, другие же, наоборот, способствуют интенсивному размножению. В связи с этим рекомендовано в лечебных учреждениях, а также в общественных зданиях использовать только такие полимерные материалы, которые обладают бактерицидными (от греч. *bakterion* – палочка и лат. *caedo* – убиваю) свойствами, например, на основе поливинилацетатной эмульсии.

Электризуемость полимеров оказывает стимулирующее воздействие на развитие патогенной микрофлоры и облегчает проникновение токсичных летучих веществ в организм. Причем, наиболее высокой степенью электризации обладают линолеумы на полихлорвиниловой основе. Антистатический агент, т.е. химическое соединение, нейтрализующее заряды статического электричества, образует на поверхности полимерного материала резиноподобную пленку. Для этих целей используют различные соединения: амины, амиды, полигликоли, сульфокислоты, фосфоросодержащие кислоты и пр. Выбор антистатического агента определяется назначением и видом полимерного материала.

Выделение газообразных высокотоксичных веществ при горении полимерных материалов, например, в случае пожара, – серьезная экологическая опасность, связанная с их использованием в строительной индустрии. Так, например, термическое разложение при горении 1 кг полимера дает количество газообразных токсичных веществ, достаточное для интоксикации помещения объемом 2000 м<sup>3</sup>, при котором у человека через 10–15 минут возникает тяжелое отравление или даже гибель. Продуктами горения полимерных материалов являются такие токсичные вещества, как формальдегид, хлористый водород, оксид углерода и др. При горении пенопластов выделяется крайне опасный токсичный газ – фосген, вещество удушающего действия, а при термическом разложении пенополистирола – цианистый водород, газообразный стирол и другие не менее опасные продукты.

В связи с этим в строительстве исходя из соображений экологической безопасности могут применяться лишь те полимерные материалы и изделия, которые отвечают требованиям действующих государственных стандартов и технических условий, т.е. обладают удовлетворитель-

ными санитарно-гигиеническими (от греч. *hygieinos*) показателями. На каждый вид новых полимерных строительных материалов и изделий требуется гигиенический сертификат. При этом не регламентируется использование полимерных материалов, находящихся в толще конструкций и сообщающихся с воздухом помещений лишь через стыки и трещины, а также клеевых и других подобных материалов в небольших количествах. Однако это не распространяется на чрезвычайно сильно токсичные вещества, такие, как, например, изоцианты, которые даже в малых дозах способны приводить к серьезным заболеваниям.

Наряду с гигиенической регламентацией и сертификацией важнейшее значение для повышения уровня экологической безопасности используемых строительных полимерных материалов имеют разработка новых видов экологически приемлемых полимерных материалов, экологизация технологического процесса их изготовления, строгий контроль за качеством исходных ингредиентов (от лат. *ingrediens* – входящий).

Очевидно, что с эколого-гигиенических позиций общая тенденция при использовании полимерных материалов в строительстве должна быть следующей:

- широко применять нетоксичные полимерные материалы;
- ограничить использование малотоксичных полимерных материалов;
- полностью исключить использование высокотоксичных полимерных материалов.

В современной строительной индустрии достаточно широко используется асбоцемент – материал, состоящий из 10–15% хризотил-асбеста и 85–90% цемента. Асбест (от греч. *asbestos* – неугасимый) – это обобщенное название минералов класса силикатов, образующих тонковолокнистые агрегаты; огнестойкие, щелоче- и кислотоупорные, нетеплопроводные, диэлектрики; наполнители пластмасс, асбестоцементов, материал для огнестойких и теплоизоляционных изделий. Основные изделия из асбеста, используемые в строительстве: кровельный материал (шифер), асбоцементные трубы, стеновые панели зданий, вентиляционные короба, плиты.

В настоящее время в мире существуют две различные точки зрения на рассматриваемую проблему: первая – за полный запрет использования асбеста, вторая – за широкое использование, но под строгим гигиеническим контролем.

Известно, что вдыхание воздуха, загрязненного асбестосодержащей пылью, может приводить к развитию ряда заболеваний: асбестоза, хронического бронхита, бронхогенного рака и др. При этом, как считают некоторые специалисты, наибольшая опасность исходит не от хризотил-асбеста, а от других его разновидностей: крокидолита, антофиллита и др. из группы амфиболов, поскольку волокна хризотилового асбеста при

проникновении в легкие способны растворяться в легочной среде, в то время как волокна амфиболовых асбестов могут находиться в них десятки лет, поддерживая симптомы асбестообусловленных заболеваний.

Считается также, что определенную опасность для здоровья хризотил-асбест может представлять лишь при несоблюдении технологических требований в основном на этапе его добычи и на стадии первичной обработки, если же правила безопасности строго соблюдаются, риск заболевания сводится к минимуму. По мнению этих специалистов, готовое асбоцементное изделие (шифер, асбоцементные трубы и пр.) ни при каких природно-антропогенных воздействиях не выделяет асбестовых волокон, находясь в «замоноличенном» окружающими цементными частицами состоянии.

По целому комплексу технико-технологических и эксплуатационных свойств, включая биологическую составляющую, асбесту не существует альтернативных (от средневекового лат. *alteratio* – изменение) материалов. Большинство искусственных минеральных заменителей асбеста (стекловата, поливинилхлорид, минеральная вата и др.) в условиях эксплуатации способно выделять высокотоксичные вещества. К тому же термическая стойкость хризотил-асбеста составляет около 650°C, тогда как стойкость полиэтилена равна лишь 280°C, кевлара – 350°C, целлюлозы – 230°C. Цена 1 т асбестового волокна на мировом рынке составляет 400–600 долларов США, в то время как поливинилхлорида – 3500–4000, кевлара – 22 000 долларов и т.д.

Вместе с тем, в Западной Европе в настоящее время большое число зданий, в том числе известных исторических, реставрируется с целью полного удаления из них асбестосодержащих материалов. В то же время Агентство защиты окружающей среды США в целом ряде случаев разрешило использование асбестоцементных кровельных листов, асбестоцементных труб, изоляции для трубопроводов.

Правительство Российской Федерации в Постановлении от 31 июля 1998 г. «О позиции Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста» отметило необоснованность запретов, отсутствие для этого достаточных медико-биологических оснований. В апреле 2000 г. Президент России подписал Указ «О ратификации Конвенции № 162 Международной организации труда «Об охране труда при использовании асбеста»», согласно которой в России использование асбеста возможно, но только под строгим контролем.

Перечень асбоцементных материалов и конструкций, разрешенных к применению при строительстве в нашей стране, утвержден Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 декабря 2000 г.

### 3.2.2. Радиоактивность

В современных стандартах на технические условия для строительных материалов одним из параметров их экологической безопасности принят показатель радиационного (от лат. *radio* – испускаю лучи, *radius* — луч) качества. Критерием для принятия решения о возможности применения строительных материалов и изделий служит показатель «удельной эффективной активности естественных радионуклидов» (ГОСТ «Материалы и изделия строительные»)  $A_{эфф}$ , определяемый по формуле

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,33A_{Th} + 0,085A_K < 370 \text{ Бк/кг}, \quad (3.9)$$

где  $A_{Ra}$ ,  $A_{Th}$  и  $A_K$  – удельная эффективная активность соответственно радия, тория и калия.

Помимо строительных материалов, требование радиационно-экологической оценки введено в ГОСТ и на строительное сырье.

Уровень фона гамма-излучения внутри здания зависит в основном от радиоактивности строительных материалов, используемых в качестве ограждающих конструкций. Таким образом, роль ограждений и перекрытий в зданиях двойственна: с одной стороны, они снижают космическое (внешнее) гамма-излучение, с другой, – сами являются источниками гамма-излучения и радиоактивных газов.

Основные источники ионизирующего излучения и обусловленные ими эффективные дозы, %:

- искусственные источники излучения – 1;
- космическое излучение – 10–12;
- внутреннее облучение – 11–15;
- медицинские процедуры – 13–30;
- строительные материалы и конструкции – 56–60.

В строительных материалах могут находиться следующие радионуклиды, присутствие которых обуславливает радиационный фон в помещении: U (уран-238), Th (торий-232) и K (калий-40). Уран-238 по геохимическим свойствам и периоду полураспада подразделяется на две группы: урановую и радиевую (от радия-226 до свинца-206), в свою очередь, продуктом распада радия-226 является радон-222.

В природных условиях повышенной концентрацией радионуклидов U, Th и K обладают калиевые полевые шпаты, калийные соли, слюды, глауконит, минералы глин: монтмориллонит (бентонит), каолинит, гидрослюда и др., а также акцессорные минералы: циркон, монацит и др. Радиоактивность горных пород определяется их составом, генезисом (возникновением), условиями залегания, фаціальными (от лат. *facies* – облик) особенностями и другими факторами. Наибольшей радиоактивностью обладают магматические (от греч. *magma* – густая мазь; рас-

плавленная масса преимущественно силикатного состава, образующаяся в глубинных зонах Земли) породы кислого и щелочного состава: гранит, кварцевый диорит и др., наименьшей – основные и ультраосновные породы: габбро, перидотит и др.

Среди осадочных пород максимальной радиоактивностью обладают глины, глинистые и битуминозные сланцы. При этом глубоководные морские глинистые осадки более радиоактивны, нежели континентальные. Радиоактивность осадочных пород значительно возрастает при обогащении их монацитом, глауконитом и глинистыми минералами.

Средние значения удельной эффективной активности радия-226 ( $A_{Ra}$ ) в некоторых строительных материалах приведены в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Удельная эффективная активность радия-226

Материал	$A_{Ra}$ , Бк/кг
Глина	48
Щебень гранитный	35
Песок	9,6
Гравий	16
Цемент	41
Известь	26
Кирпич силикатный	14
Керамзитовый гравий	28
Строительный гипс	8,9
Раствор строительный	15

Как видно из табл. 3.3, наиболее высокое значение удельной эффективной активности радия-226 имеют глины, щебень из гранита, керамзитовый гравий. При изготовлении в заводских условиях керамзитового гравия из бентонитовых глин с высоким содержанием радионуклидов возможно образование технологических зон, опасных для здоровья персонала. Керамзит, применяемый в жилищном строительстве, по мнению многих специалистов, в ряде случаев может представлять потенциальную опасность для здоровья человека, в связи с чем предлагается усовершенствовать существующую технологию производства керамзита и ограничить его применение как строительного материала.

Исследования по изучению и нормированию содержания естественных радионуклидов в строительных материалах позволили специалистам сделать следующие важные для практики выводы:

- чем древнее глины, тем выше в них содержание природных радионуклидов: радия-226 и тория-232;
- вредные воздействия природных ионизирующих (ионизация – превращение атомов и молекул в ионы) излучений представляют, как пра-



вило, наибольшую опасность, так как с течением времени могут создавать суммарную дозу облучения для человека более значительную, чем от искусственных радионуклидов;

– существующие технологии изготовления керамзитового гравия не в полной мере учитывают особенностей бентонитов с высоким содержанием природных радионуклидов.

Серьезную опасность для здоровья человека представляет выделение радона *Rn* – радиоактивного химического элемента из некоторых строительных материалов. В тех случаях, когда подвалы зданий надежно герметизированы, радон может поступать в жилые помещения не из грунта основания, а из строительных материалов. За счет радиоактивного распада он может накапливаться в поровом пространстве ограждающих и иных конструкций.

Скорость выделения радона из строительных материалов во многом определяет концентрацию радона в воздухе внутри помещения. Средняя эквивалентная объемная активность радона не должна превышать 100 Бк/м<sup>3</sup>, а при значении гамма-фона 400 Бк/м<sup>3</sup> помещение должно быть перепрофилировано.

Величина потока радона с единицы поверхности строительных материалов зависит от удельной эффективной активности радия-226, микроструктурных особенностей строительного материала, геометрии, состояния поверхностей строительных конструкций и от других факторов.

На концентрацию радона и природных радионуклидов в помещении большое влияние оказывают исходное сырье, используемое при производстве строительных материалов, а также технология их изготовления. Следует использовать строительные материалы с низкими удельной эффективностью естественных радионуклидов и скоростью выделения радона. С этой целью в процессе технологического производства производят закладку в строительные материалы различных компонентов таким образом, чтобы обеспечить необходимую минимизацию количества радионуклидов, не допуская превышения нормируемого уровня.

### **3.2.3. Продуцирование микроорганизмов**

Строительные материалы могут ухудшать экологическую ситуацию в зданиях и сооружениях не только за счет выделения токсичных веществ и радиации, но и путем продуцирования микроорганизмов. Повреждения (нарушения) строительных материалов, протекающие под действием микроорганизмов, называют биоповреждениями (от греч. *bios* – жизнь). Биоповреждения снижают уровень экологической безопасности строительных материалов, ухудшают их качество, приносят значительный экологический, социальный и экономический ущерб.

Практически все виды микроорганизмов, особенно в условиях, благоприятных для их роста, т.е. при повышенной влажности и затрудненном водообмене, вызывают биоповреждения строительных материалов. Внешне эти воздействия проявляются в виде грибковых налетов на оштукатуренных и окрашенных стенах, иногда непосредственно на бетонной поверхности, пигментных пятнах, обесцвечивании и т.д. На наружных стенах зданий в основном преобладают микроводоросли, лишайники и другие фотосинтезирующие (от греч. *phos*, род. п. *photos* – свет и от греч. *synthesis* – соединение) организмы, а также некоторые виды бактерий; внутри помещений под синтетическими обоями и на клеевой шпаклевке стен развиваются в основном плесневые грибы.

Имеются многочисленные данные о биологическом разрушении грибками поливинилхлоридного линолеума, а также о повреждениях теплоизоляционных материалов на минеральной основе с полимерными органическими наполнителями. При этом разбуханию, вспучиванию и другим серьезным повреждениям подвергаются не только естественные, но и синтетические строительные материалы. Биоповреждения, вызванные микроорганизмами, значительно ухудшают не только товарный вид, но и физико-механические свойства материалов, а также негативно влияют на микроклимат в помещениях.

В отличие от микроскопических грибов воздействие бактерий внешне может не проявляться, однако влияние их на физические свойства и химический состав материалов не менее значительно и может приводить к развитию биологической коррозии. На поверхности корродируемого материала (металла) под воздействием продуктов метаболизма (от греч. *metabole* – перемена, превращение) микробов: различных органических и неорганических кислот, а также  $CO_2$ ,  $H_2S$  и  $NH_3$  – протекают электрохимические реакции, в результате чего металл интенсивно разрушается.

Выделяют два вида биокоррозии: анаэробную, которая протекает без доступа кислорода, и аэробную – в присутствии кислорода. Тионовые бактерии в аэробных условиях могут вызывать коррозию подземных сооружений. Железобактерии нередко выводят из строя систему стальных дренажных труб, закупоривая отверстия микробными клетками и образующимися оксидами железа. Сульфатовосстанавливающие бактерии вызывают коррозию металлических конструкций, особенно в помещениях с высокой влажностью воздуха.

Механизм микробиологического разрушения поверхностной части бетона, цементного камня и других строительных материалов заключается в следующем. Первоначально поверхность строительного материала заселяют и начинают разрушение микроскопические плесневые грибы и базидиомицеты, а затем там поселяется большое количество различных бактерий, которые ускоряют процесс разрушения силикатных

минералов, входящих в состав бетона, цементного камня и других материалов. Органические вещества, образующиеся при этом, становятся пищей для других бактерий, число которых резко увеличивается.

Микрофлора расселяется практически на всех строительных материалах, за исключением свежего цементного камня, который обладает бактерицидной активностью благодаря сильной щелочной реакции поровой жидкости. Кислотные загрязнения, находящиеся в экологически загрязненной внутренней среде жилища, могут постепенно нейтрализовать щелочность камня, и тогда на его поверхности быстро разрастаются колонии микроорганизмов.

Вещества и препараты, используемые для химической защиты строительных материалов от биоповреждений, называются биоцидами (от греч. *bios* – жизнь и *caedo* – убиваю), к которым относят:

- фунгициды (от лат. *fungus* – гриб и *caedo*) для защиты от различных видов микроскопических грибов, токсическое действие которых основано на их способности ингибировать (от лат. *inhibeo* — удерживаю) метаболизм микроорганизмов и нарушать их клеточную структуру;

- бактерициды для защиты от различных видов бактерий;

- альгициды и моллюскоциды для защиты от обрастания в водной среде соответственно водорослями и моллюсками трубопроводов, гидротехнических сооружений, систем водоснабжения и др.;

- инсектициды для защиты древесины, полимерных и других материалов от древоточцев, термитов и других насекомых.

### **3.2.4. Новые экологически безопасные строительные материалы**

Ячеистый бетон, пеноизол, гипсоволокнистый лист, лицевой керамический кирпич, натуральный линолеум, ориентированно-стружечные плиты (ОСП), пенополистирол и древесно-полимерные материалы (ДПМ) – эти новые материалы считаются в настоящее время наиболее экологически безопасными, поскольку практически не оказывают вредного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека.

Ячеистый бетон – искусственный каменный материал, состоящий из затвердевшей смеси кремнеземистых компонентов, вяжущего и равномерно распределенных пор, образованных газообразователем. Характерную ячеистую структуру бетону придают мельчайшие воздушные ячейки, которые возникают при вспучивании смеси. При изготовлении ячеистого бетона используется цементно-известково-песчаное вяжущее.

Блоки из ячеистого бетона предназначены для кладки наружных и внутренних стен, а также перегородок зданий. Ячеистый бетон регулирует влажность в помещениях и способствует созданию благоприятного микроклимата, не гниет, не ржавеет, относится к негорючим строительным материалам класса А1. Радиационное качество характеризуется

удельной эффективной активностью радионуклидов  $A_{эфф}=55$  Бк/кг, что значительно ниже нормативного (370 Бк/кг). Ячеистый бетон отвечает всем требованиям к тепло-и звукоизоляции. Природное сырье, как правило, не содержит радиоактивных и канцерогенных (от лат. *cancer* – рак) веществ, а также тяжелых металлов свыше нормативов.

Сравнительная таблица иерархических коэффициентов экологичности строительных материалов выглядит следующим образом:

- древесина – 1;
- ячеистый бетон – 2;
- керамический кирпич – 10;
- керамзитобетон – 22.

Пеноизол – новый эффективный теплоизоляционный материал. Используется при теплоизоляции стен, потолков, полов, кровель зданий. Представляет собой новое поколение карбамидного пенопласта, в котором уровень выделяемого токсичного формальдегида снижен в 10–15 раз. Пеноизол долговечен, стоек к действию микроорганизмов, не имеет биоповреждений, способен противостоять открытому пламени.

Гипсоволокнистый лист – отделочный материал на основе гипса. Применяется для устройства межкомнатных и межквартирных перегородок, облицовки стен, подвесных потолков, сборного пола и др. Обеспечивает высокие теплоизоляционные свойства, высокую степень звукоизоляции от ударного ( $L_w=55$  дБА) и воздушного ( $R_w=58$  дБА) шумов. Отличается высокой прочностью и огнестойкостью. Гипсоволокнистый лист, как и традиционный гипсокартонный, является экологически безопасным и химически нейтральным строительным материалом.

Лицевой керамический кирпич – экологически чистый стеновой материал. В отличие от других подобных материалов объединяет функции конструктивного и облицовочного материала, что позволяет возводить наружные стены в процессе их кладки. По сравнению с обычным бетоном и природным камнем характеризуется более низким радиационным фоном (около 100 Бк/кг), что позволяет использовать его для всех видов жилищного строительства. Однако при производстве лицевого кирпича объемного окрашивания, когда используются различные шлаки, необходима радиологическая проверка, которую, как считают специалисты, следует проводить и при анализе глинистого сырья месторождений, расположенных в экологически неблагоприятных регионах.

Синтетические напольные покрытия постепенно вытесняются экологически безопасным натуральным линолеумом. Основным компонентом этого экологически чистого продукта является льняное масло, получаемое из семян масличного льна. Кроме льняного масла, в состав связующего входит смесь смолы (живицы) и ископаемой смолы – копалы. Натуральный линолеум не аккумулирует (от средневекового лат. *cumulatio*

– скопление; накопление в организме и суммирование действия некоторых веществ и ядов) пыль, стоек к биологическому воздействию.

Ориентированно-стружечные плиты в сравнении с натуральной древесиной или фанерой лишены таких неблагоприятных свойств, как коробление, расслоение, не содержат выпавших сучков, трещин, внутренних пустот и т.д. Получают такие плиты из крупнозернистой ориентированной стружки по специальной технологии, используют для различных целей, в том числе в качестве элементов фасада. Новый материал легок в обработке, влагостоек, высокопрочен. По физико-механическим показателям ориентированно-стружечные плиты превосходят традиционные древесностружечные плиты в 2,5 раза. Несмотря на то, что ОСП имеют в своем составе синтетическое связующее, они соответствуют классу гигиены Е1 и поэтому относятся к экологически безопасным.

Пенополистирол – эффективный строительный материал, представляющий собой жесткий вспененный термопласт, который на 98% состоит из воздуха и лишь на 2% – из полистирола. Используется в качестве среднего слоя строительных конструкций при отсутствии контакта плит с внутренними помещениями, т.е. покрывается гипсокартоном, штукатурится, цементируется или обшивается металлом. Пенополистирольные плиты могут использоваться для теплоизоляции крыш, полов, в качестве «термошубы» наружных стен жилых зданий, а также для изоляции от ударного шума. Он не впитывает влагу, не дает усадку в отличие от минераловатных плит, стоек к биологическому воздействию, не служит питательной средой для грибов и бактерий. Строго говоря, пенополистирол не является абсолютно экологически чистым материалом, однако в отличие от аналогичного теплоизоляционного пенополиуретана не выделяет таких особо опасных веществ, как канцерогенные изоцианты.

Обладая целым рядом положительных свойств, необходимых для современных строительных материалов, пенополистирол имеет существенный недостаток: он неогнестоек. Вместе с тем, при его горении выделяется теплоты лишь 1000 МДж/моль, что значительно меньше теплоты сгорания сухого лесоматериала (7000–8000 МДж/моль), а следовательно, приводит к меньшему повышению температуры в случае пожара. Пенополистирол находит применение также в качестве морозозащитного слоя при строительстве автомобильных и железных дорог, а также в виде распределяющей нагрузки подложки при въездах на дороги и мосты.

Древесно-полимерные материалы получают из древесных опилок, стружки и других отходов растительного происхождения. В качестве связующего применяют термопласты: полиэтилен, полипропилен и др. Изделия из ДПМ обладают достаточной экологической чистотой, биологически стойки, не разрушаются бактериями, грибом, термитами, имеют высокую прочность и низкий коэффициент водопоглощения. С по-

мощью экструзии (от лат. *extrusio* – выталкивание; способ изготовления профилированных изделий большой длины из пластмасс и резин, заключается в непрерывном выдавливании размягченного материала через отверстие определенного сечения), прессования и литья из ДПМ можно создавать изделия любой формы и конфигурации.

Как известно, для уменьшения возможности выделения вредных веществ из плит ДВП и ДСП их ламинируют (от лат. *lamina* – пластинка). Однако очевидно, что и в этом случае полностью исключить выделение из этих плит высокотоксичных веществ невозможно. В древеснополимерах этот недостаток отсутствует, поскольку в технологическом процессе их изготовления древесина превращается в практически нетоксичный лигноуглеводный (от лат. *lignum* – дерево, древесина) пластик.

### 3.3. Безопасность быта и потребительских услуг

В комплексе условий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности человека, важная роль принадлежит бытовой среде.

Бытовой средой принято называть совокупность факторов и элементов, воздействующих на человека в быту. К вредным элементам бытовой среды относятся факторы, связанные со следующими обстоятельствами:

- устройством жилища: типом жилища, применяемыми строительными материалами, конструкцией частей здания, внутренней планировкой, составом помещений и их размерами; освещением; микроклиматом и отоплением; санитарным состоянием помещения, расположением жилища относительно транспортных магистралей и промышленной зоны и др.;
- использованием мебели, ковров, покрытий, одежды и др.;
- использованием бытовой техники: телевизоров, газовых, электрических, СВЧ-печей, ПК и др.;
- обучением и воспитанием, социальным статусом семьи, материальным обеспечением, психологической обстановкой в быту и др.;
- психологическим воздействием на человека (шантаж, мошенничество, воровство и др.);
- физическим насилием (разбой, бандитизм, террор и др.);
- употреблением веществ, разрушающих организм человека (наркомания, алкоголизм, курение и др.);
- болезнями (ВИЧ/СПИД, венерические заболевания, гепатит и др.);
- продуктами питания, содержащими вредные ингредиенты и др.

Современное жилище человека, за редким исключением, не может быть названо экологичным, поскольку, как правило, со строительными и отделочными материалами, с мебелью и оборудованием вносятся вредные для организма химические вещества, а очистка воздуха квартир посредством системы вентиляции далеко не всегда отвечает гигиениче-

ским требованиям, не выдерживаются допустимые параметры шумового режима и микроклимата помещения, велики теплопотери зданий и пр.

Концентрация загрязняющих веществ в воздухе помещений часто в десятки и даже сотни раз выше, чем вне помещений. Наиболее существенное загрязнение внутренней среды производит формальдегид – бесцветный газ, входящий в состав синтетических материалов и выделяемый различными вещами: мебелью из ДСП, коврами, синтетическими покрытиями, фанерой, пенопластом и др. Присутствие формальдегида может вызывать раздражение слизистых оболочек глаз, горла, верхних дыхательных путей, головную боль, тошноту. Некоторые синтетические материалы выделяют мономер винилхлорид (канцероген), сероводород, аммиак, ацетон и многие другие соединения, которые, смешиваясь, способны образовывать еще более токсичные, чем исходные, вещества.

Чрезвычайно опасны продукты сгорания синтетических материалов, образующиеся, в частности, при возникновении пожара. Поролон, например, при горении интенсивно выделяет синильную кислоту и другие сильные яды. Требуют соответствующего обращения пожароопасные и взрывоопасные вещества, такие, как ацетон, бензин, другие растворители, а также ядохимикаты для борьбы с насекомыми (инсектициды).

Раздражающее действие в той или иной степени оказывают многие моющие и чистящие синтетические вещества, аллергические реакции возможны при вдыхании различных паров и порошков. Выраженное местное воздействие на кожу и слизистые оболочки оказывают некоторые бытовые чистящие химические препараты. Установлено, что при вдыхании паров лаков, красок, химических растворителей, аэрозолей повышается восприимчивость человека к различным инфекциям (от ср.-век. лат. *infectio* – заражение; внедрение и размножение в организме человека или животного болезнетворных микроорганизмов, сопровождающееся комплексом реактивных процессов; завершается инфекционным заболеванием, бактерионосительством или гибелью микробов).

Определенную опасность для организма человека представляет газовое оборудование (печи) из-за возможной утечки газа, обладающего взрывоопасными и токсическими свойствами, присутствие окисей углерода и азота, образующихся при сгорании газа, может приводить к повышению восприимчивости к острым респираторным инфекциям. По этим причинам пользоваться газовым оборудованием необходимо только в помещениях с эффективной вентиляцией.

Отрицательно воздействуют на человека в бытовой среде электромагнитные поля, основные источники электромагнитных излучений – современная бытовая техника. Существенно облегчающие домашний труд, труд на садовом участке, повышающие комфортность электриче-

ские приборы при нарушении правил электробезопасности становятся источником серьезной опасности.

Кроме вредных факторов бытовой среды, на безопасность людей оказывает влияние также неблагоприятная социальная обстановка. Поведенческие особенности людей отдельных социальных групп обуславливают распространение таких социальных опасностей, как мошенничество, бандитизм, терроризм, наркомания, алкоголизм, курение и др.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в общем случае уровень здоровья населения на 10–20% зависит от наследственности, на 10–20% – от социальных условий, на 10–15% – от условий здравоохранения и на 50–65% – от образа жизни.

На фоне повсеместного загрязнения окружающей природной среды весьма актуальна современная проблема – наличие экотоксикантов в продовольственном сырье и пищевых продуктах. По информации ВОЗ, до 70% вредных веществ в организм человека попадает с продуктами питания и питьевой водой. Значительное количество экотоксикантов содержится в сельскохозяйственной продукции, особенно при выращивании которой бесконтрольно применялись пестициды и нитраты.

Употребляя мясные, рыбные, овощные изделия без должной термической обработки, человек может заразиться кишечной палочкой. Крайне опасен для человека токсин (от греч. *toxikon* – яд), вырабатываемый возбудителями ботулизма (от лат. *botulus* – колбаса; пищевая токсикоинфекция в результате отравления продуктами, зараженными палочками ботулизма и их токсинами; возбудитель – строгий анаэроб; обычно размножается и выделяет токсин в таких продуктах, как консервы, соленая рыба, колбаса, ветчина, грибы, приготовленные с нарушением технологии, чаще в домашних условиях; при ботулизме поражается нервная система: нарушения зрения, голоса, глотания; лечение человека – срочное введение противоботулинических сывороток; ботулизмом болеют также домашние животные).

Вода является важнейшим фактором окружающей среды, который оказывает существенное воздействие практически на все процессы жизнедеятельности организма, фактором, от которого в значительной степени зависят работоспособность и здоровье человека. Суточный баланс воды в человеческом организме составляет около 2,5 л. Потеря воды в количестве до 10% от массы тела приводит к нарушению обмена веществ, потеря 15–20% при температуре воздуха 30°C смертельна, а потеря 25% и более – абсолютно смертельна.

Гигиеническое значение воды весьма велико: она используется для поддержания в надлежащем санитарном состоянии тела человека, предметов обихода, жилища и пр., оказывает благоприятное влияние на климатические условия, условия отдыха, на уровень быта.



Существует определенная связь между уровнем заболеваемости населения и водным фактором. В воде многих природных источников присутствуют сальмонеллы (род кишечных палочковидных неспороносных бактерий; аэробы или факультативные анаэробы; возбудители сальмонеллезов у животных и человека, брюшного тифа и паратифа у человека), другие патогенные бактерии, а также прочие различные высокотоксичные микроорганизмы. До 80% всех инфекционных болезней в мире, по сведениям ВОЗ, связано либо с неудовлетворительным качеством воды, либо с нарушением соответствующих санитарно-гигиенических норм вследствие ее недостатка.

Источником заражения поверхностных водоемов могут явиться, в частности, неочищенные канализационные сточные воды. Последние принято делить на бытовые и производственные, отличающиеся происхождением, составом и биологической активностью. Использование сточных вод допустимо только после их надлежащей очистки. В экологическом понимании очистка – это процесс, направленный на восстановление качества среды, сохранение естественного равновесия происходящих в ней процессов, ее биологической ценности. Учитывая особую важность для здоровья населения качества питьевой воды, специалистами ВОЗ разработаны базовые санитарные нормы качества воды, на основе которых государствами создаются свои национальные стандарты.

По определению, данному специалистами Всемирной организации здравоохранения, здоровье человека – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия. Подготовленный ВОЗ «Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2003 г.: формирование будущего» (THE WORLD HEALTH REPORT 2003: SHAPING THE FUTURE. WHO, 2003) содержит описание продуманных и рациональных стратегий медицинского обслуживания и общественного здравоохранения, благодаря которым будущее каждого может стать более здоровым.

Приведенные в докладе статистические данные свидетельствуют о том, что укрепление первичного звена в системах здравоохранения – необходимое условие для успешной борьбы с инфекционными болезнями, как это наглядно продемонстрировано на примере сдерживания тяжелого острого респираторного синдрома (SARS), а также прогресса на пути к цели ликвидации полиомиелита. ВОЗ уже применяет на практике этот принцип, например, в рамках усилий, направленных на борьбу с глобальной эпидемией ВИЧ/СПИДа с помощью инициативы «3 к 2005 году», цель которой заключается в обеспечении доступа к антиретровирусной терапии для 3 миллионов ВИЧ-инфицированных к 2005 году.

Во всех разделах «Доклада о состоянии здравоохранения в мире, 2003 г.» неоднократно подчеркивается, что во многих странах в сфере здравоохранения большее внимание уделяется вопросам профилактики

и лечения инфекционных заболеваний, в то время как многим неинфекционным болезням уделяется недостаточное внимание. Вместе с тем, в докладе указывается на то, что неинфекционные болезни наносят все больший ущерб здоровью населения как развитых, так и развивающихся стран. Так, например, сегодня сердечно-сосудистые заболевания – это ведущая причина смерти не только в развитых странах, но и в ряде развивающихся стран, а в глобальном масштабе эти болезни уносят столько же жизней людей молодого и среднего возраста, как и ВИЧ/СПИД.

В докладе к странам Европейского региона ВОЗ обращен настоятельный призыв активизировать и расширить работу систем здравоохранения с тем, чтобы успешно решать проблемы, связанные с радикально изменившимися условиями в сфере здравоохранения на глобальном и национальном уровнях. В Европейском регионе, как и в других частях мира, просматриваются тенденции к снижению ожидаемой продолжительности жизни и распространению эпидемии ВИЧ/СПИД, а также неинфекционных болезней. Эти негативные явления оказывают наибольшее воздействие на малоимущие слои населения и замедляют их развитие.

Один из важнейших аспектов безопасности жизнедеятельности человека – его безопасность как потребителя товаров и услуг.

Федеральный закон от 7 февраля 1992 года № 2300-1 «О защите прав потребителей» (в ред. Федеральных законов от 09.01.1996 г. № 2-ФЗ, от 17.12.1999 г. № 212-ФЗ, от 30.12.2001 г. № 196-ФЗ, от 22.08.2004 г. № 122-ФЗ, от 02.11.2004 г. № 127-ФЗ, от 21.12.2004 г. № 171-ФЗ) регулирует отношения, возникающие между потребителями и изготовителями, исполнителями, продавцами при продаже товаров (выполнении работ, оказании услуг), устанавливает права потребителей на приобретение товаров (работ, услуг) надлежащего качества и безопасных для жизни, здоровья, имущества потребителей и окружающей среды, получение информации о товарах (работах, услугах) и об их изготовителях (исполнителях, продавцах), просвещение, государственную и общественную защиту их интересов, а также определяет механизм реализации этих прав.

Данным законом определено, что потребитель – это гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, а безопасность товара (работы, услуги) – безопасность товара (работы, услуги) для жизни, здоровья, имущества потребителя и окружающей среды при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации, а также безопасность процесса выполнения работы (оказания услуги).

#### 4. ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В МЕХАНИЗМАХ АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА К ВОЗДЕЙСТВИЯМ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Адаптацию (от средневекового лат. *adaptatio* – приспособление; в биологии – совокупность морфофизиологических, поведенческих, популяционных и др. особенностей биологического вида, обеспечивающая возможность специфического образа жизни особей в определенных условиях внешней среды) человека к новым природным и производственным условиям можно охарактеризовать как совокупность социально-биологических свойств и особенностей, необходимых для устойчивого существования организма в конкретной экологической среде обитания. Фундаментальной задачей является достижение сознательной гармонизации взаимодействия людей с физической средой их жизни, чтобы это взаимодействие совершалось адекватно человеческой природе.

Для повышения выносливости организма, необходимо каким-то образом управлять адаптацией. Одним из важнейших условий этого процесса является своевременное, полноценное и рациональное питание. Недостаточность или избыточность витаминов, минеральных веществ, микроэлементов в рационе сказываются на деятельности организма, снижают его сопротивляемость, а следовательно, и способность к адаптации. Если норма здоровья – это равновесие со средой обитания, то любое устойчивое нарушение гомеостаза (от греч. *homoios* – подобный, одинаковый и греч. *stasis* – неподвижность) – это болезнь.

Важнейшей задачей экологической физиологии и медицины является изучение механизмов адаптации с целью использования защитных эффектов для лечения и профилактики болезней, а также изыскания адекватных методов воспроизведения защитных эффектов адаптации с помощью фармакологических средств и природных адаптогенов.

Как показывает практика, заболевания человека развиваются чаще всего на фоне определенного запаса здоровья, и в этой связи особенно важно распознавать заболевания на доклинических (от греч. *klinike* – врачевание, *kline* – постель; здесь – клиническая картина, совокупность проявлений болезни) стадиях и по возможности стимулировать в организме собственные механизмы защиты, оказывающие в этих случаях наиболее полный и стойкий лечебный эффект. Считается, что в состояниях с выраженным дефицитом резервов здоровья, при манифестирующих (от лат. *manifestatio* – обнаружение, проявление) заболеваниях требуется рациональное сочетание традиционных и немедикаментозных методов лечения.

В настоящее время специалистам известно, что клиническое диагностирование, имеющее целью распознавание начавшейся болезни и, тем

самым, измерение не количества здоровья, а величины его утраты, не может обеспечить решения основной задачи – организации первичной профилактики. Для ее решения необходимо уметь определять состояние здоровья, начиная от его максимального уровня и до границ болезни, включая предболезненное или, иначе, третье состояние, то есть весь спектр донозологических (от греч. *nosos* – болезнь и *logos* – слово, учение; учение о болезнях, так называемых нозологических формах; их классификации и номенклатуре) состояний.

Основная цель науки – установление (открытие) законов (правил) гармонии и порядка, субъект медицины – человеческое тело, его здоровье и болезнь. Но, как считают ученые, если целью медицины является лечение и сохранение здоровья, то тогда прежде, чем получить сохранение здоровья и удалить причину болезни, необходимо знать, какие элементы сотворили тело, как эти элементы распадаются, где и в какой точке этот процесс подойдет к концу и какие изменения элементов могут вызвать болезнь в будущем. При этом, считают они, следует иметь в виду, что при рассмотрении роли микроэлементов в возникновении и поддержании жизни, здоровья, при измерении содержания какого-либо металла в человеческом организме, необходимо принимать во внимание культурную и социальную основы жизни этого человека, генетическую составляющую и традиции питания, привычки, геохимию и метеорологию и все, что окружает человека, т.е. необходимо рассматривать проблему в целом и всегда учитывать, что человек не может быть изолирован от своей среды обитания.

В настоящее время накоплено множество данных, подтверждающих зависимость элементного состава живых организмов, в том числе человека, от содержания химических элементов в среде обитания, т.е. состав внутренней среды организма человека испытывает влияние внешней среды. При рассмотрении общих закономерностей связи элементного состава внешней и внутренней сред установлено, что во всех природных системах (и объектах) концентрация элемента уменьшается с увеличением его относительной атомной массы или порядкового номера (заряда).

Прямая связь элементных составов внешней и внутренней сред предполагается лишь на начальной стадии зарождения жизни, когда внешняя и внутренняя среды протобионтов (от греч. *protos* – первый, часть сложных слов, указывающая на первичность, первооснову, и от греч. *bios* – жизнь) могли быть практически идентичными в отношении элементного состава. По мере усложнения живых организмов зависимость становится более сложной и нелинейной.

Вначале концентрация элемента в живом организме растет с увеличением его концентрации во внешней среде. По достижении определенных уровней накопления элемента во внутренней среде организм

уменьшает долю поступающего элемента, т.е. имеет место снижение абсорбции (от лат. *absorbeo* – поглощаю; объемное поглощение газов или паров жидкостью (абсорбентом) с образованием раствора и усиление экскреции (позднелат. *excretio* – то же, что и выделение) в результате включения защитных механизмов и естественных барьеров.

Впоследствии в зависимости от вида организма, изучаемого органа, способа введения элемента и его соединения, а также целого ряда других факторов наблюдается либо незначительный дальнейший рост концентрации, либо его прекращение и сохранение постоянства, либо новое резкое, но кратковременное увеличение концентрации во внутренней среде. Во всех этих случаях отмечаются выраженные патофизиологические (от греч. *pathos* – страдание, болезнь; отрасль физиологии, изучающая закономерности нарушения физиологической деятельности) изменения и, наконец, гибель организма.

Следует отметить, что живые организмы, в том числе и человек, имеют различную чувствительность к изменению концентрации во внешней среде различных химических элементов.

Установлено, что макро–и микроэлементы, активно участвующие в регуляции обменных процессов в организме человека, можно условно разделить на элементы с низкой, средней и высокой гомеостатической емкостью. При этом наблюдается приоритетность коррекции отклонений от нормальных значений в метаболизме (от греч. *metabole* – перемена, превращение; промежуточный обмен, т.е. превращение определенных веществ внутри клеток с момента их поступления до образования конечных продуктов) P, Zn, Cu, Se, Cr, Fe, J – элементов с минимальной гомеостатической емкостью, еще более уменьшающейся с возрастом, как основного направления массовой профилактики микроэлементозов и связанных с ними отклонений в состоянии здоровья населения.

К накоплению в организме таких элементов, как Pb, Cd, Be, As, Ti, U, а также дисбалансу Na, K, Li (элементы с высокой гомеостатической емкостью) в основном следует относиться, как к вторичным состояниям, изначально обусловленным дисбалансом элементов с меньшей гомеостатической емкостью.

Таким образом, нарушения при поступлении в организм химических элементов с низкой гомеостатической емкостью представляют большую опасность для здоровья человека, а лечебно–профилактические мероприятия следует начинать с учетом этих нарушений.

Существует мнение, что живые организмы существенно более толерантны (толерантность – от лат. *tolerantia* – терпение; иммунологическое состояние организма, при котором он неспособен синтезировать антитела в ответ на введение определенного антигена при сохранении иммунной реактивности к другим антигенам) к изменению содержания во

внешней или (и) внутренней средах микро–и, особенно, ультра–микроэлементов и исключительно чувствительны к изменению макроэлементов, причем толерантность уменьшается с увеличением степени организованности живых систем. Иными словами, человек более чувствителен к дисбалансам элементов, чем остальные «нижестоящие» представители живого мира и, особенно, низшие организмы.

Как предполагают ученые, этот факт способствует увеличению специфичной роли химических элементов и степени совершенства гомеостатических механизмов по мере развития эволюции. Тем самым живые организмы становятся «подготовленными» к изменению содержания химических элементов во внешней и (или) внутренней среде. Предполагается также, что аналогичная зависимость наблюдается и для других видов внешнего воздействия: температуры, атмосферного давления, радиации, кислотности и т.п.

Таким образом, поступление химических элементов из внешней среды во внутреннюю среду, в данном случае в организм человека, посредством пищевой цепочки, является системообразующим фактором жизнедеятельности и гомеостаза организма. Поэтому, с позиций учения о нообиосфере (от греч. *noos* – разум) и нооэкологии, важнейшими факторами являются контроль (мониторинг) за своевременным поступлением химических элементов в организм в оптимальных соотношениях, формах, условиях и его направленная коррекция.

Нормальное, то есть достаточное, содержание химического элемента ведет к оптимизации жизнедеятельности индивидуума и популяции в целом, к повышению качества жизни человека и обеспечивает его дальнейшее нормальное развитие.

#### **4.1. Поступление и распределение химических элементов в организме**

Пути поступления химических элементов в организм человека разнообразны (рис. 4.1). Однако здесь следует подчеркнуть, что основные количества химических элементов попадают в организм с пищей и питьевой водой, меньшие – с вдыхаемым воздухом и через кожу. В случаях длительного лечения препаратами, содержащими макро– или микроэлементы, основным путем поступления могут становиться фармакологические средства и биологически активные добавки к пище, вводимые в организм энтеральным (от греч. *enteron* – кишка) или парентеральным (от греч. *para* – возле, мимо, вне и от греч. *enteron*) путем. В результате неконтролируемого приема подобных препаратов у части людей могут возникать так называемые «ятрогенные» (от греч. *iatros* – врач; вызванные действиями врача, лечением) микроэлементозы.

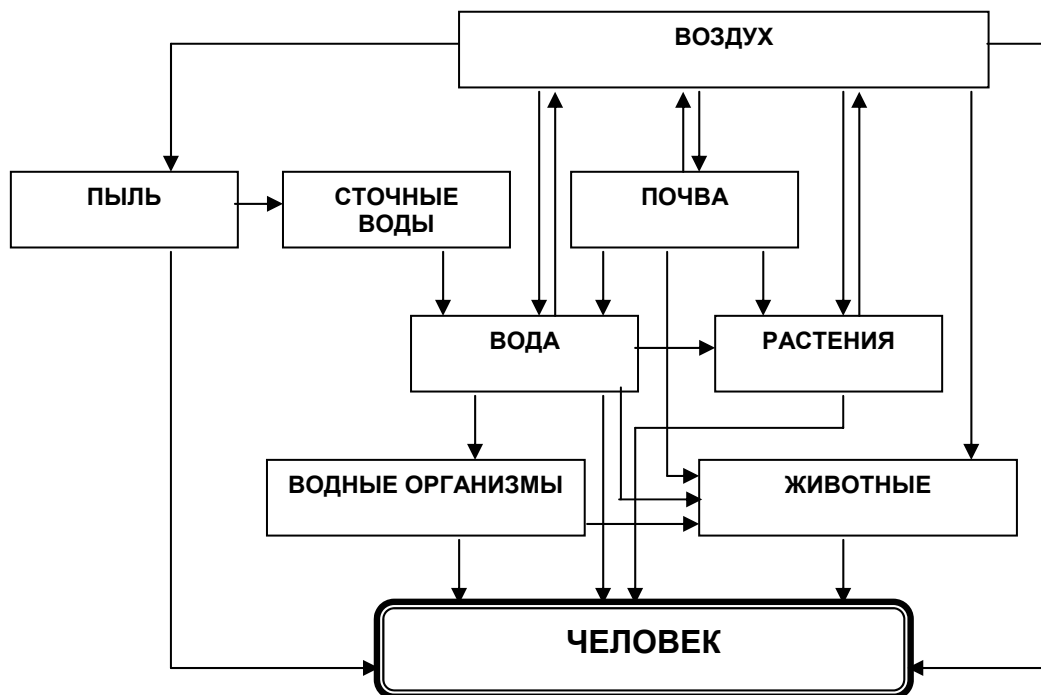


Рис. 4.1. Пути поступления химических элементов в организм человека

Химические элементы, попав в организм человека, распределяются между органами и тканями, избирательно накапливаясь в них. Макро–и микроэлементы неравномерно распределяются между разными органами и тканями. Наибольшие концентрации можно обнаружить в костной ткани, коже, печени и мышцах.

Концентрация того или иного химического элемента в определенной части тела, как правило, отражает его значимость для функционирования органа или ткани. Так, йод максимально накапливается в щитовидной железе, что определяет его основополагающее влияние на деятельность этого органа эндокринной системы. Фтор накапливается в эмали зубов; цинк – в половых органах, коже, волосах, поджелудочной железе; железо – в эритроцитах и т.д.

Обмен химических элементов в организме человека зависит от их поступления из окружающей среды, а также от взаимодействия внутри организма, особенностей нейроэндокринной регуляции и возможности выведения их из организма человека.

#### 4.2. Природные факторы в поддержании элементного гомеостаза

Химические элементы распространены в окружающей среде крайне неравномерно. Обращает на себя внимание огромное содержание таких микроэлементов (по отношению к человеческому организму), как Si, Al,

Fe, Zr, Mn, Zn, а также макроэлементов K, Ca, в земной коре (верхней литосфере) и их небольшие концентрации в пресной, морской воде и атмосфере. Однако в биосфере происходит накопление многих из этих элементов и их концентрирование, что свидетельствует о высокой потребности в этих элементах живых организмов для осуществления процессов своей жизнедеятельности.

В биосфере концентрируются такие химические элементы, как O, K, S, C, P, Cl, N, Sn, As, относительно высоко содержание химических элементов Ca, B, Zn, Ba, Sr, Rb, Cu, Pb.

В связи с различными средами обитания существенно различаются концентрации химических элементов в морских и наземных растениях и животных. Так, например, в морских организмах растительного и животного происхождения сконцентрированы такие элементы, как Ca, K, Na, Mg, S, Cl, O, Zn, Cu, Mn, Fe, J, Ni, Ti, Sr, Zr, Cr, Li, B, La.

Предоставляемые человеку на суше организмы в целом менее богаты макро-и микроэлементами, однако среди них следует выделить N, C, F, а также Mn и Al, содержание которых в наземных растениях выше, чем в морских, приблизительно в 10 раз.

Наземные растения являются основным источником такого важного микроэлемента, как Mn, в то время как морские – Ca, Fe, Zr, Si, Li и J.

Представители наземной фауны служат основным резервом для обеспечения человека P, N, H, т.е. макроэлементами, и чрезвычайно бедны Cr, V, Mn, элементами, принимающими активное участие в регуляции углеводного и жирового обменов, толерантности (от лат. *tolerantia* – терпение) к глюкозе. В свою очередь, представители морской фауны накапливают в себе повышенные количества Zn, Co, Cu.

Следовательно, поступление химических элементов с пищей может существенно различаться в зависимости от режима питания, доступности, например, морепродуктов для широких слоев населения, что не может не сказываться на суточном балансе поступления элементов в организм человека. Причем, химические элементы поступают в организм человека, в основном, с питьевой водой и пищей. Исключение составляет только Si, большие количества которого могут попадать в организм ингаляционным путем в виде пыли, песка или в виде различных соединений этого элемента ( $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Si}_2\text{O}_3$  и др.). В приморских районах и на небольших островах в виде аэрозолей и испарений в организм может попадать существенное количество йода.

Выделение химических элементов происходит более разнообразными путями. Так, через мочеполовую систему преимущественно выделяются Se, Fe, I, Co, Cd, B, Br, Ge, Mo, Nb, Rb, Cs, Te и Sb; в то время как с потом преимущественно Se, F, Pb, Sn, Ni, а с волосами – Hg. Однако при этом основное количество химических элементов элиминируется



(от лат. *elimino* – выношу за порог, удаляю; исключение, удаление) из организма через желудочно–кишечный тракт.

Специалистами выявлена следующая закономерность: анионы (I, F, Se, Cl) относительно легко абсорбируются (70–95%), и их гомеостаз регулируется, в основном, путем удаления через мочевыделительные пути; катионы микроэлементы (Cr, Zn, V, Mn и др.) абсорбируются значительно хуже, и их гомеостаз регулируется преимущественно за счет выделения через желудочно–кишечный тракт. Катионы нуждаются в специфических путях абсорбции, в их гомеостазе принимают участие желудочно–кишечный тракт и желчная секреция. Многие микроэлементы лучше усваиваются в виде органических комплексов: аспарагинаты, глутаматы, цитраты, ацетаты, глюконаты металлов.

В процессе эволюции от неорганических веществ к биоорганическим основой использования тех или иных химических элементов при создании биосистемы является естественный отбор. В табл. 4.1 приведены данные о содержании химических элементов в земной коре, морской воде, растительных и животных организмах.

Из таблицы видно, что большую долю вещества живых организмов составляют элементы, которые имеют довольно высокую распространенность в земной коре. Однако эта закономерность соблюдается не всегда. Так, в земной коре содержится много кремния (27,6%), в то время как в живых организмах его мало. Аналогичная ситуация прослеживается и для алюминия, который в большом количестве содержится в земной коре (7,45%) и в очень незначительном – в живых организмах ( $1 \times 10^{-8}\%$ ).

Непропорциональное содержание элементов в организме связано с тем, что на усвоение элементов влияет растворимость их природных соединений в воде. Например, природные соединения кремния ( $\text{SiO}_2$ ), алюминия ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) практически нерастворимы, поэтому они не усваиваются живыми организмами. Наблюдается и обратная картина: например, органоген углерод в незначительных количествах содержится в земной коре (0,35%), а по содержанию в живых организмах занимает второе место (21%).

Таким образом, по мере движения ряда химических элементов по пищевой цепи происходит их биологическое концентрирование, как, например, в случаях с углеродом, азотом, кислородом, фосфором или кальцием, который извлекается из окружающей среды для построения скелета живого организма.

Как показывает анализ, для населения экономически развитых стран характерно включение в рацион разнообразных продуктов питания, часть из которых производится в других биохимических районах, благодаря чему могут ликвидироваться условия, способствующие воздействию на человека биохимических особенностей данной местности.

Таблица 4.1

Содержание химических элементов в земной коре, почвах,  
морской воде, растениях, животных, мас. доля, %

Элемент	Земная кора	Почва	Морская вода	Растение	Животное
O	49,4	49,0	85,82	70,0	62,4
Si	27,6	33,0	$5 \times 10^{-5}$	0,15	$10^{-5}$
Al	7,45	7,12	$10^{-6}$	0,02	$10^{-5}$
Fe	5,0	3,8	$5 \times 10^{-6}$	0,02	0,01
C	0,15	2,0	0,002	18	21
Ca	3,5	1,37	0,04	0,3	1,9
K	2,5	1,36	0,038	0,3	0,27
Na	2,6	0,63	1,06	0,02	0,1
Mg	2,0	0,6	0,14	0,07	0,03
Ti	0,6	0,46	$10^{-7}$	$10^{-7}$	$10^{-6} \dots 10^{-5}$
N	0,02	0,1	$10^{-5}$	0,3	3,1
H	1,0	–	10,72	10	9,7
P	0,08	0,08	$5 \times 10^{-6}$	0,07	0,95
S	0,05	0,05	0,09	0,05	0,16
Mn	0,09	0,085	$4 \times 10^{-7}$	$10^{-3}$	$10^{-5}$
Zr	0,04	0,62	–	$5 \times 10^{-4}$	–
Sr	0,04	0,03	$10^{-3}$	$10^{-4}$	$10^{-3}$
Ba	0,04	0,04	$5 \times 10^{-6}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$
Ce	0,02	0,02	$10^{-7}$	–	$10^{-6}$
Cr	0,02	0,019	–	$5 \times 10^{-4}$	$10^{-5}$
F	0,027	0,02	$10^{-4}$	$10^{-5}$	$10^{-5} \dots 10^{-4}$
V	0,03	0,01	$5 \times 10^{-8}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$
Cl	0,048	0,01	1,89	$10^{-2}$	0,08
Rb	0,03	$5 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-4}$	$10^{-5}$
Zn	$5 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-6}$	$3 \times 10^{-4}$	$10^{-3}$
Ni	$10^{-2}$	$5 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-7}$	$5 \times 10^{-5}$	$10^{-6}$
Cu	$10^{-2}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-6}$	$2 \times 10^{-4}$	$10^{-4}$
Co	$4 \times 10^{-3}$	$10^{-3}$	$10^{-7}$	$2 \times 10^{-5}$	$10^{-6} \dots 10^{-5}$
Li	$6,5 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-3}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$10^{-5}$	$10^{-4}$
Pb	$1,5 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-7}$	$10^{-5}$	$10^{-6}$
B	$3 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-4}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$
I	$3 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-4}$	$10^{-6}$	$10^{-5}$	$10^{-5} \dots 10^{-4}$
Mo	$1,5 \times 10^{-2}$	$3 \times 10^{-4}$	$10^{-7}$	$2 \times 10^{-5}$	$10^{-6} \dots 10^{-5}$
As	$5 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-6}$	$3 \times 10^{-5}$	$10^{-6} \dots 10^{-5}$
Br	$1,5 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	$7 \times 10^{-3}$	–	$10^{-4}$
Cd	$5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-6}$	–	$10^{-6}$	$10^{-4}$
Th	$10^{-3}$	$6 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-8}$	$6 \times 10^{-4}$	$10^{-7}$
W	–	$10^{-4}$	–	–	–
U	$2 \times 10^{-4}$	$10^{-4}$	$2 \times 10^{-7}$	–	$10^{-8}$
Se	$6 \times 10^{-5}$	$10^{-6}$	$4 \times 10^{-7}$	$10^{-7}$	–
Bi	$1,7 \times 10^{-6}$	$2 \times 10^{-8}$	$2 \times 10^{-8}$	–	$2 \times 10^{-6}$
Hg	$7 \times 10^{-6}$	$10^{-6}$	$3 \times 10^{-9}$	$10^{-7}$	$10^{-7} \dots 10^{-6}$
Ag	$10^{-5}$	–	$10^{-9}$	–	$3 \times 10^{-6} \dots 5 \times 10^{-5}$
Au	$5 \times 10^{-7}$	–	$4 \times 10^{-10}$	–	$10^{-7}$
Ra	$2 \times 10^{-10}$	$8 \times 10^{-11}$	$10^{-14}$	$10^{-14}$	$10^{-12}$

Следовательно, разнообразная пища с определенной долей привозных продуктов не только предупреждает возникновение эндемических (от греч. *endemos* – местный; эндемия – постоянное существование на какой-либо территории определенного, чаще инфекционного, заболевания) дефицитов или избытков макро-и микроэлементов, но и является одним из мощных средств ликвидации эндоэкологических заболеваний биохимического происхождения.

В настоящее время, по мнению специалистов, в нашей стране имеются необходимые технические предпосылки (наличие аналитических лабораторий, персонала, новых технологий многоэлементного анализа и пр.) для улучшения показателей здоровья населения и качества жизни в целом путем нормализации поступления в организм целого ряда жизненно важных компонентов, в частности, с пищей и водой.

Вместе с тем, как показывает практика, адекватного осознания существующей проблемы руководителями пищевой промышленности, сельского хозяйства и медицинской отрасли к осуществлению нооэкологических подходов по обеспечению населения полноценным набором питательных веществ, особенно микронутриентов (от позднелат. *nutritio* – питание): витаминов, минеральных веществ и микроэлементов, – в полной мере не наблюдается.

К тому же до настоящего времени в обществе практически отсутствует бережное отношение не только к окружающей природе как среде обитания и источнику жизни, но также и к своей внутренней среде, к обеспеченности организма необходимыми материалами для осуществления им эффективной и безопасной жизнедеятельности.

Все вышеприведенное свидетельствует об актуальности рассматриваемой проблемы, необходимости формирования в современном обществе нооэкологического мировоззрения – одного из немногих резервов, который продуцируется исключительно самим человеком и только благодаря которому можно достичь гармоничного развития человечества.

## 5. ФАКТОРЫ РИСКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Факторы риска – это факторы, не являющиеся непосредственной причиной определенной болезни, но увеличивающие вероятность ее возникновения. К ним относятся условия и особенности образа жизни, а также врожденные или приобретенные свойства организма. Они повышают вероятность возникновения у индивидуума болезни и (или) способны неблагоприятно влиять на течение и прогноз имеющегося заболевания. При этом выделяют биологические, экологические и социальные факторы риска (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Факторы риска и здоровье человека

Группы факторов риска	Факторы риска	Значимость для здоровья, %
<i>Биологические факторы</i>		
Генетика, биология человека	Наследственная и приобретенная в ходе индивидуального развития предрасположенность к заболеваниям	15–20
<i>Экологические факторы</i>		
Состояние окружающей среды	Загрязнение воздуха, воды, почвы, продуктов питания, резкая смена погодных явлений, повышенный уровень электромагнитных, в том числе радиационного, излучений	20–25
<i>Социальные факторы</i>		
Условия и образ жизни	Табакокурение, употребление алкоголя, наркотиков, нерациональное питание, стрессовые ситуации, гипо- и гипердинамия, вредные условия труда, плохие материально-бытовые условия, высокий уровень урбанизации	50–55
Медицинское обеспечение	Неэффективность (низкая эффективность) медицинских профилактических мероприятий, низкое качество медицинской помощи, несвоевременность ее оказания	10–15

К биологическим факторам риска относят генетические и приобретенные в онтогенезе (от греч. *on*, род п. *ontos* – сущее и *genesis* – возникновение, происхождение; индивидуальное развитие организма, процесс развития организма от момента его зарождения до конца жизни) особенности организма человека. Существует наследственная предрасположенность, например, к заболеванию гипертонической болезнью, сахарным диабетом и др.; для возникновения ряда болезней фактором риска являются ожирение, наличие в организме очагов хронической инфекции, в частности, хронического тонзиллита, может способствовать заболеванию ревматизмом и т.д.

Неблагоприятные изменения физических и химических свойств атмосферы (экологические факторы риска) влияют на развитие бронхолегочных заболеваний, резкие суточные колебания температуры, атмосферного давления, напряженности магнитного поля ухудшают течение

сердечно-сосудистых заболеваний, ионизирующее излучение является одним из онкогенных факторов. Особенности ионного состава почвы и воды, а следовательно, и продуктов питания растительного и животного происхождения приводят к развитию заболеваний, связанных с избытком или недостатком в организме того или иного элемента. Например, недостаток йода в питьевой воде и продуктах питания в районах с низким содержанием йода в почве может способствовать развитию эндемического (от греч. *endemos* – местный) зоба.

Неудовлетворительные жилищные условия, многообразные стрессовые ситуации, такие особенности образа жизни человека, как гиподинамия, – социальный фактор риска развития многих заболеваний, особенно болезней сердечно-сосудистой системы. Вредные привычки, например, курение, – фактор риска возникновения бронхо-легочных и сердечно-сосудистых заболеваний, употребление алкоголя – фактор риска развития алкоголизма, болезней печени, сердца и пр.

Факторы риска могут быть существенны для отдельных индивидуумов (генетические особенности организма) или для множества особей различных видов (ионизирующее излучение). Наиболее неблагоприятно оценивается совокупное воздействие на организм нескольких факторов риска, например одновременное наличие таких факторов риска, как ожирение, гиподинамия, курение, нарушение углеводного обмена, что значительно увеличивает риск развития ишемической болезни сердца.

В профилактике возникновения болезней основное внимание уделяется устранению факторов риска индивидуального характера: отказ от вредных привычек, занятия физкультурой, ликвидация очагов инфекции в организме и др., а также факторов риска, имеющих значение в целом для популяции: осуществление мероприятий по охране окружающей природной среды, источников водоснабжения, почвы, устранение профессиональных вредностей, соблюдение правил техники безопасности и др.

### **5.1. Наследственность, окружающая среда, медицинское обеспечение**

Несмотря на существенную значимость влияния внешней среды на здоровье человека, роль наследственных факторов в ряде случаев может оказаться определяющей. Генотип (от греч. *genos* – род, происхождение и тип; генетическая (наследственная) конституция организма, совокупность всех его генов; в современной генетике рассматривается не как механический набор независимо функционирующих генов, а как единая система, в которой любой ген может находиться в сложном взаимодействии с остальными генами) человека детерминирует (от лат. *determinans* – определяющий) его морфофункциональную (греч. *morphe* – форма) конституцию, преобладание определенных нервных и психи-

ческих процессов, а соответственно, и степень предрасположенности к тем или иным психосоматическим заболеваниям.

Генотип, наследуемый ребенком от родителей, формируется на протяжении жизни многих поколений. На него воздействуют огромное количество факторов окружающей среды: физических, химических, биологических и социальных, по объекту воздействия которые можно условно разделить на три основные группы:

- воздействие на предшествующие поколения: особое значение имеют состояние окружающей среды, географические факторы, национальные, религиозные, этнические (от греч. *ethnos* – племя, народ) традиции и пр.;

- воздействие на хромосомы (от греч. *chroma* – цвет, краска и греч. *soma* – тело; структурные элементы ядра клетки, содержащие дезоксирибонуклеиновые кислоты (ДНК) – высокополимерные природные соединения, содержащиеся в ядрах клеток живых организмов, вместе с белками гистонами образуют вещество хромосом; ДНК – носитель генетической информации) будущих родителей: преимущественное значение имеет образ жизни будущих родителей, поскольку именно он обуславливает благоприятное или отрицательное влияние на хромосомы половых клеток или зародыша;

- воздействие на хромосомы зародыша в период его внутриутробного развития: генный аппарат особенно ранним на раннем, эмбриональном (греч. *embryon* – то же, что зародыши животных и человека) этапе развития, когда генетическая программа реализуется в виде закладки основных функциональных систем организма.

Заболевания, связанные с генетическими факторами, принято делить на следующие типы наследственных заболеваний:

- прямого эффекта, в том числе врожденные, когда ребенок рождается уже с признаками нарушений: гемофилия (от греч. *haima*, род. п. *haimatos* – кровь и греч. *phileo* – люблю; наследственное заболевание, обусловленное недостаточностью системы свертывания крови и проявляющееся кровоточивостью), дальтонизм (врожденная частичная цветовая слепота, неспособность различать главным образом красный и зеленый цвета), болезнь Дауна (одна из форм олигофрении (от греч. *oligos* – немногочисленный, незначительный и греч. *phren* – ум), обусловленная аномалией хромосомного набора, характеризуется задержкой умственного и физического развития в сочетании с нарушением деятельности желез внутренней секреции и нередко уродствами) и др.;

- опосредованные воздействием внешних факторов: некоторые виды нарушений обмена веществ (отдельные виды сахарного диабета, подагра), психические расстройства и др.;

- связанные с наследственной предрасположенностью: атеросклероз, гипертоническая болезнь, бронхиальная астма и др.

В структуре наследственной патологии преимущественное место принадлежит заболеваниям, относящимся ко второй и третьей группам, т.е. связанным с образом жизни, со здоровьем будущих родителей и здоровьем матери в период беременности.

К факторам внешней среды, оказывающим заметное влияние на организм человека, следует отнести: характер пищи, энергетические воздействия, включая физические поля, динамический и химический характер атмосферы, биологические воздействия, стабильность климатических и ландшафтных условий; ритмы природных явлений и др.

Активная деятельность человека по преобразованию природы, особенно в последнее время, привела к возникновению новых условий существования, обусловила появление так называемых «второй природы» и «третьей природы». «Вторая природа» – это изменения природной среды, искусственно вызванные людьми и характеризующиеся отсутствием самоподдержания, т.е. постепенно разрушающиеся без поддерживающего влияния человека пашни, лесопосадки, сады, искусственные водоемы и др. «Третья природа» – это искусственный мир, рукотворно созданный человеком и не имеющий вещественно-энергетической аналогии в естественной природе: города, внутреннее пространство помещений, асфальт, бетон, синтетические материалы и многое другое.

В результате антропогенной деятельности окружающая природная и искусственная среды стали меняться так быстро, что организм человека в целом ряде случаев не смог адаптироваться к переменам. Это обстоятельство привело к изменениям в структуре заболеваемости человечества и к массовому появлению новых, в том числе часто опасных, болезней. Выходом из сложившейся критической ситуации, по мнению ученых, является резкое снижение масштабов антропогенной деятельности.

Известно, что в традиционной западной медицине основными средствами лечения являются фармакология (от греч. *pharmakon* – лекарство и греч. *logos* – слово, учение; наука, изучающая действие лекарственных веществ на организмы человека и животных), покой и скальпель, каждое из которых имеет свои известные преимущества и недостатки. Очевидно, что для критических состояний требуется использование таких лекарственных средств, которые дают быстрое устранение острых явлений: большинство фармакологических препаратов отличается сильным действием и максимально активизирует организм на борьбу за выживание. Вместе с тем, очевидно также, что подобная мобилизация ресурсов организма может носить лишь временный характер с обязательным последующим восстановлением резервного потенциала организма. Для длительного применения такая фармакология явно нежелательна, поскольку, с одной стороны, она не позволяет восстановить функциональные резервы организма человека, с другой, – является для человека ток-

сичной, ведет к аллергизации и другим лекарственным заболеваниям. В наибольшей степени все сказанное выше относится к искусственно синтезированным лекарственным средствам, так как природные обладают значительно более мягким и практически нетоксичным действием (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Сравнительная характеристика фармакологических препаратов синтетического и природного происхождения

Показатель	Препарат	
	синтетический	природный
Основное использование для болезней	Острых	Хронических
Значение для профилактики	Ограниченное	Большое
Токсичность	Чаще высокая	Чаще низкая
Лекарственные болезни	Частые	Редкие
Опасность аллергизации	Максимальная	Минимальная
Длительное использование	Обычно опасно	Возможно
Сохраняемость в лекарственном арсенале	Редко более 10 лет	До тысяч лет

Считается, что синтетические препараты несут организму чужеродную информацию, с которой он в процессе эволюции не сталкивался, в то время как природные вещества способствовали эволюции, поэтому их информационное содержание находится в соответствии с механизмами жизнедеятельности человеческого организма и механизмами его безопасности. В связи с этим длительное консервативное лечение фармакологическими препаратами синтетического происхождения часто оставляет след не только в виде перенесенного заболевания, но и в конечном счете приводит к нарушению обмена веществ в организме.

## 5.2. Условия и образ жизни

В последнее время стало очевидным, что даже современная прогрессивная медицинская наука не может справиться с постоянно растущей в мировом сообществе патологией. Это обусловлено, в частности, тем, что доля влияния здравоохранения на здоровье человека составляет лишь 10–15%, в то время как условия и образ жизни – более 50%. По этой причине среди самых различных социальных слоев населения преимущественно экономически развитых стран резко возрос интерес к здоровому образу жизни, произошло осознание того, что искусство продлить жизнь – это искусство ее не укорачивать, что болезни современного человека связаны прежде всего с его образом жизни, с его повседневными мыслями и поведением.

При определении здорового образа жизни конкретного индивидуума необходимо учитывать два важнейших фактора: генетическую природу данного человека и ее соответствие конкретным условиям жизнедеятельности. Следовательно, здоровый образ жизни – это способ жизне-



деятельности человека, соответствующий генетически обусловленным особенностям данного человека и конкретным условиям его жизни, направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья, на полноценное выполнение социально-биологических функций.

В случае рекомендации здорового образа жизни для того или иного человека необходимо учитывать следующие факторы:

- индивидуальные наследственные особенности человека: морфо-функциональный тип, тип высшей нервной деятельности, преобладающий механизм вегетативной нервной регуляции (от лат. *vegeto* – возбуждаю, оживляю; часть нервной системы позвоночных животных и человека, регулирующая деятельность внутренних органов и систем: кровообращения, дыхания, пищеварения, выделения, размножения и др., обмен веществ и функциональное состояние тканей организма; делится на симпатическую и парасимпатическую нервные системы) и т.д.;

- природно-экологические и социально-экологические условия среды жизни человека: конкретные условия жизни, в которых осуществляется его семейно-бытовая и профессиональная деятельность;

- возрастную и половую принадлежность человека и социально-экономические условия жизни: семейное положение, профессия, традиции, условия труда и быта, материальное обеспечение и т.д.;

- личностно-мотивационные особенности человека: его жизненные установки и степень их ориентации на здоровье и здоровый образ жизни.

Структура здорового образа жизни должна включать в себя следующие основные факторы: оптимальный двигательный режим, тренировку иммунитета и закаливание, рациональное питание, психофизиологическую регуляцию, отсутствие вредных привычек, валеологическое (от лат. *valeo* – здоровый) самообразование.

Опыт показывает, что здоровый образ жизни позволяет решать следующие социально-экологические задачи:

- снижает или полностью устраняет негативное воздействие факторов риска, заболеваемость и, как результат, уменьшает затраты на лечение;

- способствует более здоровой и долгой жизни человека;

- обеспечивает благоприятные взаимоотношения в семье, здоровье, счастье и благополучие детей;

- является основой удовлетворения потребности человека в самореализации, обеспечивает высокие социальные активность и успех;

- обуславливает высокую работоспособность организма и на этой основе – высокий материальный достаток;

- способствует отказу от вредных привычек, позволяет рационально организовать и распределить время с обязательным использованием средств и методов активного отдыха;

- обеспечивает жизнерадостность, хорошее настроение и оптимизм.

Особую важность имеет формирование здорового образа жизни у детей, поскольку их нервная система более пластична, а жизненные установки определены не в полной мере.

### 5.3. Генетически модифицированные источники питания

Возникновение генной инженерии как нового прогрессивного научного направления биотехнологии относят к 1970–1972 гг., когда ученым удалось открыть необходимые для реализации методов генной инженерии ферменты: рестриктазу, лигазу, ревертазу. В эти же годы появились разработки по выделению генов и внедрению их в геном клеток. В 80-х годах XX в. были получены первые практические результаты.

#### 5.3.1. Генетически модифицированные организмы

Генная инженерия является важнейшей составной частью современной биотехнологии. Суть генной инженерии определяется, как «конструирование *in vitro* (в пробирке) функционально активных генетических структур (рекомбинантных (от лат. *re* – приставка, указывающая на повторное, возобновляемое действие, и позднелат. *combinatio* – соединение; в генетике – появление новых сочетаний генов, ведущих к новым сочетаниям признаков у потомства) гибридных ДНК)», или «создание искусственных генетических программ».

Известно и другое определение: генная инженерия – это управление генетической основой организмов посредством внедрения или удаления специфических генов (от греч. *genos* – род, происхождение (наследственный фактор) – единица наследственного материала, ответственная за формирование какого-либо элементарного признака; совокупность всех генов организма составляет его генетическую конституцию – генотип) с использованием техники современной молекулярной биологии.

Методы генной инженерии позволяют конструировать фрагменты рекомбинантных молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) того или иного организма, которые при внедрении в генетический аппарат придавали бы им свойства, полезные для человека.

Современная биотехнология базируется на принципах традиционной селекции (от лат. *selectio* – выбор, отбор – наука, разрабатывающая методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений и пород животных с нужными человеку признаками), заключающихся в приобретении организмами необходимых качественно новых признаков. Однако в отличие от традиционной селекции, которая в течение длительного времени испытывает множество комбинаций генов, биотехнология позволяет ввести в генетический аппарат объекта один ген или группу генов, отвечающих за проявление желаемого признака, что намного ускоряет достижение требуемого результата (рис. 5.1).

Генно-инженерно-модифицированный (генетически модифицированный) организм – это организм или несколько организмов, любое неклеточное, одноклеточное или многоклеточное образование, способное к воспроизводству или передаче наследственного генетического мате-

риала, отличающееся от природных организмов, полученное с применением методов генной инженерии и содержащее генно-инженерный материал, в том числе гены, их фрагменты или комбинации генов.

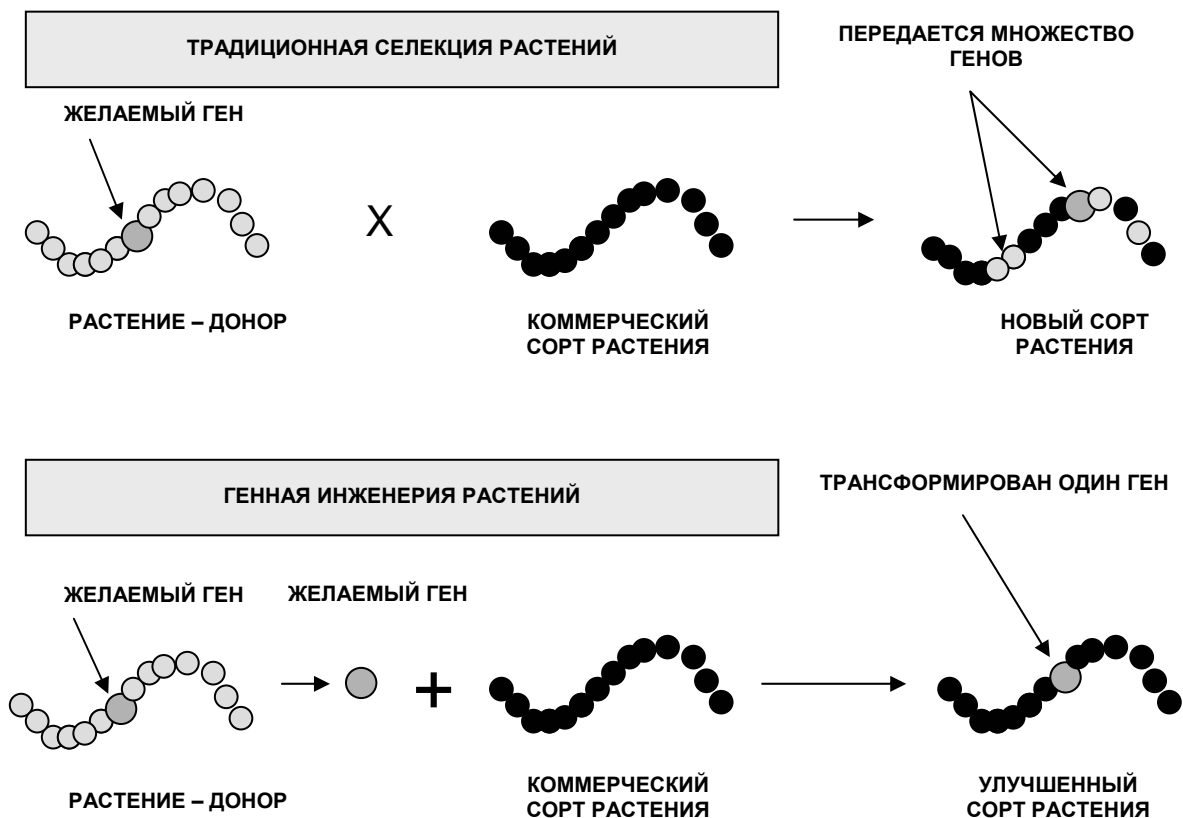


Рис. 5.1. Отличие методологии генной инженерии растений от традиционной селекции

Для создания генетически модифицированных (от позднелат. *modificatio* – изменение) организмов (ГМО) разработаны методики, позволяющие вырезать из молекул ДНК необходимые фрагменты, модифицировать их соответствующим образом, реконструировать в одно целое и клонировать (клон – от греч. *klon* – ветвь, отпрыск – популяция клеток или организмов, происшедших от общего предка путем бесполого размножения; клон – основная единица учета в генетике микроорганизмов) – размножать в большом количестве копий.

Трансгенные (от лат. *trans* – сквозь, через, за – приставка, означающая движущийся через какое-либо пространство, пересекающий его; и ген) организмы – это животные, растения, микроорганизмы, вирусы, генетическая программа которых изменена с применением методов генной

инженерии. Достижения современной науки генетики позволяют осуществить перенос генов любого организма в клетку реципиента (от лат. *recipiens*, род. п. *recipientis* – получающий, принимающий) для получения растения, животного или микроорганизма с рекомбинантными генами и, соответственно, новыми свойствами.

Первый ГМО – устойчивый при хранении томат марки Flavr Savr («Calgene, Inc.», США), появился на продовольственном рынке США в 1994 г. после 10 лет предварительных испытаний. В последующие годы ГМО, разрешенных для использования в США, Канаде, Японии и странах Европейского Союза (ЕС), стало значительно больше: кукуруза, картофель, соя, тыква, папайя, сахарная свекла. Уже к началу 1998 г. в мире было зарегистрировано около 100 видов трансгенных растений, в том числе в США – 34, в Канаде – 30, в Японии – 20, в странах Европейского Союза – 9. Причинами такого стремительного роста объемов трансгенных культур явились, прежде всего, прогресс биотехнологической науки, а также многие ожидаемые технологические и экономические преимущества трансгенных растений. Первая генетически модифицированная соя линии 40-3-2 («Monsanto Co», США) в России была зарегистрирована в 1999 г. К настоящему времени в целом ряде стран созданы и разрешены для использования в питании человека различные ГМО, количество которых постоянно увеличивается.

Площади посевных площадей в мире, занятых под генетически модифицированные культуры, в частности, сои, рапса, томатов, картофеля, также интенсивно растут, и эта тенденция прогрессирует как в экономически развитых, так и в развивающихся странах. По данным Международной неправительственной исследовательской организации «International Service for Acquisition of Agri-Biotech Applications» (Международная служба сбора информации о применении агробiotехнологий), за восемь лет коммерческой сельскохозяйственной практики они выросли почти на порядок.

Как показали исследования, в результате трансгенной модификации растения могут становиться устойчивыми к гербицидам, инсектицидам, вирусам (от лат. *virus* – яд; мельчайшие неклеточные частицы, состоящие из нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК) и белковой оболочки (капсида); внутриклеточные паразиты: размножаясь только в живых клетках, они используют их ферментативный аппарат и переключают клетку на синтез зрелых вирусных частиц – вирионов, вызывают болезни растений, животных и человека), приобретать новые улучшенные потребительские свойства. При этом могут достигаться уменьшение количества применяемых гербицидов и инсектицидов, снижение их остаточного содержания в продуктах питания, сокращение потерь, повышение качества продукции, экономия материальных ресурсов.

Основными ГМО-культурами являются соя, кукуруза, хлопчатник, масличный рапс, картофель, тыква, папайя. При этом площади возделывания сои за последние 5 лет увеличились с 46 до 60%, в то время как кукурузы – снизились с 30 до 28%, хлопчатника – с 13 до 9%, рапса – с 11 до 8%; площади посевов картофеля, томатов, тыквы и папайи практически не изменились. Снижение площадей некоторых культур, по мнению специалистов, обусловлено рыночным спросом. На сегодняшний день в мире генетически модифицированные (трансгенные) культуры выращиваются на площади свыше 70 млн. га, культивированием ГМ-растений занимаются 7 млн. фермеров в 18 странах мира. В числе мировых лидеров – США, Аргентина, Канада, Бразилия, Китай и ЮАР, причем, 67,7% всех земель, занятых генетически модифицированными растениями, приходится на долю США.

Генетически модифицированные источники, производимые в США, используют, в частности, для получения следующих продуктов питания: *Bt*-хлопок – изготавливают хлопковое масло, *Rr*-рапс – рапсовое масло, *Bt*-картофель – картофель фри, *Bt*-кукуруза – кукурузный сироп и т.д. Помимо американской сои, создан устойчивый к гербицидам рапс бельгийской фирмой «Plant Genetic Systems». Кукуруза, устойчивая к инсектицидам, получена швейцарскими учеными, в подобном направлении работает и нидерландская фирма «Bejo Zaden». В Австралии получен виноград, из которого производят вино с улучшенными органолептическими свойствами. Однако все эти и другие ГМ-продукты используются преимущественно на внутренних рынках, главным образом по причине гигиенических ограничений и определенных жестких требований, в том числе к маркировке такой продукции на мировом рынке.

В последнее время в ряде стран актуальное значение приобретают новые технологии получения трансгенных сельскохозяйственных животных и птиц, направленные на повышение продуктивности, улучшение качества и физико-химических свойств мяса. Возможность использования специфичности и направленности интегрированных генов позволяет менять структуру и цвет мышечной ткани, pH, жесткость, влагоудерживающую способность, степень и характер жирности, а также консистенцию, вкусовые и ароматические свойства мяса после соответствующей технологической обработки.

С помощью генной инженерии можно не только добиться вышеприведенных показателей и свойств, но и повысить приспособляемость животных и птиц к окружающей среде, устойчивость к заболеваниям, при необходимости целенаправленно изменять наследственные признаки. В ряде стран уже достигнуты определенные успехи в рассматриваемом направлении, в нашей стране такие исследования успешно проводят-

ся во Всероссийском научно-исследовательском институте (НИИ) жиров и во Всероссийском НИИ мясной промышленности.

В области генной инженерии микроорганизмов большая часть исследований направлена на отбор продуцентов (от лат. *producens*, род. п. *producentis* – производящий, создающий) ферментов, витаминов, антибиотиков, органических кислот. Известны полученные с помощью генетически измененных бактерий ферменты, которые применяют при изготовлении сиропа из кукурузного крахмала, используемого в производстве кондитерских изделий.

Ферменты применяют также при выпечке хлеба, при этом мука оветляется, а хлеб становится более пышным. В Германии с помощью генетически измененных микроорганизмов получены трансгенные пектиназы (пектиновые вещества – от греч. *pektos* – свернувшийся, замерзший; полисахариды, образованные остатками главным образом галактуровой кислоты) для производства соков. Во многих странах, например, в странах Европейского Союза, Австралии, Новой Зеландии и ряде других, регистрация продуктов, полученных с помощью таких «нетрадиционных» ферментов, является обязательной.

Оценка потребителей продуктов из генетически модифицированных источников (ГМИ) пищи в различных странах неоднозначна. Исследованиями Международного Совета по информации в области продовольствия (США) установлено, что около 75% американцев рассматривают применение биотехнологии, как большой успех общества, в то время как 44% европейцев, – как серьезный риск для здоровья. Причем, ГМ-продукт, обладающий, например, большей свежестью или улучшенным вкусом, готовы купить 62% американцев и лишь 22% европейцев. Принципиальные противники технологии рекомбинантной ДНК, составившие 30% в Европе и 13% в США, считают, что данная технология является не только рискованной, но и морально неприемлемой.

Следует отметить, что, хотя до настоящего времени конкретных практических примеров серьезной экологической опасности трансгенных сортов и гибридов в природной среде не выявлено, их потенциальная опасность учеными сомнению не подвергается (рис. 5.2).

Потенциальную опасность трансгенных организмов ученые связывают со следующими возможными отрицательными последствиями:

- вытеснение природных организмов из их экологических ниш с последующим нарушением экологического равновесия;
- уменьшение биоразнообразия;
- неконтрольный перенос чужеродных генов из трансгенных организмов в природные организмы, что, предположительно, может привести к активации ранее известных или образованию новых патогенов.

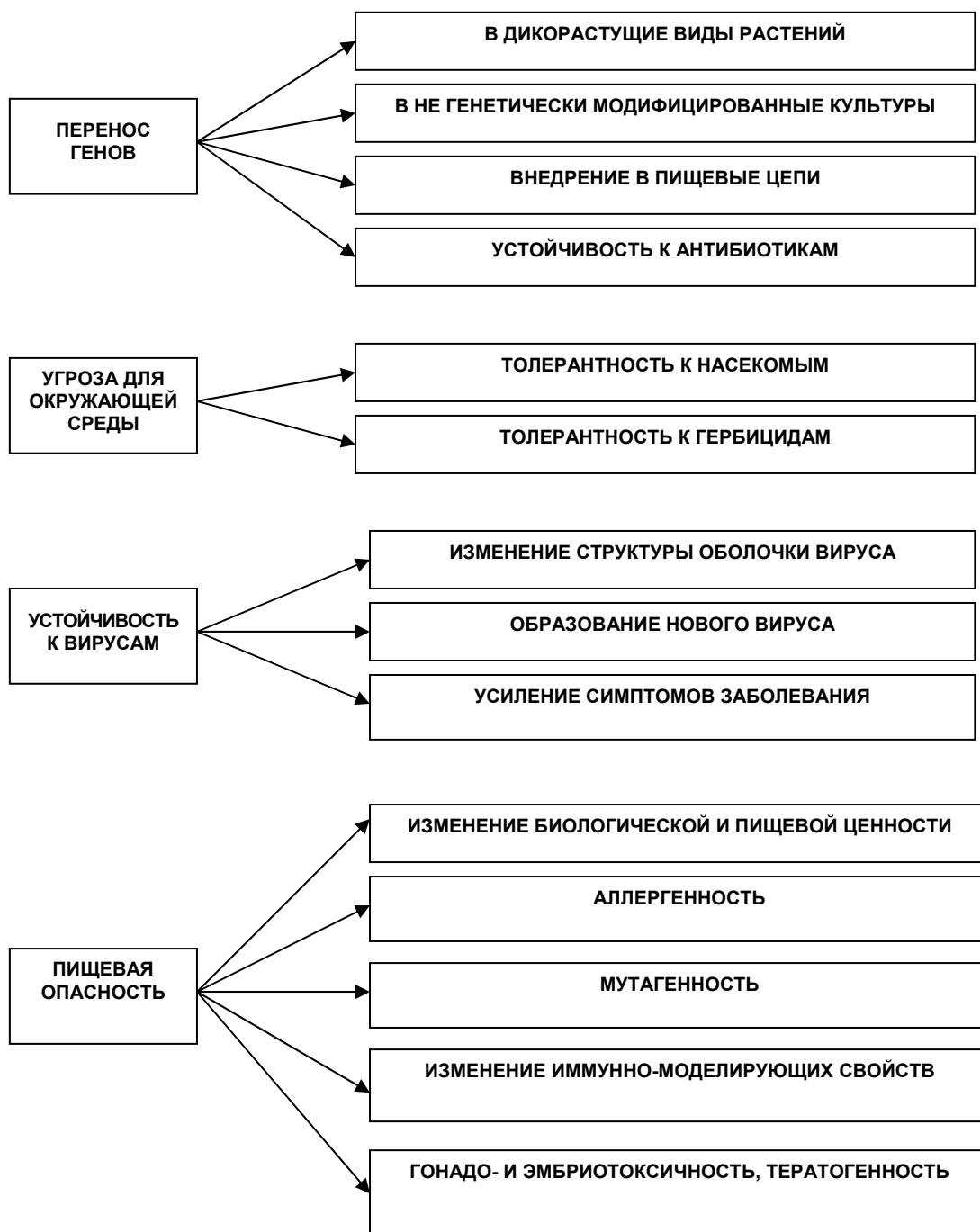


Рис. 5.2. Потенциальная опасность использования трансгенных культур

Эти прогнозы строятся учеными на основе экологических и обще-биологических закономерностей, вытекающих из положений генетики популяций (ср.-век. лат. *populatio*, от лат. *populus* – народ, население, в биологии – совокупность особей одного вида, длительно занимающая определенное пространство и воспроизводящая себя в течение большого

числа поколений; в современной биологии популяция рассматривается, как элементарная единица процесса эволюции, способная реагировать на изменения среды перестройкой своего генофонда), которые позволяют выявить вероятные механизмы отрицательных последствий распространения генетически модифицированных растений и оценить потенциальные риски.

В данном случае риск – это вероятность осуществления нежелательного воздействия ГМО на окружающую природную среду, на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, включая здоровье человека, вследствие передачи генов.

Знание потенциальных рисков использования генетически модифицированных источников (ГМИ) пищи дает возможность либо их практически полного исключения, либо существенного снижения степени отрицательного воздействия. Из рис. 5.2 видно, что на практике вероятность возникновения отрицательных последствий применения генетически модифицированных организмов достаточно низка. Однако теоретически риск сохраняется, особенно при отсутствии эффективного контроля за генно-инженерной деятельностью, производством, выпуском и реализацией генетически модифицированных организмов.

Мировой рынок продукции, произведенной с использованием трансгенных растений, в последние годы заметно вырос и продолжает интенсивно расти (табл. 5.3). Как видно из табл. 5.3, мировые продажи трансгенных культур были оценены в 1995 г. в 75 млн. долл., в 1996 г. продажи возросли в 3 раза, что практически повторилось в 1997 г., и достигли соответственно 235 и 670 млн. долл. В 1998 г. объем продаж увеличился еще почти в 2 раза и достиг около 1,5 млрд. долл., а в 1999 г. он составил уже 2,1–2,3 млрд. долл.

Таблица 5.3

Мировой объем продаж трансгенных культур

Годы	Объем продаж, млн. долл.
1995	75
1996	235
1997	670
1998	1 500
1999	2 100
2000	3 000
2005	8 000 (прогноз)
2010	25 000 (прогноз)

Таким образом, коммерческая прибыль от возделывания трансгенных культур в течение первых пяти лет увеличилась приблизительно в



30 раз. По прогнозам специалистов мировой рынок трансгенных культур в течение 2005 г. достигнет 8 млрд. долл., а в 2010 г. – 25 млрд. долл.

Некоторые специалисты предполагают, что в относительно ближайшей перспективе удельный вес площадей возделывания трансгенных культур в мировой структуре посевов может составить по отдельным видам от 10 до 60%. При этом, считают они, трансгенные растения, устойчивые к вредителям и болезням, помогут снять остроту проблемы продовольствия и сократить затраты на химические средства защиты, а замена традиционного набора химических средств потенциально уменьшит опасность загрязнения окружающей природной среды и повысит безопасность используемых человеком продуктов питания (рис. 5.3).

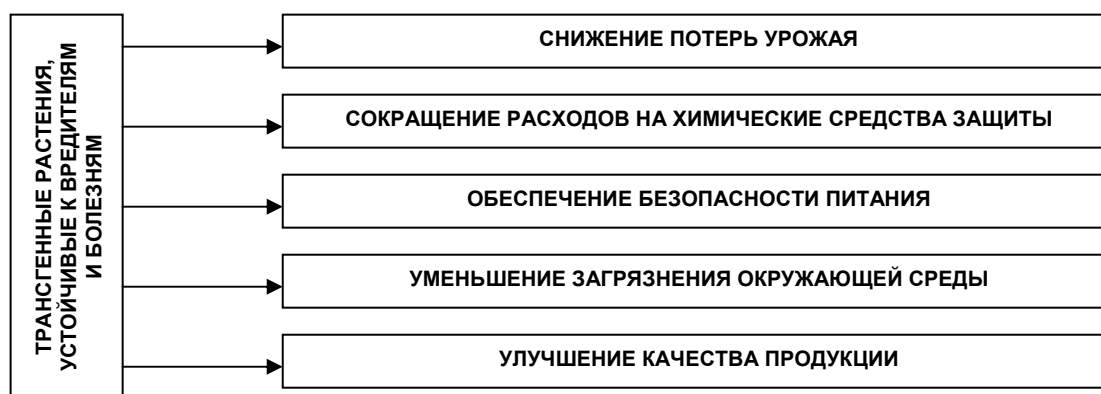


Рис. 5.3. Преимущества трансгенных растений, устойчивых к вредителям и болезням

Основные научные задачи генной инженерии в создании трансгенных растений при современном уровне развития мирового сельскохозяйственного производства весьма многообразны (табл. 5.4).

В настоящее время среди промышленно выращиваемых трансгенных растений в мире доля растений, устойчивых к гербицидам, составляет около 71%, устойчивых к вредителям – 22%, устойчивых одновременно и к гербицидам, и к вредителям – 7%, устойчивых к вирусным, бактериальным и грибным болезням – менее 1%.

Среди генов, определяющих устойчивость к гербицидам, клонированы гены устойчивости к таким гербицидам, как глифосат (Раундап), фосфинотрицин (Биалафос), глифосинатаммония (Баста), сульфонилмочевинным и имидазолиноновым препаратам. С использованием названных генов получены трансгенные соя, кукуруза, хлопчатник, а также ряд других растений.

Таблица 5.4

## Основные научные задачи генной инженерии растений

Направление	Желаемые результаты
Получение гибридов	Самонесовместимость. Мужская стерильность
Рост и развитие растений	Изменение габитуса (лат. <i>habitus</i> – внешний облик человека, его телосложение, осанка; наружный вид, облик животного, растения, кристалла) растения – высоты, формы листьев и корневой системы и др.; изменение в цветении – строении и окраске цветков, времени зацветания
Питание растений	Фиксация атмосферного азота небобовыми растениями. Улучшение поглощения элементов минерального питания. Повышение эффективности фотосинтеза
Качество продукции	Изменение состава и/или количества сахаров и крахмала. Изменение состава и/или количества жиров. Изменение вкуса и запаха пищевых продуктов. Получение новых видов лекарственного сырья. Изменение свойств волокна для текстильного сырья. Изменение качества и сроков созревания или хранения плодов
Устойчивость к абиотическим факторам стресса	Устойчивость к засухе и засолению, жароустойчивость. Устойчивость к затоплению. Адаптация к холоду. Устойчивость к гербицидам. Устойчивость к кислотности почв и алюминию. Устойчивость к тяжелым металлам
Устойчивость к биотическим факторам стресса	Устойчивость к вредителям. Устойчивость к бактериальным, вирусным и грибным болезням

Достаточно распространенной группой, являются трансгенные растения, устойчивые к насекомым-вредителям. Так, известна бактерия *Bacillus thuringiensis*, продуцирующая белок дельта-эндотоксин, который чрезвычайно опасен для многих видов насекомых и абсолютно безопасен для млекопитающих. Как показали исследования, встраивание гена этого белка в геном растений дает возможность получить трансгенные растения, не повреждаемые насекомыми. На этой основе учеными-генетиками были подобраны необходимые штаммы *B. thuringiensis* и созданы различные генно-инженерные конструкции для тех или иных конкретных групп насекомых. При этом, например, для получения трансгенного картофеля, устойчивого к колорадскому жуку, компании «Monsanto» понадобилось почти 16 лет научно-исследовательской экспериментальной работы и около 100 млн. долл. инвестиций.

Компаниями «Monsanto», «AgrEvo», «Mycogen» и «Novartis» созданы и другие трансгенные формы, устойчивые к насекомым, так называемые *Bt*-растения: соя, хлопчатник, кукуруза. Многие специалисты полагают, что применение *Bt*-растений имеет не только хорошее коммерческое будущее, но и даст существенный экологический эффект. Известно, что

только около 5% внесенного инсектицида «срабатывает» по назначению, остальные 95% попадают в окружающую природную среду, уничтожая многие виды насекомых, в том числе полезных. Ожидается, что сокращение объемов применения инсектицидов приведет к восстановлению популяций целого ряда полезных насекомых, что, несомненно, положительно скажется на многих видах растительного и животного мира.

К третьей группе по распространенности относятся трансгенные растения, одновременно устойчивые и к гербицидам, и к насекомым. Площади возделывания таких культур увеличились с 0,1 % в 1997 г. до 5% к настоящему времени. Это, например, кукуруза и хлопчатник, устойчивые к Раундапу и одновременно устойчивые к кукурузному мотыльку и хлопковой совке.

Менее распространенной является группа трансгенных культур, устойчивых к бактериальным, вирусным и грибным болезням.

Одним из первых достижений в защите растений методами генной инженерии явилось создание трансгенных растений, устойчивых к вирусам, путем внесения генов белков вирусной оболочки. Активный синтез такого белка, обладающего большим сродством к РНК (семейство нуклеиновых кислот, содержащих в качестве углеводного компонента остаток рибозы; присутствуют во всех живых клетках, участвуя в процессах, связанных с передачей генетической информации от ДНК к белку; из РНК образованы геномы многих вирусов) вируса, не дает ей возможности активно размножаться в клетке хозяина, что и обуславливает устойчивость такого трансгенного растения к вирусам. Впервые подобная устойчивость была получена для табака в 1986 г., введение гена оболочки вируса табачной мозаики позволило создать устойчивый к нему трансгенный табак. В настоящее время учеными создаются устойчивые к различным вирусам трансгенные формы огурцов, арбузов, кабачков и др.

Активно ведутся исследования по клонированию генов от грибных болезней. Так, создан трансгенный табак, несущий ген хитиназы фасоли, который практически не поражается грибными болезнями даже в почве, зараженной грибным патогеном *Rhizoctonia solani*. Трансгенные растения табака с геном стилбенсинтазы из винограда обладают повышенной устойчивостью к *Botrytis cinerea*, получен трансгенный картофель, несущий ген стилбенсинтазы, устойчивый к фитофторозу и фузариозу. Компанией «Monsanto» разработан способ получения трансгенных растений, устойчивых как к бактериальной, так и к грибной инфекции: в картофель вводится грибной ген, кодирующий синтез фермента, окисляющего глюкозу с образованием пероксида водорода, растения устойчивы и к мягкой гнили, вызываемой бактериями рода *Erwinia*, и к фитофторе.

Относительно недавно были открыты короткие пептиды, богатые остатками цистеина и обладающие антимикробными свойствами, которые

названы дефензинами. Создаются трансгенные растения томатов, картофеля, рапса, моркови, яблоны и груши с геном *rs*-дефензинов редьки, проводится работа по созданию трансгенных капусты и малины.

Перспективными являются исследования по созданию трансгенных растений, устойчивых к абиотическим факторам, в частности, активно проводятся работы по получению трансгенных культур, устойчивых к холоду. Например, при включении в растительный геном гена, регулирующего экспрессию (экспрессивность в генетике – степень выраженности признака, определяемого данным геном; может меняться в зависимости от генотипа, в который входит данный ген, и от условий внешней среды) других генов, включающихся при адаптации растения к холоду, получены трансгенные растения, которые выдерживают в течение 2 суток отрицательные температуры, губительные для обычных растений.

Большое внимание уделяется созданию трансгенных растений для пищевой и фармацевтической промышленности. Одним из лидеров этого направления является компания «Calgene», которая в 1995 г. получила разрешение в США на выращивание и коммерческое использование трансгенных растений рапса с измененным жирно-кислотным составом. В настоящее время этой компанией проводятся исследования по созданию трансгенных растений с заданным аминокислотным составом, получены положительные результаты по клонированию генов белков сои, гороха, фасоли, кукурузы, картофеля.

Весьма актуальным новым научным направлением является создание трансгенных растений, несущих гены, кодирующие синтез вакцин против различных болезней; при потреблении сырых плодов и овощей, несущих такие гены, происходит вакцинация организма. Например, при введении гена нетоксичной субъединицы энтеротоксина холеры в растения картофеля и последующем скармливании таких сырых клубней подопытным мышам в их организме образовывались антитела холеры.

Одним из новых важных экологических направлений использования трансгенных растений является их применение для фиторемедиации (от греч. *phyton* – растение, от лат. *remedium* – средство) – очистки почв и воды от загрязнителей, в частности, тяжелых металлов и радионуклидов. Модифицированную конструкцию бактериального гена, кодирующего белок, который переносит и детоксицирует ртуть, использовали для трансформации табака, рапса, тополя. Результаты исследований показали, что в гидропонной (от греч. *hydor* – вода и греч. *ponos* – работа; выращивание растений без почвы: корни укрепляются в гравии, мхе, песке и другом твердом субстрате, погружаются в питательный раствор или, находясь в воздушной среде, периодически этим раствором опрыскиваются) культуре растения с этим геном извлекали из водной среды до 80% высокотоксичной метилртути.

В Российской Федерации первый патент на трансгенные растения картофеля сорта «Центр-1», устойчивые к Y-вирусной инфекции («Патент на селекционное достижение № 0336», разработчик и патентообладатель – Центр «Биоинженерия» РАН), получен в апреле 1999 г. В марте 2002 г. состоялась первая в России государственная регистрация на биобезопасность двух генно-инженерно-модифицированных сортов картофеля, устойчивых к колорадскому жуку: Супериор Ньюлив и Рассет Бурбанк Ньюлив фирмы «Монсанто Ко» (США).

Пищевая продукция, полученная из генетически модифицированных источников, в Российской Федерации проходит обязательную процедуру государственной регистрации согласно постановлению главного государственного санитарного врача Российской Федерации в соответствии с Положением о проведении гигиенической экспертизы и регистрации пищевой продукции с оценкой качества и безопасности.

Для применения в пищевой промышленности и реализации населению на территории Российской Федерации Минздравом России выданы регистрационные удостоверения на следующие генетически модифицированные растения и пищевые продукты из ГМИ:

- генетически модифицированная соя линии 40-3-2, устойчивая к глифосату, производства фирмы «Монсанто Ко», США, 01.07.1999 г. (на три года), перерегистрация 28.08.2002 г. (на пять лет);

- генетически модифицированный сорт картофеля Супериор Ньюлив, устойчивый к колорадскому жуку, производства фирмы «Монсанто Ко», США, 16.05.2000 г. (на три года), перерегистрация 30.05.2003 г. (на пять лет);

- генетически модифицированный сорт картофеля Рассет Бурбанк Ньюлив, устойчивый к колорадскому жуку, производства фирмы «Монсанто Ко», США, 16.05.2000 г. (на три года), перерегистрация 28.08.2002 г. (на пять лет);

- генетически модифицированная кукуруза линии GA-21, устойчивая к глифосату, производства фирмы «Монсанто Ко», США, 14.12.2000 г. (на три года);

- генетически модифицированная кукуруза линии MON 810, устойчивая к стеблевому мотыльку, производства фирмы «Монсанто Ко», США, 14.12.2000 г. (на три года);

- генетически модифицированная сахарная свекла линии 77, устойчивая к глифосату, производства фирмы «Сингента Сидс С.А.», Франция, и фирмы «Монсанто Ко», США, 16.11.2001 г. (на пять лет);

- генетически модифицированная кукуруза линии T-25, устойчивая к глюфосинату аммония, производства фирмы «Авентис КропСайнс ГмбХ», ФРГ, 24.12.2001 г. (на пять лет);

– генетически модифицированная кукуруза линии NK-603, устойчивая к глифосату, производства фирмы «Монсанто Ко», США, 17.07.2002 г. (на пять лет);

– генетически модифицированная соя линии А 2704-12, устойчивая к глюфосинату аммония, производства фирмы «Авентис КропСайнс ГмбХ», ФРГ, 2002 г. (на пять лет);

– генетически модифицированная соя линии А 5547-127, устойчивая к глюфосинату аммония, производства фирмы «Авентис КропСайнс ГмбХ», ФРГ, 2002 г. (на пять лет);

– генетически модифицированная кукуруза линии MON 863, устойчивая к жуку Диабротика, производства фирмы «Монсанто Ко», США, 2003 г. (на пять лет);

– генетически модифицированная кукуруза линии Vt-11, устойчивая к зерновому точильщику и глюфосинату аммония, производства фирмы «Сингента Сидс С.А.», Франция, 15.09.2003 г. (на пять лет);

– генетически модифицированный рис линии LL62, устойчивый к глюфосинату аммония, производства фирмы «Баер КропСайнс ГмбХ», ФРГ, 2003 г. (на пять 5 лет);

Корма для животных, полученные из генно-инженерно-модифицированных организмов, имеющие соответствующее свидетельство Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, зарегистрированы в «Государственном реестре кормов, полученных из генно-инженерно-модифицированных организмов».

### **5.3.2. Потенциальная биологическая опасность ГМО для окружающей природной среды**

В настоящее время в мировой практике оценка генетически модифицированного организма по критериям безопасности осуществляется в двух направлениях:

– исследование биобезопасности генетически модифицированных организмов;

– определение пищевой безопасности генетически модифицированных организмов и продуктов питания из них.

Так, в США контроль за производством и коммерциализацией трансгенных культур осуществляют Министерство сельского хозяйства (United States Department of Agriculture – USDA), Управление по охране окружающей среды (Environmental Protection Agency – EPA), Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (Food and Drug Administration – FDA). В зависимости от хозяйственного признака генетически модифицированного организма система их контроля различна (табл. 5.5).

Таблица 5.5

## Система контроля за получением, использованием и передачей ГМО в США

Хозяйственный признак	Контролирующая организация	Направление контроля
Устойчивость к вирусам	USDA EPA FDA	Безопасность возделывания. Безопасность для окружающей среды. Пищевая безопасность
Устойчивость к насекомым	USDA EPA FDA	Безопасность возделывания. Безопасность для окружающей среды. Пищевая безопасность
Устойчивость к гербицидам	USDA EPA FDA	Безопасность возделывания. Новое применение гербицида. Пищевая безопасность
Измененное содержание масла в продовольственной культуре	USDA FDA	Безопасность возделывания. Пищевая безопасность
Измененная окраска цветка декоративной культуры	USDA	Безопасность возделывания
Модифицированные почвенные бактерии, разлагающие загрязняющие вещества	EPA	Безопасность для окружающей среды

В России проблемой безопасного получения, использования, передачи и регистрации ГМО занимаются соответствующие уполномоченные организации (рис. 5.4). Взаимоотношения между ними регулируются правилами, разработанными на основании федеральных законов Российской Федерации: «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности», «О селекционных достижениях», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об экологической экспертизе», «Об охране окружающей среды», нормативно-правовыми актами министерств и ведомств Российской Федерации, а также Международными руководящими принципами техники безопасности ЮНЕП в области биотехнологии и Картахенским Протоколом по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии.

Картахенский Протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии (г. Картахена, Колумбия) от 29 февраля 2000 г., вступивший в силу 11 сентября 2003 г., является важнейшим документом в области регулирования генетически модифицированных организмов. Картахенский Протокол – единственный международный документ, регулирующий обращение с ГМО.

В этом документе, в частности, прописан принцип предосторожности: страна имеет право отказаться от импорта ГМО, опасаясь вредных последствий для окружающей среды и здоровья людей; при принятии решений об импорте ГМО страны должны принимать во внимание не только научные, но и социально-экономические аспекты проблемы.

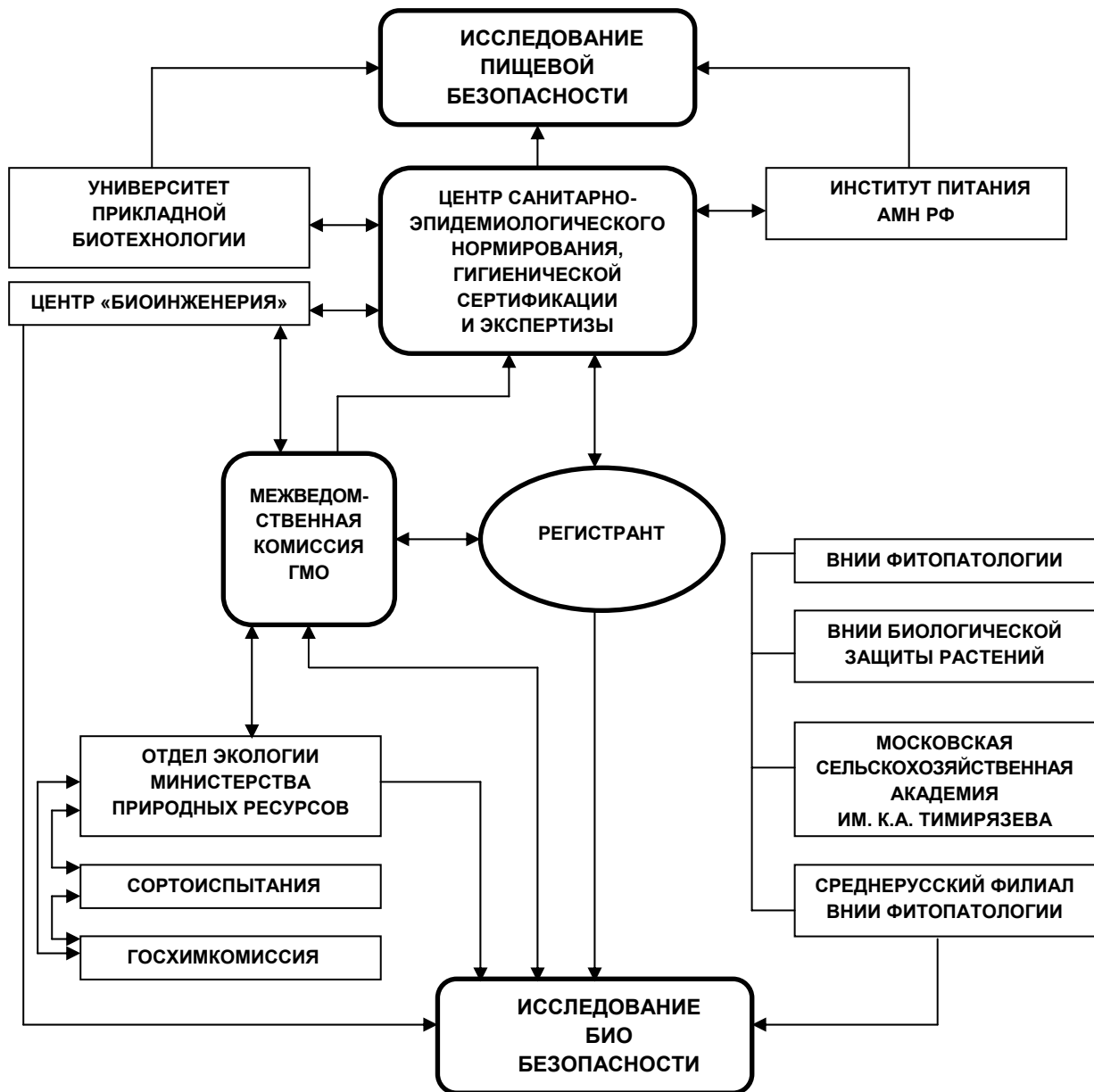


Рис. 5.4. Система безопасности получения, использования, передачи и регистрации ГМО в России

Картахенский Протокол по своему статусу не ниже других международных соглашений, в частности, соглашения Всемирной торговой организации (ВТО). Стороны протокола должны гарантировать, что получение любых живых измененных организмов (ГМО, способных к воспроизводству), их обработка, транспортировка, использование, передача и высвобождение осуществлялись таким образом, чтобы не допускались или были максимально уменьшены риски для биологического разнообразия с учетом рисков для здоровья человека.



В Протоколе под понятием «биотехнология» подразумевается любое технологическое применение и использование биологических систем, живых организмов или производных таковых для производства или модифицирования продукции для специфического использования. Разница между традиционными видами биотехнологии и современной биотехнологией заключается в том, что в последнем случае извлекается ген растения или животного и переносится в другой вид растения или животного, придавая новым видам желаемые качества, например, устойчивость растений к тем или иным вредителям или болезням.

В соответствии с Протоколом «современная биотехнология» означает:

а) применение методов *in vitro* с использованием нуклеиновых кислот, включая рекомбинантную дезоксирибонуклеиновую кислоту (ДНК) и прямую инъекцию нуклеиновых кислот в клетки или органеллы;

б) применение методов, основанных на слиянии клеток организмов с разным таксономическим (от греч. *taxis* – расположение, строй, порядок и *nomos* – закон; теория классификации и систематизации сложноорганизованных областей действительности, имеющих обычно иерархическое строение) статусом.

Эти методы позволяют преодолеть естественные физиологические репродуктивные или рекомбинационные барьеры. Они не являются методами, традиционными для выведения и селекции.

Для описания усилий, направленных на уменьшение и устранение потенциальных рисков, являющихся результатом биотехнологии, используется термин «биобезопасность».

Протокол по биобезопасности основан на предупредительном подходе, или принципе предосторожности, т.е. «недостаток абсолютной научной обоснованности не должен быть причиной задержки действий по предотвращению возможных рисков и необратимого ущерба». При этом под генетически измененными организмами (ГИО) понимается любой живой организм, обладающий новой комбинацией генетического материала, полученной благодаря использованию современной биотехнологии. ГИО включают в себя разновидности продовольственных культур, которые были генетически изменены для большей продуктивности или устойчивости к вредителям и болезням, и служат основой для многих продуктов и сельскохозяйственных товаров.

Как известно, важнейшим результатом Конференции ООН по окружающей среде и развитию, прошедшей в Рио-де-Жанейро (Бразилия) в июне 1992 г., было принятие Декларации по окружающей среде и развитию, которая содержит 27 принципов, поддерживающих устойчивое развитие. Одним из таких принципов является Принцип 15, который провозглашает следующее: «Принцип предосторожности должен быть широко применен странами в соответствии с их возможностями. Недос-

таток абсолютной научной обоснованности не должен быть причиной задержки действий по предотвращению возможных рисков и необратимой деградации окружающей среды».

В этой связи предполагается, что заложенные в ГИО качества могут повлиять на характеристики целевых видов (т.е. тех, против которых создаются ГМО), например, на их конкурентоспособность, на способность вызывать болезни и т.д.; оказывать разнообразное воздействие на нецелевые виды (т.е. не на ГМО и не на вредителей, против которых создают ГМО), например, на полезных насекомых, и на экосистемы в целом; затруднять борьбу с сорняками, так как признаки устойчивости к гербицидам могут передаваться диким родственным видам посредством опыления, и они станут более агрессивными. Вызывает также опасение нестабильность встроенных генов, поскольку существует вероятность того, что ген потеряет свои свойства или встроится в другую клетку.

Так, по мнению некоторых американских ученых, ГМ-растения способны реально вызывать необратимые изменения в природе благодаря тому, что модифицированные гены путем опыления или через пищу могут проникать в живые организмы, вызывая мутации.

Порядок проведения исследований генетически модифицированных организмов на биобезопасность в отдельных странах различен. Например, вопросами биобезопасности в США занимаются два федеральных ведомства: Служба здоровья и Инспекция животных и растений (APHIS) при USDA и EPA, которая подразделяет активные ингредиенты генетически модифицированных растений на две категории: белковые и небелковые. Последние, в свою очередь, должны быть охарактеризованы по следующим критериям:

- идентификация донорского организма и последовательности генов, которые встроены в растение-реципиент;
- выявление и описание вектора или иной системы доставки, использованной для введения нового гена в растение-реципиент;
- изменения организма-реципиента, включая сведения о встроенной генной последовательности и об уровне ее экспрессии.

Для оценки степени влияния на окружающую среду в сферу деятельности USDA входит проведение следующих исследований:

- перенос генов в обычные культуры;
- перенос генов в родственные и/или другие виды дикорастущих растений;
- изменение восприимчивости к болезням и вредным организмам;
- влияние на нецелевые организмы.

Поведение трансгенного растения в окружающей среде и возможное сопутствующее действие продукта чужеродного гена на нецелевые организмы являются основными экотоксикологическими данными. Они должны содержать результаты следующих испытаний:

- скармливания лабораторным животным и птицам, изучения влияния на их репродуктивную функцию;
- острого и/или хронического эксперимента на рыбах;
- острого эксперимента на пресноводных беспозвоночных.

При этом исследование биобезопасности генетически модифицированных растений, помимо результатов влияния генетической конструкции на нецелевые организмы, предусматривает также следующие этапы:

- анализ структуры встроенной генетической конструкции и ее соответствие заявленной;
- полевые агротехнические исследования: соответствие заявленному признаку и особенности агротехники;
- изучение возможности горизонтального переноса генов, т.е. передачи генетического материала между организмами путем, отличающимся от полового скрещивания или размножения;
- изучение возможности вертикального переноса генов, т.е. передачи генетического материала в поколениях половым путем;
- влияние генетической конструкции на поражаемость сортов болезнями и вредителями;
- влияние генетической конструкции на почвенную микрофлору.

Поскольку генетически модифицированные организмы являются источниками пищи, ЕРА проводятся токсикологические исследования (рис. 5.5).

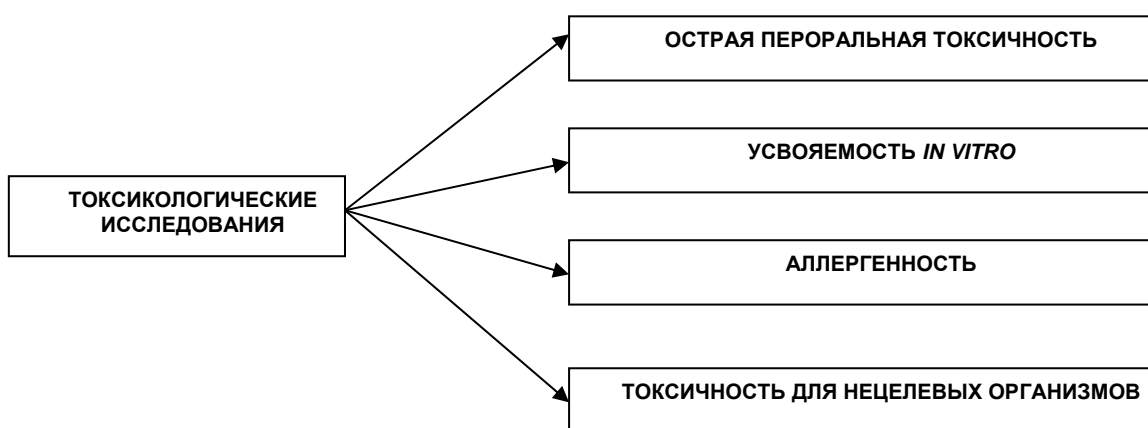


Рис. 5.5. Структура токсикологических исследований ЕРА

Схема испытаний ГМО на потенциальную аллергенность приведена на рис. 5.6. Как видно из рис. 5.6, последняя включает в себя изучение пищевой и дермальной (от греч. *derma* – кожа; соединительно-тканная часть кожи позвоночных животных и человека, расположенная под на-

ружным слоем – эпидермисом) токсичности, гомологии (от греч. *homologos* – соответственный, подобный) аминокислот аллергенов и их стабильности при переваривании пищи или тепловой обработке. Если растения генетически сконструированы для выработки летучих пестицидных компонентов, то воздействие их на легкие млекопитающих может быть значительным и без употребления в пищу. Поэтому выявление дермальной токсичности, заключающейся в отрицательном воздействии на кожу (путем теста на ее прокол), может стать достаточным основанием для принятия решения о невозможности использования генетически модифицированных растений в качестве продовольственной культуры.

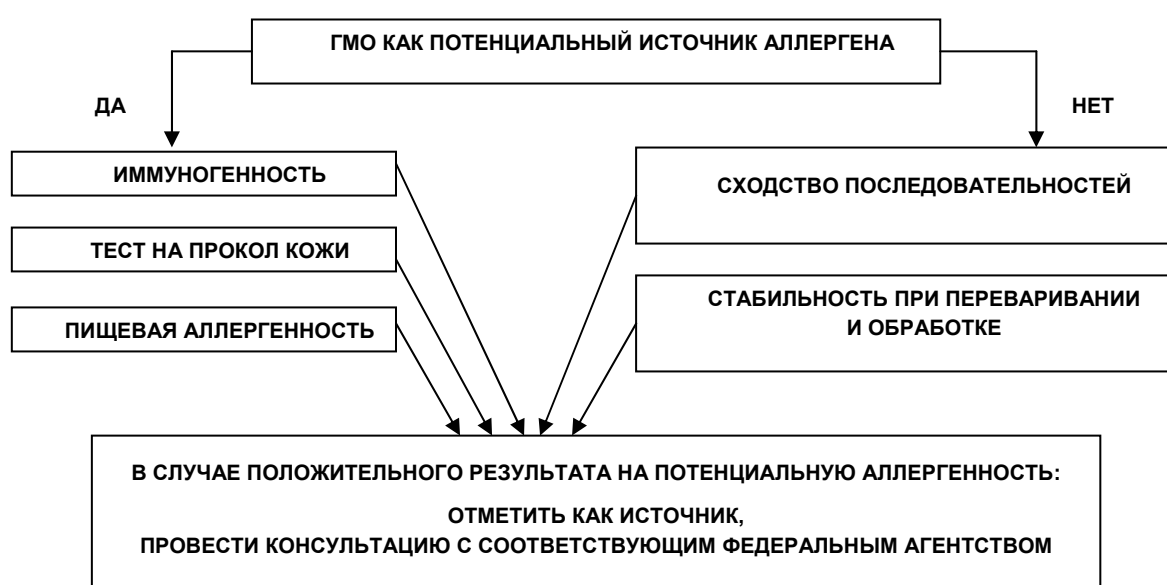


Рис. 5.6. Испытания на потенциальную аллергенность

Участниками Консультации ФАО/ВОЗ ООН, проведенной в Риме еще в 1996 г., рекомендовано запретить перенос генов из традиционно аллергенных продуктов, если отсутствует документальное подтверждение о том, что переносимый ген не кодирует аллерген. Кроме того, ГМО, в которых был обнаружен аллерген, перенесенный из организма-поставщика ДНК, не могут быть коммерциализированы без возможности их четкой идентификации.

В общем случае исследования на биобезопасность трансгенных микроорганизмов, как правило, проводятся в несколько этапов:

– лабораторные испытания, подтверждающие отсутствие какой-либо опасности изучаемого штамма;

- исследование поведения микроорганизма в надежно изолированной теплице (почве) или в изолированном водоеме;
- проведение мелкоделяночных полевых испытаний;
- крупномасштабные полевые испытания;
- крупномасштабная интродукция (в биологии – переселение особей какого-либо вида животных и растений за пределы естественного ареала, в места, где они раньше не жили) генетически модифицированного организма.

Стоимость таких испытаний достигает миллионов долларов, испытания могут длиться годами, т.е. неопределенный экологический риск умножается на риск финансовый.

Результаты исследований биобезопасности *Bt*-растений, проведенных фирмой «Monsanto», показали, что они оказывают минимальное или практически нулевое воздействие на птиц, рыб и водных беспозвоночных, а также на широкий круг полезных насекомых: божью коровку, домашнюю пчелу и др. При скармливании животным зерна, пыльцы и листовых тканей различных *Bt*-продуктов в количествах, превышающих ожидаемое поступление белка, как минимум, в 10 раз (обычно – более чем в 100 раз), не наблюдалось ни увеличения смертности, ни отклонения в поведении исследуемых объектов. При использовании *Bt*-растений в количествах, когда потребление белка соответствовало нормам пищевого рациона, не отмечено ни одного случая неблагоприятного воздействия на испытываемый организм.

Благодаря высокой селективности *Cry*-белков даже двадцативосьмиточечная божья коровка (эквивалент колорадского жука на Дальнем Востоке) не подвержена воздействию белка *Cry 3A*, который высокоэффективен при использовании против этого вредителя. Опасность *Cry*-белков для других жесткокрылых, не входящих в целевую группу (бабочки, мотыльки), также практически отсутствует.

Увеличение численности полезных насекомых происходит из-за снижения использования инсектицидов; вследствие высокой устойчивости генетически модифицированных растений расширяется общее видовое биоразнообразие в агроэкосистемах и уменьшается число разорванных связей в экологических системах. Это, в свою очередь, ведет к естественному биологическому ограничению численности видов первичных и вторичных вредителей, неблагоприятное воздействие на почвенные биологические процессы существенно снижается.

Рядом ученых высказывается опасение о возможности дрейфа генов в дикорастущие близкородственные виды и о развитии вредителей, устойчивых к *Cry*-белкам, особенно вблизи исторического центра происхождения культуры, в случае промышленного возделывания *Bt*-растений. Однако в США, где генетически модифицированные культуры

выращиваются достаточно давно, по мнению специалистов, не существует проблемы дрейфа генов, так как, например, кукуруза не имеет диких родственных видов на территории страны. В то же время при наличии диких видов картофеля, созданный промышленный сорт *Bt*-картофеля – Russet Burbank имеет мужскую стерильность, что препятствует дрейфу генов. По половым признакам культурный картофель не совместим с родственными видами в Северной Америке, поэтому в данном случае межвидовое скрещивание также не представляет опасности.

В России исследование биобезопасности трансгенных растений осуществляется вначале путем проведения ограниченных полевых испытаний на изолированных участках с применением специальных мер предупреждения рисков, следующим этапом является проведение полевых испытаний, заключительный этап предусматривает широкомасштабное возделывание. Ограниченные полевые испытания в открытом грунте проводятся на специально огороженных охраняемых участках, сертифицированных Межведомственной комиссией по генно-инженерной деятельности (МВКГИД). Организации, выполняющие эти испытания, имеют высококвалифицированный персонал, который гарантирует максимальную защиту от несанкционированного попадания исследуемых трансгенов в окружающую природную среду.

Для выполнения в полной мере этих требований они осуществляют:

- репродуктивную изоляцию путем пространственного и временного разграничения, в случае необходимости – применение биологических методов предотвращения цветения, надевание защитных мешочков на цветки, соцветия, растения и т.п.;

- регулирование устойчивости или распространение таких репродуктивных структур, как побеги или семена;

- уничтожение самосевных растений после уборки.

Результатом изучения трансгенных растений на ограниченных участках является оценка их биобезопасности и выдача МВКГИД номера временной регистрации исследуемого растения для проведения сортоиспытаний. После завершения сортоиспытаний и получения гигиенического заключения Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации материалы экологического обоснования возможности внесения генетически модифицированного растения в Государственный реестр селекционных достижений, разрешенных к использованию в Российской Федерации, представляются на государственную экспертизу.

При наличии положительного заключения Государственной комиссии Российской Федерации по охране и испытаниям селекционных достижений, положительного заключения Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации данный трансгенный сорт вносится в Государственный реестр селекционных достижений, до-

пущенных к использованию в Российской Федерации, с присвоением номера постоянной регистрации.

### 5.3.3. Токсиколого-гигиеническая оценка ГМИ

Достоверно установленная пищевая безопасность трансгенных растений является гарантией уверенности потребителя в их безвредности для здоровья. В различных странах на национальном уровне разработана собственная нормативно-правовая и методологическая база для оценки пищевой безопасности и возможности реализации населению продукции из генетически модифицированных источников, по результатам которой проводится их регистрация. В табл. 5.6 приведен перечень зарегистрированных в некоторых странах на этом основании ряда генетически модифицированных сельскохозяйственных культур.

Таблица 5.6

Зарегистрированные генетически модифицированные сельскохозяйственные культуры

Страна	Продукт
США	Кукуруза Картофель Соя Томаты Тыква Папайя Сахарная свекла
Страны Европейского Союза	Кукуруза Томаты Картофель Соя
Канада	Кукуруза Томаты Картофель Соя
Япония	Картофель Кукуруза Соя

В большинстве стран специалисты считают необходимым проводить поэтапную оценку безопасности и качества генетически модифицированных источников. В основе такого подхода лежит принцип композиционной или реальной эквивалентности, который заключается в сравнении генетически модифицированных источников с традиционным аналогом. Для этого необходимы изучение химического состава ГМ-продукта и сравнение его с традиционным аналогом по содержанию основных нутриентов (от позднелат. *nutritio* – питание), антиалиментарных (от лат. *alimentum* – пища, содержание), токсических веществ и аллерге-

нов, характерных для данного вида продовольствия или определяемых свойствами переносимых генов.

Если в результате оценки композиционной эквивалентности не обнаруживаются отличий генетически модифицированной пищевой продукции от традиционных аналогов, то ее причисляют к первому классу безопасности и считают полностью безвредной для здоровья потребителей. При обнаружении отличий от традиционного аналога (второй класс безопасности) или полного несоответствия традиционным аналогам (третий класс безопасности) оценка безопасности генетически модифицированной пищевой продукции может быть продолжена в направлении исследований ее пищевой безопасности, предусматривающей изучение пищевых и токсикологических характеристик.

Оценка пищевых свойств включает в себя изучение:

- пищевой ценности продукта;
- нормы потребления;
- способов использования в питании;
- биодоступности;
- поступления отдельных нутриентов (если ожидаемое поступление нутриента превышает 15% от его суточной потребности);
- влияния на микрофлору кишечника (если генетически модифицированный источник содержит живые организмы).

При изучении токсикологической характеристики определяют такие показатели:

- токсикокинетика (от греч. *toxikon* – яд и греч. *kinetikos* – приводящий в движение);
- генотоксичность;
- потенциальная аллергенность;
- потенциальная колонизация в желудочно-кишечном тракте (в случае содержания в генномодифицированном источнике живых микроорганизмов);
- результаты субхронического (90 суток) токсикологического эксперимента на лабораторных животных и исследований на добровольцах.

Система оценки качества и безопасности генетически модифицированных источников пищи, основой которой является принцип композиционной эквивалентности, может быть рекомендована для продукции, не содержащей белков и ДНК, к которым относятся ароматические добавки, рафинированные масла, модифицированные крахмалы, мальтодекстрин, сиропы глюкозы, декстрозы, изоглюкозы, другие сахара.

В Российской Федерации с учетом международного и отечественного опыта разработан и введен в действие особый порядок оценки безопасности и качества, а также регистрации пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников. В соответствии с законами Российской Федерации «О защите прав потребителей» и «О госу-



дарственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» приказом Министерства здравоохранения РФ от 20.07.98 г. № 217 «О гигиенической оценке производства, поставке и реализации продукции и товаров», а также рекомендациями МВКГИД разработан «Порядок гигиенической оценки и регистрации пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников» – постановление главного государственного санитарного врача РФ от 06.04.1999 г. №7.

Согласно этому постановлению в Российской Федерации с 01.07.1999 г. введена государственная регистрация и утверждено Положение о проведении гигиенической экспертизы и регистрации пищевых продуктов и продовольственного сырья, а также компонентов (фрагментов) для их производства, полученных из генетически модифицированных источников.

Порядок гигиенической оценки предусматривает распределение обязанностей между ведущими научными учреждениями страны по отдельным направлениям экспертизы. При этом проведение экспертизы пищевой продукции из генетически модифицированных источников предусмотрено по трем направлениям (рис. 5.7).

Медико-генетическая оценка пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников, предусматривает: экспертизу структуры рекомбинантной ДНК, внедренной в растительный геном, в том числе маркерных генов, промоторов; оценку регуляторных последовательностей; определение стабильности генетически модифицированных организмов на протяжении нескольких поколений с учетом уровня выраженности генов.

Оценка осуществляется Центром «Биоинженерия» РАН и Медико-генетическим научным центром РАМН. При проведении этих исследований идентификация продуктов, полученных из ГМО, может быть реализована двумя методами, которые позволяют идентифицировать наличие даже следовых количеств генетически модифицированных организмов: иммунологический метод – ELISA-тест и метод полимеразной цепной реакции – PCR.

ELISA-тест заключается в обнаружении специфических белков, экспрессирующихся в трансгенных растениях. Одним из недостатков этого метода является относительно низкая эффективность при оценке продуктов, подвергшихся какой-либо обработке, например, тепловой, в результате денатурации белков. Тем не менее, он достаточно эффективен при оценке продуктов, не подвергшихся такой обработке. Метод PCR состоит в выявлении рекомбинантной ДНК при использовании для создания трансгенных растений «кассет экспрессии». В случае применения другой генетической конструкции данный метод неадекватен (от лат. *adaequatus* — приравненный, равный).

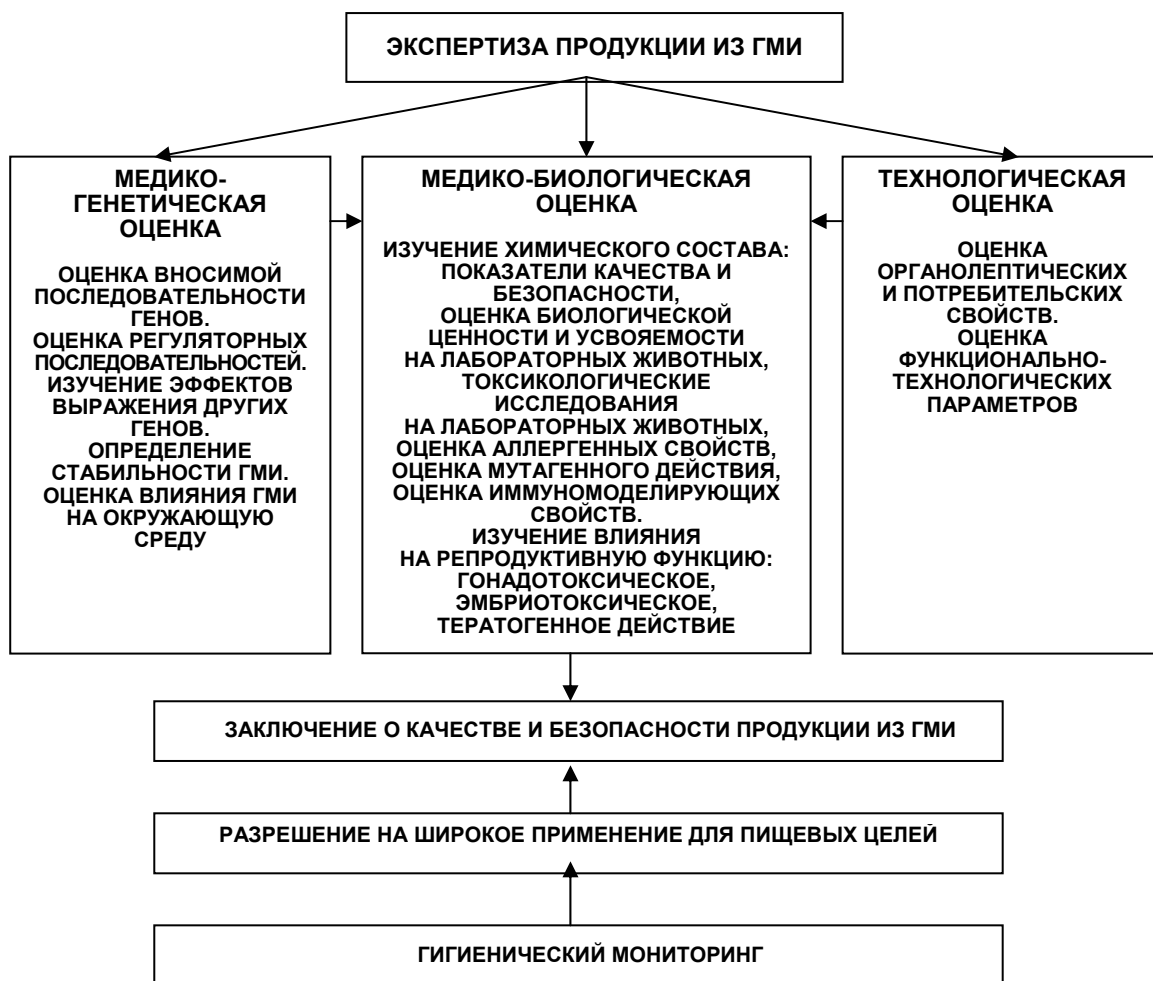


Рис. 5.7. Экспертная оценка пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников

Центром «Биоинженерия» разработан ряд методов выделения ДНК, что позволяет осуществить надежную идентификацию продовольственного сырья и продуктов питания, полученных с использованием ГМИ. Вместе с тем, в соответствии с постановлением главного государственного врача Российской Федерации от 26.06.1999 г. № 12 «О совершенствовании системы контроля за реализацией сельскохозяйственной продукции и медицинских препаратов, полученных на основе генетически модифицированных источников» не все продукты должны подвергаться идентификации на присутствие рекомбинантной ДНК, в частности, рафинированное растительное масло, крахмал, сахар и некоторые другие продукты, не содержащие белок и ДНК.

Медико-биологическая оценка пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников, осуществляется путем оп-

ределения санитарно-химических показателей качества и безопасности; проведения токсикологических исследований на лабораторных животных, оценки аллергенных свойств, возможных мутагенных и канцерогенных эффектов продукта, изучения влияния на функцию воспроизводства, наблюдений на добровольцах и эпидемиологических исследований. Эти исследования проводятся в НИИ питания РАМН, Институте вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН, Московском НИИ гигиены Минздрава России.

Исследование технологических свойств пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников, проводится путем определения ее органолептических и физико-химических свойств, изучения сохранности и влияния генетической модификации на технологические параметры продукции. Технологическая оценка осуществляется Московским государственным университетом прикладной биотехнологии.

Гигиеническая экспертиза включает в себя экспертизу документации и образцов продукции. Объем и программа проведения работ по оценке безопасности пищевой продукции определяются по данным экспертизы представленных материалов.

По результатам экспертизы документации и образцов пищевой продукции Центр санитарно-эпидемиологического нормирования гигиенической сертификации и экспертизы Минздрава России оформляет бланк регистрационного удостоверения или мотивированное заключение об отказе в регистрации и передает его в Департамент Госсанэпиднадзора. Регистрационное удостоверение подписывается главным государственным санитарным врачом РФ.

Срок действия регистрационного удостоверения – до 3 лет, при перерегистрации – до 5 лет. Сведения о регистрации о пищевой продукции заносятся в Федеральный реестр. Институтом питания Российской академии медицинских наук разработаны методические указания по оценке безопасности генетически модифицированных пищевых продуктов в Российской Федерации.

Несмотря на то, что подходы к оценке безопасности в различных странах различаются как по содержанию, так и по объему проводимых исследований, общим для всех этих стран является понимание того, что традиционные критерии и методы оценки безопасности, используемые, например, в случае изучения влияния пищевых добавок, пестицидов и др., в рассматриваемых условиях по отношению к продовольственному сырью и продуктам питания, содержащим ГМО, не могут быть в полной мере применимы и, тем более, достаточны.

В настоящее время полный цикл исследований согласно разработанной в России «Системе оценки безопасности и качества генетически мо-

дифицированных источников» проведен для генетически модифицированной сои линии 40-3-2, представленной американской компанией «Monsanto». Известно, что соя является одной из самых универсальных культур, используемых в качестве ингредиента пищевых продуктов. До проведения исследований в России этот сорт генетически модифицированной сои был зарегистрирован в установленном порядке в США, Канаде, Японии, в странах Европейского Союза и разрешен в этих странах для широкого использования населением в питании.

Медико-генетическая оценка генетически модифицированных соевых бобов, проведенная в Центре «Биоинженерия» РАН, показала, что они содержат ген устойчивости к глифосату в соответствии с заявленной генетической конструкцией.

Исследованиями установлено, что содержание генетически модифицированного фермента, кодирующего гербицидоустойчивость в соевых бобах линии 40-3-2, достаточно низкое и составляет от 0,019 до 0,040% от сухой массы продукта. Кроме того, в экспериментах *in vitro* и *in vivo* показано, что этот фермент быстро разрушается при нагревании и не сохраняется в нативном (от лат. *nativus* – врожденный, в биологии – находящийся в природном состоянии, не модифицированный, сохранивший структуру, присущую ему в живой клетке) состоянии в желудочно-кишечном тракте млекопитающих. Испытания на рыбах, крысах, мышах, цыплятах-бройлерах и коровах в течение 1–1,5 мес. показали отсутствие острой токсичности исследуемой сои.

Для проведения комплексной оценки Институтом питания РАМН проведены сравнительные исследования генетически модифицированной сои линии 40-3-2, обычной сои и белковых концентратов из них с содержанием белка 70% фирмы ADM (США). По результатам химического анализа установлено, что состав исследованных образцов практически не различается, т.е. они композиционно эквивалентны.

Результаты токсикологических исследований генетически модифицированной сои линии 40-3-2, проведенных на крысах по принятой в России схеме в течение 5 мес., показали отсутствие токсических проявлений. Полученные данные токсикологической оценки в совокупности с параллельным изучением аллергенного, иммуномодулирующего и мутагенного действия, а также влияния на функцию воспроизводства с оценкой потенциальных тератогенного, эмбрио-и гонадотоксического эффектов на двух поколениях животных позволили сделать вывод о безопасности белкового концентрата из генетически модифицированной сои линии 40-3-2, что, в свою очередь, позволило перейти к проведению клинических испытаний.

Наблюдения на добровольцах, потреблявших продукты из генетически модифицированной сои в рационе, выявили отсутствие ее непереносимости.

симости, аллергических реакций и отклонений от нормы в клинико-биохимических показателях.

Технологическая оценка, проведенная Московским государственным университетом прикладной биотехнологии, показала, что продукты, полученные из генетически модифицированной сои линии 40-3-2, – белковый концентрат и изолят, не отличаются по органолептическим и функционально-технологическим свойствам от аналогичных традиционных продуктов.

Таким образом, результаты всестороннего анализа многочисленных данных, полученных в ходе научных исследований генетически модифицированной сои линии 40-3-2, устойчивой к глифосату («Monsanto», США), позволили рекомендовать ее к государственной регистрации на территории Российской Федерации в установленном порядке.

В настоящее время закончена всесторонняя гигиеническая экспертиза генетически модифицированного картофеля компании «Monsanto», устойчивого к колорадскому жуку, сортов Рассет Бурбанк Ньюлиф (Russet Burbank Newleaf) и Супериор Ньюлиф (Superior Newleaf) для пищевой промышленности и реализации населению. В качестве одного из этапов исследования проведено изучение композиционной эквивалентности генетически модифицированного картофеля с картофелем, полученным по традиционной технологии. Химический анализ показал полную эквивалентность по содержанию белка и витаминов, аминокислотному, углеводному, жирнокислотному и минеральному составу, различий по показателям безопасности (содержанию тяжелых металлов, нитратов, соланина и др.) практически не обнаружено.

В результате медико-биологических исследований установлено, что включение в рацион питания подопытных крыс генетически модифицированного картофеля вышеназванных сортов (в течение 6 месяцев) у них не наблюдалось изменений функционального состояния мембранных структур клеток печени и активности ферментных систем, участвующих в защитно-адаптационных процессах. В ходе токсикологической оценки трансгенного картофеля также не установлено отрицательных эффектов. Испытания на добровольцах показали хорошую переносимость продукта и отсутствие неблагоприятного воздействия. На основании результатов проведенных исследований генетически модифицированный картофель обоих сортов получил государственную регистрацию для пищевых целей на территории Российской Федерации.

Согласно решению ФАО/ВОЗ ООН, принятому в Риме в 1996 г., концепция реальной эквивалентности может быть применена и при оценке безопасности генетически модифицированной животноводческой продукции, а также продукции водного происхождения. Однако, если генетическая модификация животных была осуществлена с целью повышения их устойчивости к бактериям, необходимы дополнительные

глубокие токсикологические исследования для исключения возможности отрицательного влияния использованных антибиотических средств на человеческий организм.

В соответствии с требованиями Директивы Европейского Союза 1139/98/ЕС с 1 сентября 1998 г. пищевая продукция из генетически модифицированных организмов или содержащая их в качестве компонентов должна быть снабжена специальными этикетками. В США, если пищевая продукция, содержащая ГМИ, признана безопасной, то в специальной маркировке она не нуждается. Пищевая продукция, предназначенная для реализации на территории Российской Федерации, должна иметь маркировку в соответствии с законодательством РФ и нормативной документацией, регламентирующей вопросы маркировки продукции.

Принимая во внимание чрезвычайную важность и актуальность рассматриваемой проблемы безопасности продовольственного сырья и продуктов питания, Европейский Союз 15 января 2004 г. принял решение о введении моратория на использование ГМО в детском питании. По содержанию ГМ-ингредиентов в детском питании в ЕС ограничения были и ранее: согласно Директиве 94/35 использование, например, генетически модифицированного подсластителя аспартама (Е951) уже запрещено к использованию в питании детей до 4-х лет. Однако ЕС еще более ужесточил требования к маркировке ГИО-содержащих пищевых продуктов: теперь необходимо делать соответствующую пометку на всех товарах, содержащих более 0,9 процента ГМО. Кроме того, с 15.01.2004 г. по требованиям ЕС маркируются все пищевые ингредиенты, произведенные из ГМ-культур, даже те, которые фактически не содержат ДНК: крахмал, лецитин, подсластители и др.

Большинство торговых сетей в странах ЕС в настоящее время отказалось от продажи ГМО, поскольку европейские потребители их не приветствуют. В последние годы в Европе резко ужесточились требования к обеспечению биобезопасности ГМ-полей, поэтому добиться расширения под них площадей фермерам крайне сложно. Существенные ограничения в ЕС также действуют на ввоз сельскохозяйственных ГМ-культур, последнее (по кукурузе) введено в декабре 2003 г.

Африканские эксперты в области биобезопасности рекомендуют ввести временный мораторий на использование ГМО на континенте (Резолюция совещания в январе 2004 г. в Бенине под патронажем Комиссии по научно-техническим вопросам и исследованиям Африканского союза). Вопрос о необходимости выработки общеконтинентальной политики по отношению к ГМО назрел в связи с отказом от принятия гуманитарной помощи, содержащей ГМО, от США. Известно, что многие африканские страны являются экспортерами натуральной сельскохозяйственной продукции, и поэтому для них важно сохранение существующе-

го благоприятного положения на мировом коммерческом рынке. Сельское хозяйство и медицина африканцев связана с использованием так называемых «сорняков» и собственных уникальных сортов, которые могут погибнуть при использовании ГМО. Причину голода многие африканцы видят как раз в агрессивном внедрении «чуждых западных» технологий, например, использования пестицидов, в традиционное земледелие на континенте.

К тому же, как показали результаты исследований, проведенных в США, использование генной инженерии не всегда ведет к снижению использования пестицидов (данные приведены в докладе «Влияние полученных с использованием генной инженерии урожаев на использование пестицидов в Соединенных Штатах Америки: восемь лет пути» (Impacts of Genetically Engineered Crops on Pesticide Use in the United States: The First Eight Years), опубликованном Северо-Западным научным центром экологической политики (США) в конце 2003 г.).

Эти результаты опровергают широко распространенный аргумент о том, что использование технологий генной инженерии существенно снижает применение пестицидов. Авторы утверждают, что хотя использование трансгенных разновидностей *Bacillus thuringiensis* (*Bt*) снизило применение пестицидов примерно на 19,6 млн. фунтов за последние 8 лет, устойчивые к гербицидам культуры «несут ответственность» за дополнительное применение примерно 70 млн. фунтов пестицидов. Таким образом, культуры с применением генной инженерии спровоцировали использование дополнительных 50 млн. фунтов пестицидов в сельском хозяйстве страны. Устойчивые к гербицидам культуры, особенно соя, дают возможность фермерам распылять гербициды поверх растений, контролируя рост сорняков.

Кроме того, в докладе приводятся доказательства того, что фермеры вынуждены распылять большее количество гербицидов для полей, на которых растут культуры с применением генной инженерии, чтобы бороться с возникающей устойчивостью некоторых популяций сорняков. Другая категория культур с применением генной инженерии: кукуруза и хлопок, модифицированные для выработки инсектицида *Bacillus thuringiensis* в растительных клетках, – привела к снижению использования инсектицидов на 2–2,5 млн. фунтов в год. Однако авторы доклада полагают, что повышение использования гербицидов для полей с устойчивыми к гербицидам культурами существенно превышает незначительное сокращение применения инсектицидов.

Построение механизма биобезопасности в Российской Федерации основано на формировании системы правового регулирования генно-инженерной деятельности и в создании информационной инфраструктуры в этой области. В целях реализации положений Федерального закона

от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федерального закона от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», а также Федерального закона от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» в части улучшения информирования населения о качестве и безопасности пищевых продуктов и с учетом увеличивающихся объемов производства и поставки продукции, полученной из генетически модифицированных источников, Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 08.11.2000 г. № 13 «О нанесении информации на потребительскую упаковку пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников» утверждены формы нанесения информации на потребительскую упаковку пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников, рекомендовано юридическим и физическим лицам, осуществляющим закупку, поставку, производство и реализацию пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников, обеспечивать нанесение на потребительскую упаковку пищевых продуктов информации, предусмотренной указанным Постановлением.

Пищевые продукты, полученные из генетически модифицированных источников, регулируются Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», утвержденными главным государственным санитарным врачом РФ от 6 ноября 2001 г. (с изменениями от 31 мая 2002 г.), которые устанавливают гигиенические нормативы безопасности и пищевой ценности для человека пищевых продуктов, а также требования по соблюдению указанных нормативов при изготовлении, ввозе и обороте пищевых продуктов.

Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 31 декабря 2004 г. № 13 «Об усилении надзора за пищевыми продуктами, полученными из ГМИ» определены центры по определению ГМИ в продуктах питания в федеральных округах Российской Федерации. Главным санитарным врачам регионов поручено усилить государственный санитарно-эпидемиологический надзор за пищевыми продуктами, полученными из ГМИ, определив данное направление деятельности службы в качестве одного из приоритетных на 2005 г. Кроме того, при производстве продуктов питания в программы производственного контроля включается контроль за ГМИ.

С 1 января 2005 г. вступил в силу Федеральный закон «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»», согласно которому в соответствии со статьей 10 «Информация о товарах (работах, услугах)» информация в отношении продуктов питания должна содержать сведения о составе, в том числе наименование



использованных в процессе изготовления продуктов питания пищевых добавок, биологически активных добавок, «о наличии в продуктах питания компонентов, полученных с применением генно-инженерно-модифицированных организмов».

Согласно Международным правилам ВТО регулирование торговли должно базироваться на научных знаниях в условиях необходимости охраны окружающей среды, а принцип предосторожности видится, как компонент, без которого невозможно устойчивое развитие. ВТО не рассматривает, в частности, то, что экспорт генетически модифицированных культур может привести к исчезновению традиционных культур и подрыву местных культурных традиций в странах-импортерах. Соглашения в рамках ВТО, включая Санитарное и Фитосанитарное Соглашение (SPS), технические барьеры торговому соглашению (ТБТ) и Соглашение об интеллектуальной собственности в сфере торговли (TRIPS) содержат пункты, посвященные проблеме биобезопасности.

В этой связи среди других пунктов в Преамбуле Картахенского Протокола по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии ООН отмечается, что торговые и природоохранные соглашения должны быть взаимодополняющими в целях достижения устойчивого развития, что настоящий Протокол не интерпретируется, как предполагающий изменение прав и обязательств Стороны в соответствии с любыми существующими международными соглашениями; исходя из этого, не преследуется цель подчинения Протокола другим международным соглашениям.

Первое совещание участников Картахенского Протокола по биобезопасности завершилось в столице Малайзии (г. Куала-Лумпур) 27 февраля 2004 г. На этом совещании представители более 80 стран мира заключили важнейшее международное соглашение, предусматривающее к сентябрю 2005 г. выработку Глобальных правил безопасности при ввозе продуктов, содержащих генетически модифицированные организмы (ГМО), в соответствии с которыми производители обязаны включать в отгрузочные документы научное название и характеристику всех генетически модифицированных ингредиентов (ГМИ) продовольственного сырья и продуктов питания.

На проходившем в конце ноября 2004 г. в г. Бангкоке (Таиланд) Всемирном конгрессе по охране природы–2004, организованном Международным союзом охраны природы (IUCN), одобрен всемирный мораторий на дальнейшее распространение ГМО. Мораторий должен действовать до тех пор, пока не будет предоставлено четких и неопровержимых доказательств безопасности ГМО для окружающей среды, здоровья человека и всего живого. Около 70% представителей государственных и неправительственных организаций проголосовали за мораторий. Согласно резолюции Конгресса в течение года должен быть подготовлен

научный доклад, содержащий актуальные данные по развитию, распространению и воздействию ГМО.

По мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ООН, такие новые технологии, как генная инженерия, способствуют совершенствованию производства продуктов питания и повышению их безопасности. Вместе с тем, потенциальные опасности, связанные с внедрением этих технологий, подлежат объективной и строгой оценке задолго до того, как такие технологии найдут широкое применение на практике.

ВОЗ поощряет целостный подход к производству и безопасному потреблению продуктов питания, полученных в соответствии с новыми технологиями производства, включая генную инженерию, с учетом соображений безопасности и преимуществ для здоровья человека, экологических и социально-экономических последствий.

На этой научной основе совместной комиссией ФАО/ВОЗ ООН по Codex Alimentarius принято решение о необходимости разработки соответствующих международных нормативов, руководств и рекомендаций применительно ко всем генетически модифицированным продуктам питания, получаемым с помощью современных биотехнологий.

#### **5.4. Экологическая патология**

Проблема экологических заболеваний возникла в связи с глубокими изменениями среды обитания человека. В результате активной производственной деятельности человечество превратилось в природообразующую силу, влияние которой стало проявляться быстрее и значительнее, чем естественная эволюция биосферы.

Все заметнее вызванные техногенными воздействиями изменения биосферы обгоняют адаптационные онтогенетические (онтогенез – от греч. *on*, род п. *ontos* – сущее и *genesis* – возникновение, происхождение – индивидуальное развитие организма; процесс развития организма от момента его зарождения до конца жизни) и филогенетические (филогенез – от греч. *phylon* – род, племя и *genesis*; историческое развитие организмов) возможности человеческого организма.

Существенный потенциальный экопатогенный риск для здоровья населения обусловил быстрое развитие таких новых актуальных научных направлений современной медицины, как клиническая экопатология и клиническая педиатрия.

Экологические факторы становятся приоритетной причиной возникновения многих заболеваний (табл. 5.7).

Таблица 5.7

Неблагоприятные этиологические\* экофакторы  
и клинические\*\* проявления их воздействия

Экологические факторы	Клинические проявления
Гелиометео-геофизические: воздушная среда, пыле-солевые бури, повышенная солнечная активность, напряженность магнитного поля Земли	Вегетососудистые реакции, обострение хронических заболеваний, иммунодефицитные состояния, гормональные дисфункции, аллергические заболевания, бронхо-легочная патология
Повышенная радиация	Иммунодефицитные состояния, онкологические заболевания, экогенетические реакции, повреждения наследственного аппарата, врожденные пороки развития
Питьевая вода: высокая минерализация, токсичность, загрязненность, повышенная мутагенная активность, наличие пестицидов, солей тяжелых металлов	Анемия, иммунодефицитные состояния, почечно-каменная, желчно-каменная болезни, заболевания опорно-двигательного аппарата, ЖКТ, онкологические заболевания, эндокринные нарушения наследственного аппарата, эмбриотоксическое, тератогенное действие
Питание: пищевые продукты повышенной токсичности, с содержанием пестицидов, генотоксичность грудного молока	Заболевания ЖКТ, отравления, болезни крови и кроветворной системы, онкологические заболевания, эндокринные нарушения, токсический гепатит, мутагенное воздействие, повышение инфекционной заболеваемости, токсическая диарея

\*От греч. *aitia* – причина и *logos* – знание; учение о причинах болезней.

\*\*От греч. *klinike* – врачевание.

Из анализа негативного воздействия загрязнителей окружающей среды на организм человека (рис. 5.8) Всемирной организации здравоохранения следует, что вначале вредные вещества накапливаются в тканях и органах, в том числе в коже и подкожной клетчатке, костях, волосах, ногтях. При накоплении загрязнителя до определенного уровня в организме начинаются физиологические и другие сдвиги: меняется деятельность ферментативных систем, регулирующих процессы обмена, иммунологическую реактивность, деятельность органов дыхания, кровообращения, нервной, эндокринной систем. На следующем этапе возникают симптомы болезни, развертывается клиническая картина заболевания и при неблагоприятном варианте течения наступает летальный исход.

Известно, что существующая система здравоохранения воздействует, как правило, лишь на первые уровни, т.е. борется с заболеваниями. Однако, как считают многие специалисты, это малоэффективно, поскольку продолжающееся действие загрязнителей постоянно «подпитывает» второй и третий уровни из более широких нижележащих уровней пирамиды. В связи с этим, считают они, главной задачей современной медицины являются овладение методами донозологической диагностики

неблагоприятных изменений в состоянии здоровья и активное проведение соответствующих оздоровительных мероприятий.

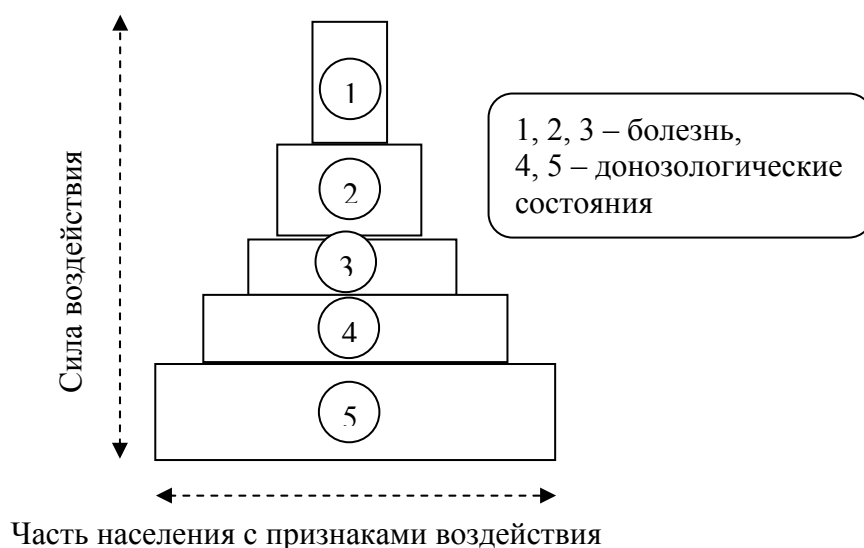


Рис. 5.8. Спектр биологических откликов на воздействие загрязнителей: 1 – смертность, 2 – заболеваемость, 3 – отдельные симптомы заболеваний, 4 – физиологические и другие сдвиги в организме, 5 – накопление загрязнителя в органах и тканях

На основе приведенных на рис. 5.8 особенностей откликов сформулированы качественные критерии (концептуальная основа) реальной опасности (безопасности) факторов окружающей среды (табл. 5.8).

Таблица 5.8

Концептуальная основа критериев реальной опасности

Вид опасности	Признаки воздействия загрязнения
Чрезвычайно опасное	Смертность, невозможность воспроизводить потомство
Высокоопасное	Заболеваемость (острая и хроническая), отдаленные эффекты воздействия на уровне болезни
Опасное	Физиологические признаки болезни
Умеренно опасное (вызывающее опасение)	Реакция защитных и приспособительных механизмов
Малоопасное	Ориентировочный рефлекс
Безопасное (допустимое)	Отсутствие ответа

По этиологии все заболевания человека принято делить на четыре группы: инфекционная и паразитарная патологии, врожденные и наслед-

ственные поражения, травматические повреждения, заболевания, возникшие в результате от воздействия вредных факторов окружающей среды.

Экологическую патологию определяют, как раздел медицины, изучающий заболевания, вызываемые химическими, физическими и биологическими факторами окружающей среды и условиями жизнедеятельности как профессионального, так и непрофессионального генеза (генезис, генез – от греч. *genos* – род, происхождение; момент зарождения и последующий процесс развития, приводящий к определенному состоянию, виду, явлению).

Возникновение экологических заболеваний тесно связано с особенностями биотрансформации чужеродных веществ в организме и их детоксикации. Исследованиями установлено, что не только ксенобиотики (от греч. *xenos* – чужой и *bios* – жизнь; чужеродные для организмов соединения: промышленные загрязнения, пестициды, препараты бытовой химии, лекарственные средства и т.п.), но и их метаболиты, а также сопутствующие активные формы кислорода (АФК) способны вызывать множество заболеваний и патологических состояний, в том числе обуславливать преждевременное биологическое старение организма.

Известно уже около 250 химических соединений, метаболиты которых, изменяя структуру ДНК, приводят к мутациям и злокачественному росту. Токсичные промежуточные метаболиты могут взаимодействовать не только с ДНК, но и с белками, приводя к образованию аллергенов техногенной природы.

Такие аллергены обусловили стремительное нарастание патологической гиперчувствительности населения, развитие как бронхиальной астмы, так и экзогенных (от греч. *exo* – вне, снаружи) аллергических альвеолитов и дерматитов, что, в частности, подтверждается результатами проведенных исследований аллергических заболеваний у детей в промышленных районах ряда городов.

По данным врачей-гигиенистов, загрязненность химическими соединениями воздушной среды наибольшее влияние оказывает на распространенность аллергических болезней дыхательного тракта: бронхиальной астмы, астматического бронхита, аллергического ринита.

У детей в экологически неблагоприятных районах данный показатель в два раза и более выше, чем у детей, в местах проживания которых нет химических производств, почти в 1,9 раза выше распространенность атонического дерматита. У детей из районов с массивным загрязнением воздушной среды химическими соединениями чаще выявляются совмещенные формы аллергической патологии: бронхиальная астма и атонический дерматит, бронхиальная астма и рецидивирующая крапивница, дермореспираторный синдром и гастродуоденальная аллергия.

В настоящее время существование человека сопряжено с микрозагрязнением окружающей среды, что вынуждает специалистов признать наличие «базисного» мутагенного фона (табл. 5.9).

Таблица 5.9

Распространенные мутагены и токсические вещества

Агент	Источник
Ионизирующая радиация	Земное и космическое излучения, лучевая диагностика
Ультрафиолетовые лучи	Солнце, космические лучи
Озон, токсические радикалы кислорода, азота; оксиды азота	Фотохимические реакции в атмосфере
Нитраты, нитрозамины	Сельское хозяйство
Бенз(а)пирен, оксид углерода	Выхлопные газы, дым
Гидразины	Продукты сгорания, лекарства
Бензидин	Токсические краски
Тетразин и др.	Пищевые красители
Продукты пиролиза	Жареная пища
Нитриты, сульфиды	Соления, колбасы, овощи
Металлы	Промышленные предприятия
Никотин	Курение
Этиловый спирт	Алкогольные напитки
Цианиды	Семена плодовых растений

Денатурированная (от лат. *de...*; франц. *de...*, *des...* – приставка, означающая отсутствие, отмену, устранение чего-либо, и лат. *natura* – природные свойства) природная среда вызывает генные мутации, которые ведут к наследственной патологии. В атмосферном воздухе крупных промышленных центров с большим суммарным выбросом обнаруживается до 50 наименований и более различных высокотоксичных загрязнителей, из которых почти половина обладает мутагенным (физические и химические факторы, вызывающие наследственные изменения – мутации) и эмбриотропным (от греч. *embryon* и от греч. *trpos* – направление) действием.

Выделяют следующие три группы патологических состояний, связанных с воздействием факторов окружающей среды.

А. Индикаторную патологию, отражающую высокую степень зависимости от загрязнения окружающей среды: профессиональные заболевания, онкологическая заболеваемость, перинатальная (от лат. *natalis* – относящийся к рождению; охватывает внутриутробное развитие плода, начиная с 28 недель беременности, период родов и первые 7 суток жизни ребенка) смертность, спонтанные выкидыши, врожденная патология, генетические дефекты, аллергии, токсикологические поражения.

Б. Экологически зависимую патологию, отражающую среднюю степень зависимости от загрязнения окружающей среды: младенческая смертность, вторичные иммунодефициты, смертность новорожденных,

хронический бронхит и пневмония у детей, хронизация паренхиматозных поражений печени, обострение основных заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем в дни метеорологического неблагополучия.

*В.* Экологически обусловленную патологию, отражающую умеренную степень зависимости от окружающей среды: патология беременности, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, хронический бронхит и пневмония у взрослых, основные заболевания сердечно-сосудистой системы, увеличение степени риска ведущих общих заболеваний и как интегрирующие – показатели динамики средней продолжительности жизни и смертности населения и отдельных его групп.

По мнению ученых, с экопатогенными влияниями на детский организм связаны:

- угроза репродукции человека: спонтанные аборты, мертворождения, врожденные пороки, бесплодие, младенческая и детская смертность, инвалидизация;

- угроза снижения интеллектуального потенциала населения в связи с поражением развивающегося мозга;

- угроза угнетения иммунобиологической реактивности, развитие вторичных форм иммунной недостаточности;

- угроза дальнейшего роста частоты аллергических заболеваний, пара-и псевдоаллергии (синдром тотальной аллергии), аутоиммунной патологии хронических воспалительных процессов;

- угроза повышенного онкогенного риска и роста числа злокачественных новообразований;

- угроза появления новых, не известных ранее заболеваний в связи с генными мутациями микробов, вирусов, паразитов;

- сокращение продолжительности жизни и в целом угроза выживанию человечества.

Результаты многочисленных медицинских исследований свидетельствуют о том, что в экологически неблагополучных районах в 1,5–2 раза повышена общая заболеваемость населения и распространены неспецифические мультисистемные синдромы, которые относятся как к функциональной патологии, так и к органическим состояниям: сниженная иммунобиологическая реактивность и аллергизация детей, высокая частота патологии лор-органов, анемий, функциональной патологии сердечно-сосудистой системы, невротических реакций.

В результате исследований состояния здоровья детей, выполненных в НИИ педиатрии РАМН, выявлены три патологических состояния, которые по распространенности различались в «экологически грязных» и «экологически чистых» регионах: бронхо-легочная патология, аллергические болезни и железододефицитные анемии. Частота аллергодерматозов в городах с развитой промышленностью превышает число таких

больных в «чистой» зоне в 5–6 раз, по уровню бронхо-легочной патологии и гипохромной анемии различия между этими зонами также вполне отчетливы.

Полученные результаты позволили ученым сделать заключение о том, что эти болезни могут в известной степени служить биологическими маркерами (от франц. *marquer* – отмечать) техногенного загрязнения окружающей среды и поэтому требуют особого внимания.

Мировая практика показывает, что распространенность хронических и рецидивирующих заболеваний легких у детей в промышленных районах в 2–3 раза чаще, чем в сельской местности, а в регионах с наиболее загрязненным воздухом заболеваемость у детей острым бронхитом, трахеитом, ларингитом выше в 2,9 раза, пневмонией – в 6 раз, хроническим бронхитом – в 7,7 раза; общая заболеваемость детей в возрасте до 3-х лет в 22,5 раза, а в возрасте 4–6 лет в 33,5 раза выше, чем в экологически благоприятной местности. При этом значительное загрязнение среды проживания повышает риск развития многих соматических (от греч. *soma* – тело) заболеваний, в том числе болезней органов пищеварения на 77,5%, кариеса зубов на 91%, органов дыхания на 87%, сколиоза на 11,7%. При комбинированном воздействии нескольких ксенобиотиков в таких сочетаниях, когда концентрация каждого из компонентов недостаточна для того, чтобы вызвать более или менее специфические синдромы заболевания, возникает синдром экологической дезадаптации (СЭД). Хронические болезни формируются с возрастом у 30–40% детей, у которых имелись СЭД и чувствительность к экопатологии.

На основе изучения состояния здоровья детей, проживающих на территории, имеющей высокие шумовую и химическую нагрузки, установлено, что подавляющее их большинство (88–93%) относится ко 2–4 группам здоровья по классификации ВОЗ, что свидетельствует об экологическом неблагополучии территории. В структуре общей заболеваемости детей всех возрастных групп первое место занимают болезни органов дыхания, в структуре хронической патологии преобладают лор-заболевания (хронический тонзиллит, катаральный ринит – 71%).

Следует отметить, что экологическую патологию определяют не столько общая распространенность болезней, сколько частота и тяжесть хронических болезней и врожденных пороков развития, а также омоложение ряда нозологических форм: гипертоническая и язвенная болезни, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца (от греч. *ischo* – задерживаю, останавливаю и *haima* – кровь), инфаркт миокарда и др.

### **5.5. Доминирующие факторы риска в современном обществе**

В современном урбанизированном индустриальном обществе доминирующими стали, прежде всего, такие факторы риска, как высокое загрязнение окружающей среды, стресс, гиподинамия, вредные привычки.



Негативное воздействие окружающей среды проявляется в развитии таких неблагоприятных процессов в организме человека, как нарушение биологических ритмов, рост онкологических заболеваний и доли лиц с избыточным весом, «омоложение» многих форм патологии, абиологическая тенденция в организации жизни: курение, алкоголизм и пр., возрастание удельного веса хронических заболеваний, возникновение и развитие различных профессиональных заболеваний и т.д.

Нарушение биологических ритмов связано прежде всего с появлением искусственного освещения, продлившего световой день. Возросший темп жизни, переизбыток информации, стресс стали причинами учащения расстройств сна.

Наиболее часто встречающимся расстройством является бессонница – нарушение, связанное с трудностью засыпания, частыми пробуждениями или короткой продолжительностью сна. Трудности противоположного характера испытывают больные нарколепсией (от греч. *narke* – оцепенение и *lepsis* – приступ; внезапные непродолжительные (до получаса) приступы сна, которые возникают неодолимо в разной обстановке при некоторых заболеваниях головного мозга). Еще одна разновидность расстройства сна – ночное апноэ (от греч. *apnoia* – отсутствие дыхания – временная остановка дыхания при обеднении крови углекислым газом), вызванное закрытием воздухоносных путей в результате расслабления мышц корня языка и горла, и последующий резкий вдох, сопровождающийся кратковременным пробуждением.

Аллергизация населения связана с ослаблением иммунной системы, снижением сопротивляемости организма, с воздействием искусственных загрязняющих веществ, к действию которых она не адаптирована. По отношению к организму аллергены делятся на внешние (экзоаллергены) и внутренние (аутоаллергены). Экзоаллергены могут быть инфекционными (болезнетворные и неболезнетворные микробы, вирусы и др.) и неинфекционными (домашняя пыль, шерсть животных, пыльца растений, лекарственные препараты, другие химические вещества, а также продукты питания: молоко, мясо, овощи, фрукты, ягоды и пр.). Аутоаллергенами могут являться кусочки тканей, поврежденные при ожоге, лучевом воздействии, обморожении или ином воздействии.

Онкологические (от греч. *onkos* – опухоль) заболевания возникают в результате воздействия на организм человека канцерогенных веществ, опухолеродных вирусов или жесткого излучения (ультрафиолетового, рентгеновского, гамма-излучения). Канцерогены (от лат. *cancer* – рак) – химические соединения, способные вызвать злокачественные новообразования в организме.

По характеру действия последние подразделяются на три группы:  
– местного действия;

- органотропные, т.е. поражающие определенные органы;
- множественного действия, вызывающие опухоли в разных органах.

К канцерогенам относятся многие циклические углеводороды, которые содержатся в загрязненном промышленными выбросами воздухе, в табачном дыме, каменноугольной смоле, саже. Некоторые канцерогенные вещества оказывают наряду с основным еще и мутагенное воздействие. В экономически развитых странах мира смертность от онкологических заболеваний стоит на втором месте после сердечно-сосудистых.

Рост в популяции доли лиц с избыточным весом связан с переизбытком, неправильными рационом и ритмом питания, наличием стрессовых ситуаций, низкой физической активностью. Увеличение доли недоношенных детей при рождении связано с нарушениями в генетическом аппарате, физиологическая незрелость является результатом резкого дисбаланса с окружающей средой, которая стремительно трансформируется.

Акселерация (от лат. *acceleratio* – ускорение; ускорение роста и развития детей и подростков по сравнению с предшествующими поколениями) отмечена в ряде стран еще в начале XX в. В связи с этим, наряду с некоторыми другими типичными для современного этапа развития человека явлениями, такими, как, например, увеличение длины тела у взрослых людей, удлинение репродуктивного периода у женщин, увеличение продолжительности жизни, акселерацию иногда обозначают термином «вековая тенденция» или «секулярный тренд» (от позднелат. *saecularis* – мирской, светский).

Выражается акселерация, прежде всего, в ускорении на 1–3 года созревания детей и подростков по важнейшим критериям физической и отчасти физиологической зрелости: окостенению скелета, смене зубов, физическому и половому развитию. Для ряда европейских стран, России и США показано, что до 1900 г. ростовые процессы протекали медленнее, чем в последующие десятилетия. За последние 100 лет длина тела выросла в среднем на 10–12 см у дошкольников и на 10–15 см у школьников. Раньше происходит и раньше заканчивается пубертатный (от лат. *pubertas* – возмужалость, половая зрелость; возраст с 12 до 16 лет у девочек и с 13 до 17–18 лет у мальчиков соответствует периоду полового созревания) скачок роста. Стабилизация роста и пропорций тела наступает в среднем уже к 16–17 годам у женской части населения и к 18–19 годам у мужской, тогда как ранее это отмечалось соответственно в 20–22 и 22–25 лет. Об ускорении развития можно судить и по некоторым физиологическим показателям: состоянию сердечно-сосудистой системы, двигательной активности, формированию речи и, возможно, интеллектуальному развитию. Имеются данные, что акселерация более ярко проявляется у мальчиков, чем у девочек, а также у городского населения, чем у сельского. Процессы акселерации отмечены в пределах всех

больших рас, однако различные группы могут затрагиваться ими в разной степени или не затрагиваться совсем.

По мнению ученых, акселерация – сложное явление, зависящее от действия многих биологических и социальных факторов. Основное значение, считают они, имеет весь комплекс средовых воздействий, влияющих на индивидуальное развитие человека в процессе реализации его наследственной программы. Особенно велика роль качественных изменений диеты, достижений медицины, иммунизации населения, последствий хозяйственной деятельности человека, урбанизации и связанных с ней стрессов, ослабления физической нагрузки. Воздействие акселерации на биосоциальный статус и здоровье человека оценивается специалистами неоднозначно. Ускорение биологического развития может не сопровождаться одновременным ускорением «социального созревания», что создает определенные сложности в становлении личности. Крайние отклонения в темпах развития вносят некоторую дисгармонию в жизнь организма («синдром напряжения») и в конечном итоге могут снижать его адаптивные возможности.

Инфекционная заболеваемость также оказывает существенное негативное влияние на благосостояние и безопасность жизнедеятельности современного человека. Сегодня количество людей в мире, пораженных малярией, гепатитом, ВИЧ-инфекцией и многими другими опасными болезнями, чрезвычайно велико. При этом многие вирусы «отрываются» от природной основы и переходят (мутируют) в новую стадию, становясь возбудителями новых опасных трудноизлечимых болезней.

Как видно, здоровье, благополучие человека, безопасность его жизнедеятельности зависят от успешного решения целого ряда актуальных проблем: экологических, экономических, социальных, медицинских и многих других, выступающих в качестве потенциальных факторов риска.

## 6. МИКРОКЛИМАТ ПОМЕЩЕНИЙ: ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА, ПРИНЦИПЫ НОРМИРОВАНИЯ

Микроклимат представляет собой комплекс физических факторов, оказывающих влияние на теплообмен человека с окружающей средой, на его самочувствие, работоспособность и здоровье. Показателями микроклимата являются температура воздуха, его относительная влажность и скорость движения, тепловое излучение от внутренних поверхностей помещения: стен, потолка, пола, оборудования. Микроклимат определяет соответствующие климатические условия на ограниченной территории: в пределах одного населенного пункта, улицы, помещения.

По степени влияния на тепловой баланс человека микроклимат подразделяется на комфортный (нейтральный) и дискомфортный – нагревающий или охлаждающий. Пребывание в условиях дискомфортного микроклимата в зависимости от степени дискомфорта, возраста человека и ряда других факторов может привести к возникновению острой или хронической формы тепловой патологии.

При остром действии перегрева может возникать острая гипертермия (от греч. *hyper* – над, сверх и греч. *therme* – тепло; перегревание организма теплокровных животных и человека вследствие нарушения соотношения между теплопродукцией и теплоотдачей), которая характеризуется повышением температуры тела до 38–40°C, потоотделением, тахикардией (от греч. *tachys* – быстрый и *kardia* – сердце; увеличение частоты сердечных сокращений до 100–180 в минуту), учащением дыхания, головокружением, нарушением зрительного восприятия. Гиперпиретическая форма (тепловой удар) обычно возникает при сочетании высокой температуры воздуха с очень высокой влажностью.

При легкой форме наблюдаются адинамия, вялость, головная боль, влажная кожа, нормальная или субфебрильная (от лат. *sub* – под и лат. *Febris* – в римской мифологии богиня лихорадки) температура тела, тахикардия. При средней тяжести теплового удара пострадавший апатичен, неподвижен, температура тела у него 39–40°C, учащенный пульс, влажная гиперемированная (от греч. *hyper* и *haima* – кровь) кожа, головная боль, тошнота, рвота. Для тяжелой формы гипертермии характерны острое внезапное начало, быстрое нарастание неврологической симптоматики: психомоторное возбуждение, коматозное (от греч. *koma* – глубокий сон; угрожающее жизни состояние, характеризующееся полной утратой сознания, нарушением кровообращения, дыхания, обмена веществ, отсутствием рефлексов) состояние, галлюцинации (от лат. *hallucinatio* – бред, видения; обман чувств, ложное восприятие, возникающее без соответствующего внешнего раздражения), учащенное аритмичное дыхание, тахикардия, температура тела 40–41°C. Судорож-

ная форма острой гипертермии развивается в результате обильного потения, приводящего к потере большого количества минеральных солей и возникновению электролитного дисбаланса.

Хронический перегрев может возникать при длительном пребывании, особенно во время работы, в микроклимате с температурой воздуха 26–28°C, высокой влажностью (более 80%) и скоростью движения воздуха менее 0,3 м/с. Хроническая гипертермия проявляется в поражении ряда физиологических систем. Нарушение водно-солевого обмена и функций центральной нервной системы (ЦНС) приводит к понижению желудочной секреции, развитию гастрита, ахилии (от греч. *chylos* – сок; отсутствие пепсина и соляной кислоты в желудочном соке). Расширение сосудов увеличивает нагрузку на сердечную мышцу, страдает и ряд других систем. Острая гипотермия (от греч. *hypo* – под, внизу и греч. *therme* – тепло) возможна при температуре воздуха ниже 0°C, но может быть и при более высокой температуре, как правило, в сочетании с высокой влажностью и подвижностью воздуха.

Локальное охлаждение частей тела может вызвать местные воспалительные процессы: невралгии, миозиты (от греч. *mys*, род. п. *mysos* — мышца), а также заболевания в результате рефлекторной реакции на воздействие холода: острые респираторные заболевания, ангина, гломерулонефрит (от греч. *nephros* – почка; группа воспалительных заболеваний почек) и др. Общее охлаждение вызывает снижение защитных сил организма в отношении инфекционных агентов, способствует аллергическим заболеваниям, падению работоспособности. При глубокой общей гипотермии возможен летальный (от лат. *letalis* – смертельный) исход.

Гигиеническая оценка микроклимата помещений и теплового состояния человека осуществляется путем субъективной и объективной оценок микроклимата и объективной оценки фактического теплового самочувствия человека. Субъективная оценка основывается на результатах опроса однородной группы людей, находящихся в данных микроклиматических условиях. Существуют семь характеристик теплоощущений: от «очень холодно» до «очень жарко». Объективная оценка микроклимата заключается в инструментальном исследовании физических параметров микроклимата и сравнении полученных данных с их нормативными значениями для помещений различного назначения.

При объективной оценке фактического теплового самочувствия человека чаще всего используются методы, основанные на оценке температуры и влажности поверхности кожи испытуемого. Например, весьма информативным и доступным является сравнение температур кожи лба и кисти: в условиях теплового комфорта у здорового человека температура кожи лба составляет 32,5–33,5°C, кисти – 29–30°C, а разница между ними в норме – соответственно 3–4 градуса.

Важнейшая роль микроклимата в жизнедеятельности человека заключается в сохранении температурного гомеостаза (от греч. *homoios* – подобный, одинаковый и *stasis* – неподвижность) организма. Однако термостабильность организма, обеспечиваемая равенством теплопродукции и теплоотдачи, не является единственным условием теплового комфорта человека, должны быть соблюдены и другие условия.

Так, например, доля теплоотдачи за счет испарения влаги с поверхности кожи должна составлять не более 30% от суммарной теплоотдачи, разница средневзвешенной температуры кожи и температуры кожи на отдельных участках поверхности тела должна иметь определенные значения и т.д.

Основными принципами гигиенического нормирования параметров микроклимата в помещениях жилых и общественных зданий являются следующие.

А. Гигиеническое нормирование дифференцированных величин оптимальных и допустимых параметров микроклимата, учет суточной и сезонной ритмики колебаний физиологических функций, а также акклиматизации человека к определенным климатическим поясам; допустимые параметры при их комплексном воздействии могут вызывать изменения теплового состояния, незначительные дискомфортные тепловые ощущения, при которых может снижаться работоспособность человека, но не нарушается его здоровье.

Б. Дифференцированное нормирование параметров микроклимата в отношении возрастных групп населения.

В. Учет при гигиеническом нормировании оптимальных и допустимых параметров микроклимата, уровня энергозатрат (активности) и теплозащитных показателей одежды соответствующих групп населения.

Многообразие климатических условий в нашей стране исключает возможность установления единых параметров для всей территории. Например, в зимний период года оптимальными величинами температуры воздуха в жилых помещениях считаются следующие стандарты: для северных районов 21–22°C, для зоны умеренного климата 18–20°C, для южных широт – 17–18°C.

Приведенные стандарты рассчитаны на «среднего» человека, поскольку для мужчин и женщин, особенно для пожилых людей и детей, лиц с ослабленной функцией терморегуляции, оптимальные температуры воздуха в помещениях различны.

В целом гигиеническое нормирование тепловых факторов должно обеспечивать:

- комплексность;
- дифференцированность;
- гарантированность.

Последний принцип означает, что нормируемые параметры микроклимата должны гарантировать сохранение здоровья и работоспособности даже человеку с пониженной переносимостью колебаний факторов окружающей среды.

Поскольку теплообмен человека определяется комплексом параметров микроклимата, многие отечественные и зарубежные исследователи занимаются разработкой адекватного информативного интегрального показателя. В настоящее время учеными предложено около 60 методов суммарной оценки показателей микроклимата, в основу которых положен расчет теплообмена человека с окружающей средой.

Нормирование влажности воздуха обусловлено ее значимостью в обеспечении должного уровня влажности кожи человека, слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей. Установлено также, что «сухой» воздух способствует увеличению бактериальной и химической загрязненности воздушной среды, в частности, за счет увеличения скорости испарения веществ.

Перечисленные причины обуславливают оптимальную величину относительной влажности воздуха в пределах 40–60%, допустимой является относительная влажность 30–70%.

Оптимальные значения температуры воздуха в помещении зависят от многих причин и способны обеспечивать комфортное состояние человека только при сочетании этих температур с другими факторами микроклимата, также имеющими оптимальные значения (табл. 6.1).

Параметры микроклимата в жилых, общественных и административных помещениях, рекомендуемые в качестве допустимых, приведены в табл. 6.2.

Следует отметить при этом, что проблема нормирования микроклимата помещений в летнее время наиболее актуальна для районов с жарким климатом.

Таблица 6.1

Параметры микроклимата в жилых, общественных и административных помещениях, рекомендуемые в качестве оптимальных

Период года	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Холодный и переходные периоды года	18–23	40–60	0,1–0,25
Теплый период года	22–24	40–60	0,1–0,25

Очевидно, что при высоких температуре и влажности воздуха значительно уменьшается теплоотдача путем испарения, и перегревание организма наступает при более низкой температуре воздуха.

Таблица 6.2

Параметры микроклимата в жилых, общественных и административных помещениях, рекомендуемые в качестве допустимых

Период года	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Холодный и переходные периоды года	17–25	30–70	0,30
Теплый период года	20–28	30–70	0,35

Нормирование микроклимата производственных помещений отличается большей дифференцированностью и большей разницей оптимальных значений основных физических факторов микроклимата. Эти отличия зависят от категорий работ по уровню энергозатрат и теплового излучения внутренних поверхностей конструкций (табл. 6.3).

Таблица 6.3

Оптимальные нормы микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Холодный	Ia (до 139)	22–24	21–25	40–60	0,1
	Iб (140–174)	21–23	20–24	40–60	0,1
	IIa (175–232)	19–21	18–22	40–60	0,2
	IIб (233–290)	17–19	16–20	40–60	0,2
	III (более 290)	16–18	15–19	40–60	0,3
Теплый	Ia (до 139)	23–25	22–26	40–60	0,1
	Iб (140–174)	22–24	21–25	40–60	0,1
	IIa (175–232)	20–22	19–23	40–60	0,2
	IIб (233–290)	19–21	18–22	40–60	0,2
	III (более 290)	18–20	17–21	40–60	0,3

В тех случаях, когда особенности технологии производства, технические трудности и большие экономические затраты не позволяют обеспечить оптимальные величины параметров микроклимата на рабочих местах, устанавливаются допустимые значения микроклимата, при которых тепловое состояние людей должно сохраниться на допустимом уровне в течение 8-часовой рабочей смены.

С точки зрения обеспечения теплового комфорта человека, важное значение имеет величина перепадов температуры воздуха. Так, по высоте помещения градиент (от лат. *gradiens* – шагающий; вектор  $g$ , показывающий направление наискорейшего изменения данного скалярного поля  $j(P)$ , где  $P$  – точка пространства) не должен превышать 2 градусов на каждый метр высоты. Повышение вертикального перепада более 3 градусов может привести к охлаждению конечностей и рефлекторным из-



менениям температуры верхних дыхательных путей. Разница температур в горизонтальном направлении должна составлять не более 2–3 градусов от наружной стены до внутренней.

Нормативы температуры воздуха помещений удовлетворяют гигиеническим требованиям только в том случае, если температура внутренних поверхностей стен ниже температуры комнатного воздуха не более чем на 2–3 градуса, поскольку более низкая температура стен и окружающих предметов повышает потери тепла, что вызывает ощущение дискомфорта.

Понижение температуры воздуха в течение ночного времени нормируется в связи с тем, что умеренное понижение температуры вдыхаемого воздуха при соответствующей терморегуляции всей кожной поверхности способствует углублению сонного торможения. Особенно важно такое сочетание условий для обеспечения наилучшего сна у детей.

Большое значение микроклимата для организма детей и подростков связано с присущими им высокой интенсивностью обменных процессов и двигательной активностью, которые повышают энергозатраты и усиливают обмен веществ. По сравнению со взрослыми людьми у детей и подростков существенно больше чувствительность к изменениям микроклимата. Это обусловлено целым рядом анатомо-физиологических особенностей у них, в том числе возрастными особенностями терморегуляции. Нормы микроклимата помещений для детей дифференцированы в зависимости от возраста, функционального назначения помещений, времени года и климатического района.

Комфортные условия микроклимата обеспечиваются, прежде всего, системами отопления и вентиляции, устройствами кондиционирования воздуха. Для отопления жилищ, школ, дошкольных учреждений, больниц и большинства общественных зданий наиболее широко используемым является центральное водяное отопление, которое имеет генератор тепла (котел, бойлер), разводящие трубы и стояки, обогревательные приборы (радиаторы).

Во избежание ожогов и возгорания пыли температура поверхности радиаторов (батарей) водяного отопления не должна превышать 80°C. Тепло от радиаторов отдается в помещение путем контакта их поверхности с воздухом, т.е. путем конвекции (от лат. *convectio* – принесение, доставка). Паровое отопление из-за высокой температуры поверхности радиаторов для обогрева жилых и общественных зданий не применяется.

В последнее время находит применение центральное панельно-лучистое отопление, представляющее собой систему нагревательных труб в бетонных панелях, которые могут встраиваться в стены, пол или потолок и через которые пропускают горячую воду. Панели образуют большую теплоизлучающую поверхность, отдающую тепло другим по-

верхностям в помещении. При этом панели в стенах нагревают до 30–45°C, в полу – до 24–26°C, в потолке до 24–28°C. При панельном отоплении обеспечивается равномерная температура воздуха по вертикали и горизонтали.

Лучистое отопление качественно изменяет теплообмен человека: уменьшаются потери излучением и соответственно могут повыситься потери конвекцией. Благодаря этому тепловой комфорт достигается при более низких температурах воздуха. Это позволяет лучше и чаще проветривать помещения. Возможность дышать более холодным воздухом, чем при конвекционном отоплении, является одним из основных физиологических преимуществ лучистого отопления, так как при снижении температуры увеличивается парциальное давление кислорода. Кроме того, лучистое тепло проникает вглубь тканей и, воздействуя непосредственно на их клеточные элементы, благоприятно влияет на обменные процессы в организме. Летом лучистая система отопления может использоваться для пропуска холодной воды в целях радиационного охлаждения помещения.

Все большее применение находят централизованные и локальные системы кондиционирования. Автономные кондиционеры позволяют в помещениях объемом до 150–180 м<sup>3</sup> поддерживать температуру воздуха в пределах 18–25°C, относительную влажность 40–60%, скорость движения воздуха – до 0,3 м/с. Однако при этом, как считают специалисты, в помещении необходимо размещать электроэффлювиальное устройство (высокоэнергетический квантовый ионизатор, люстра А.Л. Чижевского) для продуцирования отрицательно заряженных аэроионов, если такое устройство в конструкции кондиционера не предусмотрено.

В районах с жарким климатом актуальной является борьба с перегревом помещений. Для этого используется, в частности, рациональная ориентация окон по сторонам света. Ориентация окон на юго-запад в этих условиях не рекомендуются из-за возможного перегрева помещений. Наиболее благоприятной является ориентация окон на восток, юго-восток и юг.

Защита помещений от солнечной радиации и перегрева достигается также за счет:

- увеличения толщины сильно инсолируемых (от лат. *solaris* – солнечный) стен до 0,7 м и более;
- увеличения высоты помещений до 3,2 м;
- защиты стен и окон от солнечных лучей верандами и зелеными насаждениями;
- окраски наружных стен в белый цвет для лучшего отражения солнечных лучей;

- устройства над окнами козырьков и других солнцезащитных сооружений;
- применения ставен, жалюзи или штор, что снижает температуру воздуха в помещении на 3–4,5°С;
- сквозного проветривания;
- использования внутри помещений вентиляторов для охлаждения тела движущимся воздухом;
- применения кондиционеров и ионизаторов.

В закрытых помещениях различного типа во время пребывания людей меняются химический состав и физические свойства воздуха: возрастает количество углекислого газа, водяных паров, тяжелых (положительно заряженных) аэроионов, уменьшается содержание кислорода, легких (отрицательно заряженных) аэроионов, повышаются температура, запыленность и бактериальная загрязненность воздуха, появляются органические примеси.

Для улучшения микроклимата и сохранения чистоты воздуха важнейшим средством являются вентиляция и естественное проветривание – аэрация (от греч. *aer* – воздух) помещений. Естественная вентиляция помещений обуславливается разностью температур наружного и комнатного воздуха, а также силой ветра. Нагретый в помещении воздух поднимается вверх и удаляется через оконные и дверные проемы, в то время как в нижнюю часть помещения устремляется холодный атмосферный воздух.

Механическая вентиляция может быть приточной, вытяжной или приточно-вытяжной. Приточная вентиляция подает свежий воздух в помещение вентилятором, загрязненный воздух удаляется естественным путем. При вытяжной вентиляции воздух из помещений отсасывается с помощью вентилятора, а свежий воздух поступает естественным путем. Вытяжную вентиляцию применяют, когда помещения загрязняются вредными газами, пылью или водяными парами.

Приточно-вытяжная вентиляция позволяет вентилятором засасывать атмосферный воздух и после очистки, подогрева и увлажнения подавать его через приточные каналы в помещение. Через вытяжные каналы воздух отсасывается из помещения другим вентилятором и выбрасывается наружу. Приточно-вытяжная вентиляция устраивается в больницах, химических лабораториях, производственных помещениях, зрелищных учреждениях и др.

Следовательно, использование экологически приемлемых средств для оптимизации микроклимата жилых, общественных и производственных помещений является необходимым условием обеспечения безопасности жизнедеятельности человека, поскольку с их помощью улучшается общее состояние организма человека, повышается работоспособность.

## 7. ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ШУМА ЗВУКОВЫХ ЧАСТОТ, ИНФРА- И УЛЬТРАЗВУКА, НОРМИРОВАНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА

В группу наиболее широко распространенных факторов профессиональной вредности входит шум различного диапазона частот, который возникает в результате колебаний твердых и упругих тел. Колебания любого твердого тела, жидкости, газа характеризуются амплитудой (от лат. *amplitudo* – величина) – величиной отклонения от точки своего равновесия, частотой – количеством отклонений в единицу времени (1 Гц – одно отклонение в 1 секунду) и скоростью продвижения колебательной волны в физической или биологической среде, в том числе и в теле человека.

По частоте колебания делятся на три диапазона:

- инфразвуковые – до 20 Гц;
- звуковые, воспринимающиеся органом слуха как звук, – от 20 Гц до 20 кГц;
- ультразвуковые – свыше 20 кГц.

В бытовых, уличных и производственных условиях человеку постоянно передаются через воздушную среду и действуют на все структуры организма различные колебания. В зависимости от качественных и количественных показателей этих колебаний реакция организма различна. Так, двигаясь в автобусе, троллейбусе, вагоне метро, проходя мимо работающих механизмов, можно ощущать негативное воздействие шума, однако, выйдя из транспортного средства, удалившись от места транспортных работ, неудобства достаточно быстро проходят. Когда же этот фактор действует в течение целого рабочего дня, месяца или многие годы сопровождает человека на производстве, тогда он выступает, как профессиональная вредность, способствует развитию шумовой болезни.

Шум – это совокупность звуков различной частоты и интенсивности, беспорядочно сочетающихся и изменяющихся во времени. Звук – это механическое колебание упругой (воздушной) среды с частотой от 20 Гц до 20 кГц. Звуковая волна несет с собой звуковое давление, измеряемое в паскалях или ньютонах на м<sup>2</sup> (1 Па=1 Н/м<sup>2</sup>), и звуковую энергию, измеряемую в ваттах на м<sup>2</sup> (Вт/м<sup>2</sup>).

Любой шум характеризуется определенным частотным составом, или спектром. В зависимости от спектра все шумы делят на три класса:

- низкочастотный – до 350 Гц;
- среднечастотный – от 350 до 800 Гц;
- высокочастотный – свыше 800 Гц.

В условиях производства наиболее часто встречаются шумы в диапазоне от 45 Гц до 11 кГц. Весь этот спектр разделен на 9 октавных (октава – от лат. *octava* – восьмая; в акустике – единица частотного интервала,

равна интервалу между двумя частотами ( $f_1$  и  $f_2$ ), логарифм отношения которых  $\log_2(f_2/f_1)=1$ , что соответствует  $f_2/f_1=2$ ) полос со среднегеометрическими частотами в 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц. Орган слуха различает не разность, а кратность изменения звуковых давлений, поэтому интенсивность звука принято оценивать не абсолютной величиной звукового давления, а его уровнем, т.е. отношением создаваемого давления к давлению, принятому за единицу сравнения.

В диапазоне от порога слышимости до болевого порога отношение звуковых давлений изменяется в миллион раз, поэтому для уменьшения шкалы измерения звуковые давления выражают через их уровни в логарифмических единицах – децибелах, дБ (от лат. *decem* – десять – приставка для образования наименований дольных единиц, равных 1/10 от исходных, и БЕЛ – десятичный логарифм отношения двух одноименных физических величин). Ноль децибел соответствует звуковому давлению  $2 \times 10^{-5}$  Па, что приблизительно соответствует порогу слышимости тона частотой 1000 Гц. Увеличение энергии на порядок (в 10 раз) дает увеличение интенсивности на единицу. Ухо человека ощущает звуковое давление от  $2 \times 10^{-5}$  Па до  $2 \times 10^2$  Па ( $\text{Н/м}^2$ ).

В зависимости от источника шума последний делится на бытовой, уличный и производственный. Независимо от происхождения шум, как правило, – вредный фактор, негативно воздействующий на весь организм. И бытовой, и уличный шумы действуют на человека, однако это действие эпизодическое, временное, не направленное. В этих случаях очень трудно выявить какие-то закономерности, установить его причастность к развитию специфических процессов. В городских условиях основным источником шума является транспорт, интенсивность шума существенно зависит от качества магистралей (табл. 7.1).

Таблица 7.1

Уровни шума городских магистралей

Категория городских улиц и дорог	Шумовая характеристика транспортного потока $A_{эКВ}$ , дБА
Скоростные дороги	87
Магистральные улицы общегородского значения с непрерывным движением	85
Магистральные улицы общегородского значения с регулируемым движением	82
Магистральные улицы районного значения	81
Магистральные дороги с грузовым движением	84
Дороги промышленных и коммунально-складских районов	81

Производственный шум сопровождает человека постоянно в течение рабочей смены на протяжении всего трудового процесса. В настоящее время трудно назвать отрасль промышленности, в которой не имелось

бы цехов или участков с повышенными уровнями шума на рабочих местах. Так, в гвоздильных цехах шум достигает 104–110 дБА, оплеточных – 97–100 дБА, отделениях полировки швов – 115–117 дБА. На рабочих местах токарей уровни шума составляют около 84 дБА, фрезеровщиков – 93 дБА, кузнецов-штамповщиков – 115 дБА, на заводах железобетонных конструкций шум достигает 105–120 дБА. Шум является одной из ведущих профессиональных вредностей в лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности (85–105 дБА), на прядильных и ткацких производствах (92–110 дБА) и в целом ряде других производств.

Шумовая характеристика для различных отраслей промышленности в абсолютном большинстве случаев имеет общую форму спектров: все они широкополосные с некоторым спадом звуковой энергии в области низких (до 250 Гц) и высоких (выше 4000 Гц) частот с уровнями 85–120 дБА. Исключением являются шумы аэродинамического происхождения, где уровни звукового давления растут от низких к высоким частотам, а также низкочастотные шумы, которых в промышленности по сравнению с вышеописанными значительно меньше.

В производственных условиях действие шума на организм человека определяется многими обстоятельствами:

- близостью от источника шума;
- длительностью воздействия;
- замкнутостью рабочего пространства;
- интенсивностью физической нагрузки;
- комплексом других вредных производственных факторов.

Шумовая болезнь – сложный симптомокомплекс (от греч. *symptoma* – совпадение, признак) функциональных и органических изменений в организме, возникающих параллельно с изменениями функции органа слуха. Общее действие проявляется, прежде всего, при воздействии на центральную нервную систему и выражается в резком замедлении всех нервных реакций, сокращении времени активного внимания, снижении работоспособности и качества работы. Поэтому производственный травматизм на шумных предприятиях выше, чем на бесшумных.

Особо следует отметить расстройство функции вегетативной (от лат. *vegeto* – возбуждаю, оживляю; часть нервной системы позвоночных животных и человека, регулирующая деятельность внутренних органов и систем: кровообращения, дыхания, пищеварения, выделения, размножения и др., обмен веществ и функциональное состояние тканей организма) нервной системы. После длительного воздействия шума у рабочих изменяется ритм дыхания, ритм сердечных сокращений. Особенно четко проявляется усиление тонуса (гипертонус) сосудистой системы, что приводит к повышению систолического и диастолического уровней кровяного давления (систолическое давление – артериальное давление в

момент максимального подъема пульсовой волны вслед за систолой (от греч. *systole* – сокращение) левого желудочка сердца, диастолическое давление – минимальное артериальное кровяное давление в период диастолы сердца). Изменяются двигательная и секреторная деятельность желудочно-кишечного тракта, гиперсекреция отдельных желез внутренней секреции. К вегетативным расстройствам следует отнести также повышение потливости.

Выявляются и некоторые нарушения обмена веществ, особенно липидного (от греч. *lipos* – жир). При стаже работы более 5 лет в крови повышается содержание липидов, резко возрастает уровень холестерина, что ускоряет развитие атеросклероза и гипертонической болезни. У рабочих на шумных предприятиях гипертония наблюдается на 50–60% чаще, чем на бесшумных предприятиях. Женщины под воздействием шума имеют гипертоническую реакцию в два раза чаще, чем мужчины. Шум угнетает иммунные реакции организма, снижает защитные функции, что, в частности, видно на примере значительно более высокой заболеваемости простудными и инфекционными заболеваниями (на 20–50%). Отмечается подавление всех психических функций, особенно памяти. Головная боль, головокружение, расстройство сна – постоянные жалобы лиц, подвергшихся длительному воздействию шума.

Специфическое воздействие шума проявляется в существенном расстройстве функции органа слуха. Ухо, как и все органы чувств, способно адаптироваться к шуму и сохранять свою функцию. Адаптация состоит в том, что по мере воздействия шума повышается порог слышимости на 10–15 дБ. После воздействия шума порог слышимости восстанавливается в течение 3–5 минут. Если это время увеличивается, то наступает утомление органа слуха. С повышением интенсивности (80 дБ и более) и частотной характеристики утомляющее действие шума резко возрастает. Следствием такого действия является развитие специфического неврита.

Другой формой расстройства функции органа слуха является профессиональная тугоухость: стойкое снижение чувствительности к различным тонам и шепотной речи. На этом этапе легко возникают воспаления среднего и внутреннего уха, что способствует развитию дегенеративных изменений в улитке, в ее нижнем завитке. Постоянный спазм капилляров ведет к профессиональной потере слуха.

Профилактика неблагоприятного влияния производственного шума на организм работающих основана на его гигиеническом нормировании, целью которого является обоснование его допустимых уровней и комплекса гигиенических требований, обеспечивающих предупреждение функциональных расстройств и заболеваний.

В гигиенической практике в качестве критерия используются предельно допустимые уровни (ПДУ) шума для рабочих мест, допускающие

ухудшение и изменение внешних показателей деятельности при обязательном возврате к исходному функциональному состоянию.

Установленные санитарными нормами допустимые уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах с учетом напряженности и тяжести трудовой деятельности приведены в табл. 7.2.

Таблица 7.2

ПДУ производственного шума в зависимости от тяжести и напряженности труда, дБА

Категория напряженности трудового процесса	Категории тяжести трудового процесса				
	Легкая физическая нагрузка	Средняя физическая нагрузка	Тяжелый труд 1 степени	Тяжелый труд 2 степени	Тяжелый труд 3 степени
Напряженность легкой степени	80	80	75	75	75
Напряженность средней степени	70	70	65	65	65
Напряженный труд 1 степени	60	60	–	–	–
Напряженный труд 2 степени	50	50	–	–	–

Санитарные нормы содержат и ПДУ звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест, разработанные с учетом категории тяжести и напряженности труда.

Приведенные в табл. 7.2 нормы относятся к постоянному шуму. При импульсном шуму, к которому относят шумы, состоящие из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, и если при этом изменения по характеристикам «импульс» и «медленно» отличаются не менее чем на 7 дБ, ориентируются на пиковый уровень. Если пиковый уровень не превышает 125 дБА, то в норматив, установленный для постоянного шума применительно к данному рабочему месту, вносится поправка минус 5 дБ, полученная в результате величина является нормой.

Рекомендации по ограничению неблагоприятного действия шума строятся исходя из конкретных условий: величины превышения ПДУ, характера спектра, источника шума. Они требуют измерения шума в октавных полосах частот и сопоставления их уровней с допустимыми.

Для эффективной защиты работающих необходимо применение комплекса мер: технических, организационных и медико-биологических:

- уменьшение параметров генерируемых шумов в источниках их образования конструктивными и технологическими мерами;
- уменьшение шума по пути распространения от источника к рабочему месту;



– использование средств индивидуальной защиты, совершенствования средств медико-биологической профилактики и медицинского обслуживания.

Наиболее эффективный путь борьбы с шумом – снижение его в источнике возникновения за счет применения рациональных конструкций, новых материалов и гигиенически чистых технологических процессов. Основными мероприятиями по снижению шума являются:

– звукоизоляция оборудования и инструментов с помощью глушителей, резонаторов, кожухов;

– звукоизоляция ограждающих конструкций, облицовка стен, потолков и конструкций;

– применение глушителей в системах вентиляции и кондиционирования воздуха;

– акустически рациональное объемно-планировочное решение зданий и сооружений;

– конструктивные мероприятия, направленные на уменьшение шума, в том числе инженерного и санитарно-технического оборудования зданий и сооружений.

При невозможности изолировать шум в источнике его образования для обслуживающего персонала необходимо оборудовать звукоизолирующие кабины и, по возможности, обеспечить дистанционное управление. Уровень шума в помещениях следует снижать с помощью звукопоглощающих облицовок с высоким коэффициентом эффективности, подвесных звукопоглощающих конструкций.

Если технические способы не могут обеспечить требований нормативов, необходимы правильная организация режима труда, ограничение длительности воздействия шума, а также применение средств индивидуальной защиты: вкладышей, наушников, шлемов.

Среди мер медицинской профилактики центральное место занимают предварительные при приеме на работу и периодические медицинские осмотры людей. Основная цель предварительных медицинских осмотров принимаемых заключается в оценке состояния их здоровья с точки зрения пригодности к работе в условиях воздействия шума. Периодические медицинские осмотры обеспечивают динамическое наблюдение за состоянием здоровья работающих в условиях воздействия шума с целью своевременной диагностики начальных признаков профессиональной патологии.

Инфразвук (от лат. *infra* – ниже, под) – неслышимые человеческим ухом упругие волны (акустические колебания или их совокупность) низкой частоты (менее 16–20 Гц); при больших амплитудах инфразвук ощущается, как боль в ухе, возникает при землетрясениях, подводных и подземных взрывах, во время бурь и ураганов, от волн цунами и пр. Для гигиенической оценки производственного инфразвука практический ин-

терес представляет частотный диапазон от 1,6 до 20 Гц, имеющий четыре октавные полосы со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. По спектру инфразвуковые шумы подразделяют:

- на тональные, частотный спектр которых содержит одну из составляющих, превышающую уровни во всех других полосах частот на 10 дБ и более;

- на широкополосные, частотный спектр которых содержит одну октавную инфразвуковую полосу и более.

Проблема физиологического воздействия инфразвука является сложной, ее изучение затруднено по многим причинам, главная из которых заключается в том, что трудно установить границу между действием инфразвука и действием слышимого звука, с которым он сочетается. Природные инфразвуки тесно связаны с ураганами, океаническими штормами, приливными волнами, землетрясениями, извержениями вулканов, полярными сияниями, сильными грозами и другими природными явлениями. Движение транспорта, ветер, качающиеся деревья, ветряные мельницы также являются естественными источниками инфразвуков.

Инфразвук – малоизученный фактор производственной среды, способный оказывать неблагоприятное влияние на организм человека и его работоспособность. В современном производстве и на транспорте источниками инфразвука являются компрессоры, кондиционеры, турбины, промышленные вентиляторы, нефтяные форсунки, вибрационные площадки, доменные и мартеновские печи, тяжелые машины с вращающимися частями, двигатели самолетов и вертолетов, дизельные двигатели судов и подводных лодок, средства наземного транспорта. Под влиянием инфразвука у работающих могут появляться жалобы на головокружение и головную боль, тошноту, озноб, боль при глотании, сухость в полости рта, нервно-психические расстройства (чувство страха, тревоги), многообразные вегетативные реакции.

Гигиеническое нормирование инфразвука базируется на критериях здоровья и работоспособности с оценкой влияния фактора на целостный организм в процессе трудовой деятельности с учетом напряженности и тяжести. Допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, в жилых и общественных зданиях даны в табл. 7.3.

В связи с незначительным поглощением в атмосфере и способностью огибать препятствия инфразвук распространяется на значительные расстояния. Поэтому для защиты от него должен использоваться комплексный подход: конструктивные меры снижения инфразвука в источнике образования, планировочные решения, применение организационно-административных, медицинских мер профилактики и средств индивидуальной защиты.

Таблица 7.3

## Инфразвук: ПДУ на производстве и в быту

Назначение помещения	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со средне- геометрическими частотами, Гц			
	2	4	8	16
Производственные помещения: работы различной степени тяжести работы различной степени интеллектуально- эмоциональной напряженности	100	95	90	85
	95	90	85	80
Территория жилой застройки	90	85	80	75
Помещения жилых и общественных зданий	75	70	65	60

Ультразвук (от лат. *ultra* – сверх, за пределами) – не слышимые человеческим ухом упругие колебания и волны, частоты которых превышают 20 кГц. Ультразвук содержится в шуме ветра и моря, издается и воспринимается рядом животных (летучие мыши, рыбы, насекомые и др.), присутствует в шуме машин. Применяется в практике физических, физико-химических и биологических исследований, а также в технике для целей дефектоскопии, навигации, подводной связи, для ускорения некоторых химико-технологических процессов, для получения эмульсий, сушки, очистки, сварки и других процессов, в медицине – для диагностики и лечения.

Основными направлениями применения ультразвука являются:

– применение низкочастотных (до 100 кГц) ультразвуковых колебаний, распространяющихся контактным и воздушным путями, для активного воздействия на вещества и технологические процессы: очистка, обеззараживание, сварка, пайка, механическая и термическая обработка материалов, коагуляция (от лат. *coagulatio* – свертывание, сгущение – сцепление частиц дисперсной фазы при их столкновениях в процессе броуновского движения, перемешивании или направленном перемещении в силовом поле) аэрозолей – и в медицине: ультразвуковой хирургический инструментарий, стерилизация рук медперсонала, различных предметов и др.;

– применение высокочастотных (от 100 кГц до 100 мГц и выше) ультразвуковых колебаний, распространяющихся исключительно контактным путем, для неразрушающего контроля и измерений, а также в медицине для целей диагностики и лечения различных заболеваний.

Ультразвуковые волны способны вызывать разнообразные биологические эффекты, характер которых определяется интенсивностью ультразвуковых колебаний, частотой, временными параметрами колебаний (постоянный, импульсный), длительностью воздействия, чувствительностью тканей. По сравнению с высокочастотным шумом ультразвук слабее влияет на слуховую функцию, но вызывает более выраженные от-

клонения со стороны вестибулярной (от лат. *vestibulum* – преддверие; орган чувств у позвоночных животных и человека, воспринимающий изменения положения головы и тела в пространстве, а также направление движения) функции.

Применяемые в промышленности, биологии и медицине интенсивности контактного ультразвука принято подразделять на низкие (до 1,5 Вт/см<sup>2</sup>), средние (1,5–3 Вт/см<sup>2</sup>) и высокие (3–10 Вт/см<sup>2</sup>).

Ультразвук низкой интенсивности способствует ускорению обменных процессов в организме, легкому нагреву тканей, микромассажу и т.д. Ультразвук средней интенсивности за счет увеличения переменного звукового давления вызывает обратимые реакции угнетения, прежде всего, нервной ткани, скорость восстановления которых зависит от интенсивности и времени облучения ультразвуком. Ультразвук высокой интенсивности вызывает необратимые угнетения, переходящие в процесс полного разрушения тканей.

Высокочастотный контактный ультразвук вследствие малой длины волны практически не распространяется в воздухе и оказывает воздействие на работающих только при контакте источника ультразвука с поверхностью тела. Длительная работа с ультразвуком при контактной передаче на руки вызывает поражение периферического нейрососудистого аппарата, причем, степень выраженности изменений зависит от интенсивности ультразвука, времени озвучивания и площади контакта и может усиливаться при наличии сопутствующих факторов производственной среды.

Предельно допустимые уровни ультразвука на рабочих местах, установленные соответствующими санитарными нормами и правилами, приведены в табл. 7.4.

Таблица 7.4

ПДУ ультразвука при воздушном и контактном действиях

Воздушный ультразвук		
Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, кГц	Уровни звукового давления, дБ	
12,5	80	
16	90	
20	100	
25	105	
31–100	110	
Контактный ультразвук*		
Среднегеометрические частоты октавных полос, кГц	Пиковые значения виброскорости, м/с	Уровни виброскорости, дБ
8–63	$5,0 \times 10^{-3}$	100
125–500	$8,9 \times 10^{-3}$	105
$1 \times 10^3$ – $3,5 \times 10^3$	$1,6 \times 10^{-2}$	110

\*ПДУ контактного ультразвука следует принимать на 5 дБ ниже при совместном воздействии на работающих воздушного и контактного ультразвуков.

В условиях производства решение проблемы защиты оператора от ультразвукового излучения начинается на этапе определения его профессиональной пригодности.

Помимо медицинских противопоказаний, учитывают индивидуальные и производственные факторы риска. При этом к личностным факторам риска относятся: наследственная отягощенность по сосудистым заболеваниям, астенический (греч. *astheneia* – нервно-психическая слабость, повышенная утомляемость, истощаемость, нарушения сна и т.п.) тип конституции, аллергия, травмы конечностей и их отморожение в анамнезе (от греч. *anamnesis* – воспоминание; совокупность сведений о развитии болезни, условиях жизни, перенесенных заболеваниях и др.), длительный стаж работы по аналогичной профессии и др.

Производственно-профессиональными факторами риска являются высокие уровни контактного и воздушного ультразвуков, передача ультразвука через жидкую среду, большая площадь контакта с источниками, загрязнение рук контактными смазками, охлаждение рук, охлаждающий микроклимат, работа в вынужденной позе, статическая нагрузка на мышцы пальцев и кистей рук и др.

Наряду с предварительными медицинскими осмотрами, комплекс лечебно-профилактических мер содержит: проведение диспансеризации работающих, периодические медицинские осмотры, физиотерапевтические процедуры, гимнастические упражнения, витаминизацию, психофизиологическую разгрузку, сбалансированное питание и пр.

Важное место в системе мер по ограничению неблагоприятного влияния на работающих ультразвуковых колебаний, распространяющихся воздушным и контактными способами, отводится средствам индивидуальной защиты.

Рекомендуется всем работающим с источниками контактного ультразвука применять:

- при распространении колебаний в твердой среде – две пары плотных хлопчатобумажных перчаток;
- при распространении колебаний в жидкой среде – две пары перчаток: нижние хлопчатобумажные и верхние плотные резиновые.

Проведение перечисленных профилактических мероприятий позволяет существенно снизить частоту и отдалить развитие поражений организма человека, обусловленных воздействием производственного шума, повысить уровень безопасности жизнедеятельности.

## 8. ВИБРАЦИЯ: ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА, НОРМИРОВАНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА

Вибрация (от лат. *vibratio* – колебание) не относится к числу широко распространенных факторов профессиональной вредности. Вместе с тем, по уровню профессиональной заболеваемости виброопасные профессии занимают одно из первых мест. По своим физическим характеристикам вибрация незначительно отличается от шума.

Вибрация – это периодическое отклонение твердого тела от точки своего равновесия. Если нет постоянного энергетического побудителя, то эти отклонения быстро гаснут. Однако в производственных условиях этот побудитель (электроэнергия, трансмиссия и др.) постоянно присутствует и, следовательно, вибрация генерируется (лат. *generator* – производитель) постоянно.

Вибрация как фактор производственной среды встречается в металлообрабатывающей, горнодобывающей, металлургической, машиностроительной, строительной, авиа- и судостроительной промышленности, в сельском хозяйстве, во многих других отраслях и производственных комплексах. Вибрационные процессы являются действующим началом при уплотнении, формировании, прессовании, вибрационной интенсификации, механической обработке материалов, вибрационном бурении, рыхлении и резании горных пород и грунтов, вибротранспортировке и т.п. Вибрацией сопровождается работа всех передвижных и стационарных механизмов и агрегатов, в основу действия которых положено вращательное или возвратно-поступательное движение.

По способу передачи механических колебаний различают:

- общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека;
- локальную вибрацию, передающуюся через руки человека.

По источнику возникновения вибрации различают:

- локальную вибрацию, передающуюся человеку от ручного механизированного инструмента, органов ручного управления машинами и оборудованием;
- локальную вибрацию, передающуюся человеку от ручного немеханизированного инструмента или самих обрабатываемых деталей;
- общую вибрацию 1-й категории – транспортную вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах самоходных и прицепных машин, транспортных машин при движении по местности; к источникам транспортной вибрации относят тракторы, самоходные сельскохозяйственные машины, автомобили и др.;
- общую вибрацию 2-й категории – транспортно-технологическую, воздействующую на человека на рабочих местах машин, перемещаю-

щихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок и горных выработок; к ним относят экскаваторы, строительные и промышленные краны, машины для загрузки мартеновских печей, горные комбайны, самоходные бурильные установки, бетоноукладчики и др.;

– общую вибрацию 3-й категории – технологическую вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации; к таким источникам вибрации относят станки металло- и деревообрабатывающие, кузнечно-прессовое оборудование, литейные машины, электрические машины, насосные агрегаты и вентиляторы, оборудование для бурения, машины для животноводства, сортировки зерна и т.д.

По характеру спектра вибрации выделяют:

– узкополосные вибрации, при которых значение контролируемых параметров в одной 1/3 октавной полосе более чем на 15 дБ превышает значение соседних полос;

– широкополосные вибрации с непрерывным спектром шириной более одной октавы.

В зависимости от частотного состава вибрации подразделяют:

– на низкочастотные: с преобладанием максимальных уровней в октавных полосах частот 1–4 Гц для общих вибраций и 6–16 Гц для локальных вибраций;

– на среднечастотные: 8–16 Гц для общих и 31,5–63 Гц для локальных вибраций;

– на высокочастотные: 31,5–63 Гц для общих и 125–1000 Гц для локальных вибраций.

По временным характеристикам выделяют постоянные и непостоянные вибрации: колеблющиеся во времени, прерывистые, импульсные.

При контакте человека с этими сотрясающимися объектами его организм включается в общую систему сотрясений. Костная система, нервные структуры, вся сосудистая система являются хорошими проводниками и резонаторами вибрации. Степень чувствительности организма в целом к этому очень вредному производственному фактору зависит от функционального состояния коры больших полушарий.

Работая с вибрирующими механизмами, инструментами, особенно пневматическими, рабочие подвергаются воздействию не только вибрации, но также и высокочастотного шума значительной интенсивности, что ускоряет и усугубляет развитие и полисимптоматичность (от греч. *polys* – многочисленный, обширный и от греч. *symptoma* – совпадение, признак) вибрационной болезни.

На организм человека вибрация оказывает различное действие. В некоторых отдельных случаях может иметь место благоприятное стимули-

рующее действие на функции различных органов и систем, однако в основном это – достаточно вредный фактор, способный приводить к серьезным нарушениям в организме человека вплоть до развития вибрационной болезни. При этом сила неблагоприятного воздействия вибрации зависит от взаимодействия человека с вибрирующим предметом.

Для характеристики силы повреждающего действия большое значение имеет сила обратного удара, например, на ладонь, удерживающую инструмент. Чем больше амплитуда, чем тяжелее инструмент, тем сильнее ответный удар, тем выраженнее травматизация (от греч. *trauma* – рана; повреждение тканей организма человека или животного с нарушением их целостности и функций, вызванное внешним воздействием).

Неблагоприятное воздействие вибрации на организм в значительной степени зависит от внешних условий. Особенно отрицательное значение оказывают низкая температура внешней среды и высокая влажность. Вибрация работающей машины, платформы, инструмента может передаваться на тело человека через нижние конечности, через все тело одновременно (например, сидя), через верхние конечности. Благодаря напряжению мышц происходит гашение вибрации. Чем сильнее напряжение мышц, тем интенсивнее гасится вибрация.

Работа с вибрирующими приборами, аппаратами, как правило, связана с достаточно большим напряжением мышц – длительным статическим напряжением, что приводит к резкой анемизации всех тканей. Возникающие колебательные движения в тканях приводят к перемещению тканей относительно друг друга, что является мощным раздражителем для воспринимающих рецепторов.

Анемизация, смещение тканей, травматизация, действующие на периферические нервы, вызывают сильное раздражение, передающееся в центральную нервную систему (ЦНС), что приводит к сильному возбуждению вегетативных центров. Постоянный поток раздражений, идущий с периферии, вызывает изменения в функциональном состоянии не только периферических нервных рецепторов, но и центров спинного и головного мозга.

Вибрации по месту приложения в организме разделяются на местную (работа с вибрирующим инструментом, например, пневматическим молотом) и общую, когда вибрация одномоментно действует на весь организм. Преимущественно общее вибрационное действие возникает, если рабочий стоит на вибрирующей платформе (при виброуплотнении бетона и т.п.), в меньшей степени – при работе на грузовом автомобиле, тракторе, бульдозере, при передвижении на городском транспорте.

Принципиального различия между этими формами вибрации в отношении их биологического действия нет, так как локальная вибрация, т.е. связанная прежде всего с воздействием на руку, вызывает не только ре-



акцию со стороны тканей руки, но и общую реакцию организма, поэтому так же, как и в случае воздействия общей вибрации, она сопровождается развитием отдельных локальных изменений.

Вибрация, действующая постоянно, вызывает в организме сложный комплекс изменений, главным образом в нервной и сосудистой системах, и обуславливает возникновение вибрационной болезни, которая складывается из местных и общих проявлений.

Одним из ведущих симптомов вибрационной болезни является нарушение периферического кровообращения, что выражается в резком спазме (греч. *spasmos*, от *spraō* – тяну; судорожное сокращение мышц конечностей или мышечной стенки кровеносных сосудов, пищевода, кишечника и др. полых органов с временным сужением их просвета) или атонии (от греч. *atonia* – расслабление; в медицине – утрата нормального тонуса мышц скелета и внутренних органов) капилляров, что зависит от частотной характеристики вибрации. При низкочастотной вибрации более характерна атония, при высокочастотной – спазм. И в том, и в другом случаях это ведет неизбежно к нарушению трофики (от греч. *trophe* – питание) соответствующих зон организма, отдельных органов.

На фоне нарушения капиллярного кровообращения резко нарушается функция периферической нервной системы. Изменяются все виды чувствительности: тактильная (франц. *tact*, от лат. *tactus* – прикосновение, чувство, осязание), температурная, возникают парестезии (покалывания, ощущение «ползания мурашек» и пр.). В последующем развивается полиневрит (от греч. *polys* – многочисленный, обширный и греч. *neuron* – нерв) с поражением чувствительных волокон, появляются выраженные боли, сочетающиеся с различными сосудистыми явлениями. Костный аппарат при вибрационной болезни страдает в разной степени в зависимости от характера вибрации и суммы дополнительных неблагоприятных факторов.

Воздействие вибрации не ограничивается местом приложения, а рефлекторно передается на следующие уровни нервной системы, затрагивает головной и спинной мозг. Эти изменения со стороны ЦНС большей частью проявляются по типу функциональных неврозов, астении. Наблюдаются головная боль, утомляемость, головокружение, раздражительность. Проявления могут быть и более тяжелыми при генерализации (от лат. *generalis* – общий, главный) сосудистых вегетативных расстройств.

Нормирование допустимых параметров вибрации на рабочих местах при локальном и общем воздействиях, а также вибрации в жилых и общественных зданиях осуществляется в соответствии с санитарными правилами и нормами.

Предельно допустимые значения производственной локальной вибрации и вибрации в непромышленных помещениях приведены в табл. 8.1 и 8.2.

Таблица 8.1

Предельно допустимые значения производственной локальной вибрации

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Предельно допустимые значения			
	Виброускорения		Виброскорости	
	м/с	дБ	$10^{-2}$ м/с	дБ
8	1,4	123	2,8	115
16	1,4	123	1,4	109
31,5	2,8	129	1,4	109
63	5,6	135	1,4	109
125	11	141	1,4	109
250	22	147	1,4	109
500	45	153	1,4	109
1 000	89	159	1,4	109
Корректированные и эквивалентные значения и их уровни	2	126	2	112

Таблица 8.2

Допустимые значения вибрации в некоторых видах непромышленных помещений (административно-управленческие, общественные здания)\*

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения			
	Виброускорения		Виброскорости	
	$10^{-3}$ м/с	дБ	$10^{-3}$ м/с	дБ
2	10	80	0,79	84
4	11	81	0,45	79
8	14	83	0,28	75
16	28	89	0,28	75
31,5	56	95	0,28	75
63	110	101	0,28	75
Корректированные и эквивалентные значения и их уровни	10	80	0,28	75

\*Для непостоянных вибраций к допустимым значениям уровней вводится поправка 10 дБ, а абсолютные значения умножаются на  $K=0,32$ ; для помещений школ, учебных заведений, читальных залов библиотек вводится поправка 3 дБ.

Основными мероприятиями профилактики неблагоприятного действия вибрации на работающих, помимо нормирования, являются:

- организационно-технические способы уменьшения вибрации;
- режим труда;
- санитарно-гигиенические мероприятия;
- лечебно-профилактические мероприятия.

Организационно-технические мероприятия должны быть, прежде всего, направлены на снижение уровней вибрации, времени контакта, снижение физической тяжести труда, предупреждение общего и местного охлаждения и снижение воздействия иных сопутствующих факторов

профессиональной вредности, в частности, шума. Основным техническим способом обеспечения вибробезопасности являются конструирование машин и оборудования с применением методов, уменьшающих вибрацию в источнике ее образования, и разработка технологических процессов, направленных на снижение ее на путях распространения. Этим целям может служить создание ручных машин (рубильных, клепальных, бурильных и т.д.) с уменьшенной вибрацией, применение амортизирующих сидений на тракторах и самоходных машинах, площадок с пассивной изоляцией, виброгасящих настилов и др.

Вибробезопасность труда на предприятиях обеспечивается:

- соблюдением технологии и условий эксплуатации оборудования;
- регулярным технологическим контролем за вибрационными характеристиками ручных машин и рабочих мест;
- своевременными ремонтами машин и путей их перемещения;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочих мест;
- совершенствованием технологического процесса в целях максимального уменьшения контакта оператора с источником вибрации.

В комплексе мероприятий по снижению влияния вибрации важная роль отводится режиму труда и его рационализации. Предусмотрено сокращение времени неблагоприятного вибрационного воздействия при превышении уровня вибрации не менее чем на 1 дБ, а также полный запрет на проведение работ с превышением уровня вибрации более 12 дБ. Рациональная организация труда предусматривает длительность рабочей смены не более 8 часов с двумя регламентированными перерывами: первый – 20 минут через 1–2 часа после начала смены, второй – 30 минут через 2 часа после обеденного перерыва. Обеденный перерыв должен иметь продолжительность не менее 40 минут.

Важным моментом в системе санитарно-гигиенических мероприятий является использование средств индивидуальной защиты. В качестве таких средств рекомендуются антивибрационные рукавицы, обувь, наколенники, нагрудники, пояса и специальные костюмы, в которых используются вибродемпфирующие материалы, ослабляющие вибрацию в среднем на 10 дБ в диапазоне частот 11–19 Гц.

Лечебно-профилактические мероприятия:

- предварительные и периодические медицинские осмотры;
- диспансеризация работающих;
- комплекс физиотерапевтических профилактических процедур по назначению врача;
- комплекс специальных гимнастических упражнений;
- витаминoproфилактика;
- психологическая разгрузка.

Предварительные медицинские осмотры имеют целью выявление медицинских противопоказаний, медико-биологических и производственных факторов риска. К первым относятся облитерирующие (от лат. *obliteratio* – забвение; заращение полости или просвета какого-либо трубчатого органа, сосуда животного или человека) заболевания артерий, хронические заболевания периферической нервной системы и др., а также общие медицинские противопоказания к работе в контакте с вредными и опасными производственными факторами.

К производственным факторам риска относят длительный стаж работы в виброопасной профессии (10–15 лет), высокие уровни вибрации, наличие сопутствующих неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса: статической нагрузки, охлаждающего микроклимата, вынужденной позы и др.

К основным медико-биологическим факторам риска относят начало работы в возрасте до 18 лет, клинически значимый остеохондроз (от греч. *osteon* – кость и греч. *chondros* – хрящ; дистрофический процесс в костной и хрящевой тканях, преимущественно межпозвоночных дисков; проявляется болями, ограничением движений в пораженных суставах) шейного отдела позвоночника, астенический тип конституции, вегетативную лабильность (от лат. *labilis* – скользящий, неустойчивый), отморожения и травмы кисти в анамнезе, холодовую аллергию.

В соответствии с действующим законодательством периодические медицинские осмотры людей, работающих в контакте с локальной вибрацией, должны проводиться один раз в год в лечебно-профилактических учреждениях и один раз в три года в центрах профессиональной патологии.

## 9. НЕИОНИЗИРУЮЩИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ И ПОЛЯ: ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ, ПРОФИЛАКТИКА

К неионизирующим электромагнитным излучениям и полям принято относить электромагнитные излучения оптического и радиочастотного диапазонов, а также условно-статические электрические и постоянные магнитные поля, излучениями не являющиеся (ионизация – превращение атомов и молекул в ионы).

Электромагнитные излучения (ЭМИ) распространяются в виде электромагнитных волн, характеризующихся длиной волны  $\lambda$  (м), частотой колебаний  $f$  (Гц) и скоростью распространения  $V$  (м/с). В свободном пространстве скорость распространения ЭМИ равна скорости света:  $C=3 \times 10^8$  м/с. Перечисленные параметры связаны соотношением

$$\lambda = \frac{C}{f}. \quad (9.1)$$

К данной группе факторов воздействия на организм относят:

- неионизирующие электромагнитные излучения и поля естественного происхождения;
- статические электрические поля;
- постоянные магнитные (от греч. *magnetis* – магнит) поля;
- электромагнитные излучения и поля промышленной частоты и радиочастотного диапазона;
- лазерное излучение.

Лазер – оптический квантовый генератор; аббревиатура слов английской фразы: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation – усиление света в результате вынужденного излучения; источник оптического когерентного (когерентность от лат. *cohaerens* – находящийся в связи; согласованное протекание во времени нескольких колебательных или волновых процессов) излучения, характеризующегося высокой направленностью и большой плотностью энергии.

Излучения и поля естественного происхождения воздействуют на население в целом, а остальные из вышеприведенных имеют наибольшее значение с точки зрения воздействия на человека в условиях производства, т.е. выступают в качестве фактора профессиональной вредности.

В спектре естественных электромагнитных полей условно можно выделить несколько составляющих: постоянное магнитное поле Земли или геомагнитное (от греч. *ge* – Земля) поле (ГМП), электростатическое поле и переменные электромагнитные поля диапазона частот от  $10^{-3}$  до  $10^{12}$  Гц. Величина постоянного ГМП может изменяться на поверхности нашей планеты в широких пределах: от 26 мкТл (Тл, *тесла* – магнитная индукция) до 68 мкТл, достигая максимума в районах магнитных аномалий до 190 мкТл.

На основное магнитное поле Земли наложено переменное магнитное поле, порожденное, главным образом, токами, текущими в ионосфере и магнитосфере, величина которых не превышает 4–5%. ГМП претерпевает вариации с длительными (вековыми, десятилетними) и короткими периодическими (суточными) вариациями. Изменения геомагнитного поля с периодами от долей секунд до нескольких минут называют геомагнитными пульсациями. Их принято подразделять на регулярные, устойчивые, непрерывные ( $P_c$ ) и иррегулярные, шумоподобные, импульсные ( $P_i$ ). Первые наблюдаются преимущественно в утренние и дневные часы, вторые – в вечерние и ночные.

Все виды иррегулярных пульсаций являются элементами геомагнитных возмущений и тесно связаны с ними, в то время как  $P_c$ -пульсации наблюдаются и в очень спокойных условиях. Несмотря на малые значения амплитуд пульсаций, они, по мнению ряда исследователей, обладают выраженной биологической активностью.

В период возмущений (магнитных бурь) наблюдается глобальное возбуждение микропульсаций. Магнитные бури являются результатом проникновения в атмосферу летящих от солнца со скоростью света заряженных частиц («солнечного ветра») с интенсивностью, обусловленной солнечной активностью (солнечными вспышками). Период устойчивых колебаний геомагнитного поля определяется также величиной межпланетного магнитного поля, а их интенсивность – его направлением. Свой вклад в формирование естественного электромагнитного фона Земли вносят мировая и локальная грозовые активности.

В спектр солнечного и галактического (Галактика – от греч. *galaktikos* – млечный; звездная система, к которой принадлежит Солнце; содержит не менее  $10^{11}$  звезд общей массой  $10^{11}$  масс Солнца, межзвездное вещество (газ и пыль), космические лучи, магнитные поля, излучение – фотоны) излучения, достигающего Земли, входят ЭМИ всего радиочастотного диапазона, инфракрасное и ультрафиолетовое излучения, видимый свет, а также ионизирующее излучение.

Естественные электромагнитные поля, в том числе ГМП, могут оказывать на организм неоднозначное влияние. С одной стороны, геомагнитные возмущения рассматриваются, как экологический фактор риска, оказывают десинхронизирующее влияние на биологические ритмы, модуляции (от лат. *modulatio* – мерность, размеренность; модуляция в физике – изменение по заданному закону во времени величин, характеризующих какой-либо регулярный физический процесс) функционального состояния мозга, способствуют возрастанию числа клинически тяжелых медицинских патологий – инфарктов миокарда и инсультов, дорожно-транспортных происшествий и аварий.

С другой стороны, установлена связь непериодических вариаций ГМП с некоторыми биологическими ритмами и взаимоотношениями между ними.

Вместе с тем, неблагоприятное влияние на организм могут оказывать не только «магнитные бури», но и фактор длительного пребывания человека в условиях воздействия ослабленных естественных ЭМП, в том числе на ряде производств, где имеет место работа в экранированных помещениях и сооружениях.

Пониженный уровень геомагнитного поля может наблюдаться не только в экранированных сооружениях, но и в подземных сооружениях метрополитена (в 2–5 раз), зданиях, выполненных из железобетонных конструкций (в 1,3–2,3 раза), в кабинах скоростных лифтов (в 15–19 раз), в кабинах буровых установок и экскаваторов (в 1,8–8,5 раза), в салонах легковых автомашин (в 1,5–3 раза) и т.д. Установлено негативное влияние гипогеомагнитных полей на ЦНС, вегетативную нервную систему, иммунную систему.

Статические электрические поля (СЭП) представляют собой поля неподвижных электрических зарядов либо стационарные электрические поля постоянного тока. Они достаточно широко используются в промышленном производстве для электрогазоочистки, электростатической сепарации руд и материалов, электростатического нанесения лакокрасочных и полимерных материалов.

Кроме того, существует целый ряд производств и технологических процессов по изготовлению, обработке и транспортировке диэлектрических материалов, при которых отмечается образование электростатических зарядов и полей, вызванных электризацией перерабатываемого продукта (текстильная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная, химическая промышленность и др.). СЭП могут образовываться также в энергосистемах вблизи работающих электроустановок, распределительных устройств и линий электропередачи постоянного тока высокого напряжения.

Основными физическими параметрами СЭП являются напряженность поля и потенциалы его отдельных точек. Напряженность СЭП определяется отношением силы, действующей на точечный заряд, к величине этого заряда и измеряется в вольтах на метр (В/м). Энергетические характеристики СЭП определяются потенциалами точек поля.

Предельно допустимая величина напряженности СЭП на рабочих местах устанавливается государственным стандартом в зависимости от времени воздействия в течение рабочего дня. Предельно допустимый уровень напряженности электростатического поля  $E_{ндд}$  на рабочих местах не должен превышать при воздействии до 1 часа 60 кВ/м, при более продолжительной работе он определяется из соотношения

$$E_{\text{ндоу}} = \frac{60}{\sqrt{t}}, \quad (9.2)$$

где  $t$  – время, ч.

Источниками постоянных магнитных полей (ПМП) на рабочих местах являются постоянные магниты, электромагниты, сильноточные системы постоянного тока: линии передачи постоянного тока, электролитные ванны и др. Постоянные магниты и электромагниты широко используются в приборостроении, в магнитных шайбах подъемных кранов, в магнитных сепараторах, в устройствах для магнитной обработки воды, в магнитогидродинамических генераторах (МГД), установках ядерного магнитного резонанса (ЯМР) и электронного парамагнитного резонанса (ЭПР), а также в физиотерапевтической практике.

Основными физическими параметрами, характеризующими ПМП, являются напряженность поля  $H$ , магнитный поток  $\Phi$  и магнитная индукция  $B$ . В системе СИ единицей измерения напряженности магнитного поля является ампер на метр (А/м), магнитного потока – вебер (Вб), плотности магнитного потока (магнитной индукции) – тесла ( $1 \text{ Тл} = 1 \text{ Вб/м}^2 = 1 \text{ Н/(А}\cdot\text{м)} = 10^4 \text{ Гс}$ ).

Электромагнитная индукция – возникновение электродвижущей силы (ЭДС индукции) в замкнутом проводящем контуре при изменении потока магнитной индукции через площадь, ограниченную этим контуром; электрический ток, вызванный этой ЭДС, называется индукционным током. Индуктивность – физическая величина, характеризующая магнитные свойства электрических цепей и равная отношению потока,  $\Phi$  магнитной индукции, пересекающего поверхность, ограниченную проводящим контуром, к силе тока в этом контуре; измеряется в генри.

Согласно существующим нормативам напряженность ПМП на рабочих местах не должна превышать 10 мТл, для населения уровень непрерывного воздействия ПМП не должен превышать 0,01 Тл.

К электромагнитным излучениям (ЭМИ) радиочастотного (РЧ) диапазона относятся ЭМП с частотой от 3 до  $6 \times 10^{12}$  Гц (соответственно с длиной волны от 100 000 км до 0,1 мм). В соответствии с международным регламентом выделяют 12 частотных поддиапазонов (табл. 9.1).

Различают два наиболее часто встречающихся типа электромагнитных колебаний: гармоничные (от греч. *harmonikos* – созвучный, стройный) и модулированные (от лат. *modulatio* – мерность, размеренность). При гармоничных колебаниях электрическая  $E$  и магнитная  $H$  составляющие изменяются по закону синуса или косинуса, при модулированных колебаниях амплитуда и частота изменяются по определенному закону. Источники ЭМИ радиочастотного диапазона широко используют в различных отраслях народного хозяйства.



Таблица 9.1

## Поддиапазоны диапазона радиочастот

Поддиапазон	Диапазон радиочастот		Диапазон радиоволн	
	Наименование	Границы	Наименование	Границы
1	Крайне низкие (КНЧ)	3–30 Гц	Декаметровые	100–10 Мм
2	Сверхнизкие (СНЧ)	30–300 Гц	Мегаметровые	10–1 Мм
3	Инфранизкие (ИНЧ)	0,3–3 кГц	Гектокилометровые	1000–100 км
4	Очень низкие (ОНЧ)	3–30 кГц	Мириаметровые	100–10 км
5	Низкие (НЧ)	30–300 кГц	Километровые	10–1 км
6	Средние (СЧ)	0,3–3 МГц	Гектометровые	1–0,1 км
7	Высокие (ВЧ)	3–30 МГц	Декаметровые	100–10 м
8	Очень высокие (ОВЧ)	30–300 МГц	Метровые	10–1 м
9	Ультравысокие (УВЧ)	0,3–3 ГГц	Дециметровые	1–0,1 м
10	Сверхвысокие (СВЧ)	3–30 ГГц	Сантиметровые	10–1 см
11	Крайне высокие (КВЧ)	30–300 ГГц	Миллиметровые	10–1 мм
12	Гипервысокие (ГВЧ)	0,3–3 ТГц	Децимиллиметровые	1–0,1 мм

Так, они повсеместно применяются: для передачи информации – радиовещание, радиотелефонная связь, телевидение, радиолокация и др.; в промышленности – для индукционного и диэлектрического нагрева материалов: закалка, плавка, напайка, сварка, напыление металлов, сушка древесины, нагрев и склейка пластмасс, термообработка пищевых продуктов и др.; в научных исследованиях – радиоспектроскопия, радиоастрономия; в медицине – физиотерапия, хирургия, онкология. В ряде случаев ЭМИ возникают, как побочный фактор, например, вблизи воздушных (высоковольтных) линий электропередачи (ВЛ), трансформаторных подстанций, электроприборов, в том числе бытового назначения.

Основными источниками излучения ЭМП РЧ в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио-и телеурадиостанций, в том числе системы мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Организмы человека и животных весьма чувствительны к воздействию ЭМП РЧ. К критическим органам и системам относятся центральная нервная система, глаза, гонады, а также кровеносная система. Биологическое действие этих излучений зависит от длины волны (или частоты излучения), режима генерации (непрерывный, импульсный) и условий воздействия на организм (постоянное, прерывистое; общее, местное; интенсивность; длительность). Биологическая активность убывает с увеличением длины волны (или снижением частоты) излучения. Наиболее активными являются санти-, деци-и метровый диапазоны радиоволн.

Поражения, вызываемые ЭМИ РЧ, могут быть острыми и хроническими. Острые возникают при действии значительных тепловых интенсивностей излучения. Они встречаются крайне редко при авариях или грубых нарушениях техники безопасности на РЛС. Для профессиональ-

ных условий более характерны хронические поражения, выявляемые, как правило, после нескольких лет работы с источниками ЭМИ микроволнового диапазона.

В клинической картине выделяют три ведущих синдрома: астенический (головная боль, повышенная утомляемость, раздражительность, периодически возникающие боли в области сердца); астено-вегетативный (гипотония, брадикардия (от греч. *bradys* – медленный и *kardia* – сердце, уменьшение частоты сердечных сокращений ниже 60 ударов в мин), нейро-циркуляторная дистония гипертонического типа) и гипоталамический (приступы мерцательной аритмии, ишемической болезни сердца, гипертонической болезни).

Основными нормативными документами, регламентирующими допустимые уровни воздействия ЭМИ РЧ, являются государственные стандарты, в которых нормируется энергетическая экспозиция (ЭЭ) для электрического  $E$  (ЭЭ<sub>Е</sub>) и магнитного  $H$  (ЭЭ<sub>Н</sub>) полей, а также плотность потока энергии (ППЭ) за рабочий день (табл. 9.2).

Таблица 9.2

Предельно допустимые уровни воздействия ЭМИ РЧ  
за рабочий день для работающих

Параметр		ПДУ в диапазонах частот, МГц			
Наименование	Единица измерения	0,003–3	3–30	30–300	300–300 000
ЭЭ <sub>Е</sub>	(В/м) <sup>2</sup> ·ч	20 000	7000	800	–
ЭЭ <sub>Н</sub>	(А/м) <sup>2</sup> ·ч	200	–	–	–
ППЭ	(мкВт/см <sup>2</sup> )·ч	–	–	–	200

Для населения при непрерывном воздействии установлены ПДУ напряженности электрического поля (В/м) (табл. 9.3).

Таблица 9.3

Предельно допустимые уровни для населения

Диапазон частот, МГц	0,03–0,3	0,3–3	3–30	30–300	300–300 000
ПДУ напряженности электрического поля, В/м	25	15	10	3*	10

\*Кроме телевизионных станций, ПДУ для которых дифференцированы в зависимости от частоты от 2,5 до 5 В/м.

К числу аппаратов, работающих в области радиочастотного диапазона, относятся и видеодисплеи терминалов персональных компьютеров. Персональные компьютеры (ПК) находят широкое применение на производстве, в научных исследованиях, в лечебно-профилактических учреждениях, в быту, в вузах, школах. При использовании на производстве ПК могут воздействовать на организм человека в течение длительного времени, часто – в пределах рабочего дня. В бытовых условиях время использования ПК контролю не поддается.

Вместе с тем ЭМП ПК могут оказывать на организм человека неблагоприятное воздействие. Известно, что переменное электромагнитное поле вызывает ощутимые физиологические реакции и может приводить к нарушениям иммунной, нервной и сердечно-сосудистой систем организма. Установлено, что эти излучения влияют на биохимические процессы в организме, резко изменяют микроэлементный состав. При этом на состояние здоровья человека могут влиять такие факторы:

- длительное статическое напряжение, являющееся причиной мышечно-скелетного напряжения и утомления мышц рук и позвоночника;
- напряжение глаз и, как следствие, нарушение зрения;
- воздействие электростатических и электромагнитных полей.

Известно, что переменное электрическое поле вызывает ощутимые физиологические реакции и может приводить к нарушениям иммунной, нервной и сердечно-сосудистой систем. Эти излучения влияют на биологические процессы в организме человека, изменяя электролитный состав жидкостей организма и потребность организма в ряде минеральных веществ. При этом отмечено увеличение выброса одних веществ (Ca, Ba, Al) и резкое сокращение других (Fe, P), т.е. происходят определенные искажения в минеральном обмене. Имеются многочисленные данные, свидетельствующие о том, что при работе с дисплеем ПК в течение 2–6 и более часов в день повышается риск заболевания экземой из-за наличия электростатического и, возможно, электромагнитного полей, которые являются причиной повышения в воздухе рабочей зоны концентрации положительных аэроионов.

Ритмичные сигналы, исходящие от монитора, могут быть причиной плохого самочувствия из-за повышения судорожной готовности организма, особенно у детей. При длительной работе на компьютере могут наблюдаться психологические расстройства, раздражительность, нарушение сна. Отмечаются снижение работоспособности и сдвиги в функциональном состоянии организма, такие, как нарушение цветоразличения, головная боль, возникновение негативного эмоционального состояния, чаще депрессия (психическое расстройство). При этом снижается скорость восприятия и переработки информации, ухудшается концентрация внимания, увеличивается коэффициент утомляемости.

Для видеодисплейных терминалов (ВДТ) ПК «Гигиеническими требованиями к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» установлены соответствующие ПДУ ЭМИ (табл. 9.4).

В последние годы ЭМП частотой 50 Гц выделены в самостоятельный диапазон промышленной частоты (ЭМП ПЧ). Основными источниками ЭМП ПЧ являются различные виды производственного и бытового электрооборудования переменного тока, в том числе персональные компью-

теры, а также подстанции и воздушные линии электропередачи сверхвысокого напряжения (СВН). Гигиеническая оценка ЭМП ПЧ осуществляется отдельно по электрическому и магнитному полям (ЭП и МП ПЧ).

Таблица 9.4

Предельно допустимые уровни ЭМИ, создаваемых ВДТ

Место измерения	Нормируемый параметр, диапазон частот	ПДУ
На расстоянии 50 см от стенок ВДТ	Напряженность электрического поля в диапазоне частот: 5 Гц–2 кГц 2–400 кГц	25 В/м 2,5 В/м
	Плотность магнитного потока в диапазоне частот: 5 Гц–2 кГц 2–400 кГц	250 нТл 25 нТл
На расстоянии 10 см от экрана	Поверхностный электростатический потенциал	500 В

При изучении состояния здоровья лиц, подвергающихся производственным воздействиям ЭМП ПЧ, отмечены изменения состояния здоровья, выражающиеся в форме жалоб и сдвигов некоторых физиологических функций. Жалобы в основном – неврологического статуса организма: головная боль, повышенная раздражительность, утомляемость, вялость, сонливость, а также нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы (тахи-и брадикардия, артериальная гипертония или гипотония, лабильность – от лат. *labilis*: скользящий, неустойчивый – пульса) и желудочно-кишечного тракта. Неврологические нарушения проявлялись в повышении сухожильных рефлексов, треморе (лат. *tremor* – дрожание) век и пальцев рук, асимметрии кожной температуры.

Согласно требованиям ГОСТ 12.1.002 «ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах» ПДУ ЭП ПЧ составляют 5 кВ/м для полного рабочего дня, максимальный ПДУ при воздействии не более 10 минут равен 25 кВ/м. В интервале интенсивностей 5–20 кВ/м допустимое время пребывания  $T$ , ч, определяется по формуле

$$T = \frac{50}{E} - 2, \quad (9.3)$$

где

$E$  – напряженность воздействия ЭП в контролируемой зоне, кВ/м.

Предельно допустимые уровни МП согласно СанПиН 2.2.4.723-98 «Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях» устанавливаются в зависимости от времени пре-

бывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия по напряженности поля  $H$  или магнитной индукции  $B$  (табл. 9.5).

Таблица 9.5

ПДУ магнитных полей промышленной частоты

Время пребывания, ч	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В, мкТл	
	При общем воздействии	При локальном воздействии
≤1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Для населения согласно действующим СанПиНам нормируются ПДУ только для ЭП ПЧ, создаваемых ВЛ сверхвысокого напряжения (СВН): не более 0,5 кВ/м – внутри зданий и сооружений; 1 кВ/м – на территории зоны жилой застройки; 5 кВ/м – в населенной местности вне жилой зоны; 10 кВ/м – на участках пересечения ВЛ с автомобильными дорогами; до 15 кВ/м – в незаселенной местности; до 20 кВ/м – в труднодоступной местности или на участках, исключающих доступ населения.

Лазерное излучение (ЛИ) находит все более широкое применение в различных сферах жизнедеятельности человека: в промышленности, военной и космической областях, в медицине и т.д. Действие лазерного излучения на человека зависит, прежде всего, от следующих параметров: длины волны, мощности (энергии) излучения, длительности воздействия, частоты следования импульсов, размеров облучаемой области («размерный эффект») и анатомо-физиологических особенностей облучаемой ткани (глаза, кожа). Энергия лазерного излучения, поглощаемая тканями, преобразуется в другие виды энергии: тепловую, механическую, энергию фотохимических процессов, что может вызывать ряд соответствующих эффектов воздействия: тепловой, ударный, светового давления и др.

Наибольшую опасность лазерное излучение представляет для органа зрения. Сетчатка глаза может быть поражена лазерами видимого (0,38–0,7 мкм) и ближнего инфракрасного (0,75–1,4 мкм) диапазонов. Лазерное ультрафиолетовое (0,18–0,38 мкм) и дальнее инфракрасное (более 1,4 мкм) излучения не достигают сетчатки, однако могут повредить роговицу, радужную оболочку и хрусталик. Достигая сетчатки, лазерное излучение фокусируется преломляющейся системой глаза, при этом плотность мощности на сетчатке может увеличиваться в 1000–10 000 раз по сравнению с мощностью на роговице. Имеющие место короткие импульсы ( $0,1–1,0 \times 10^{-14}$  с), которые генерируют лазеры, способны вызвать повреждение органа зрения раньше, чем сработает физиологический механизм защиты (мигательный рефлекс – 0,1 с).

Вторым критическим органом, на который воздействует лазерное излучение, являются кожные покровы. Взаимодействие лазерного излучения с кожным покровом зависит от длины волны и уровня пигментации (от лат. *pigmentum* – краска) кожи. Отражающая способность кожи к видимой области спектра достаточно высока, однако снижается при повышении уровня пигментации кожи. В то же время лазерное излучение дальней инфракрасной области сильно поглощается водой, составляющей до 80% тканей кожных покровов, что влечет за собой опасность возникновения ожогов кожи.

Хроническое воздействие низкоэнергетического (на уровне или менее ПДУ для данного излучения) рассеянного излучения может приводить к развитию неспецифических сдвигов в состоянии здоровья лиц, обслуживающих лазеры. При этом возрастает риск развития невротических состояний и сердечно-сосудистых расстройств в виде астенического и астеновегетативного синдромов, а также вегето-сосудистой дистонии.

При нормировании лазерного излучения используются два основных подхода:

- по повреждающим эффектам, возникающим в тканях и органах непосредственно в месте облучения;
- на основании выявленных функциональных и морфологических изменений ряда систем и органов, не подвергшихся непосредственному воздействию.

В основу установления величины ПДУ положен принцип определения минимальных «пороговых» повреждений в облучаемых тканях (сетчатка, роговица глаза, кожа). Нормируемыми параметрами являются энергетическая экспозиция  $H$  (Дж·м<sup>2</sup>) и облученность  $E$  (Вт·м<sup>2</sup>), а также энергия  $W$  (Дж) и мощность  $P$  (Вт).

Широкий диапазон длин волн, разнообразие параметров лазерного излучения и вызываемых биологических эффектов затрудняют обоснование гигиенических нормативов. К тому же экспериментальная и, особенно, клиническая проверка полученных данных требуют длительного времени и средств. Поэтому в рассматриваемом случае для гигиенического нормирования специалисты используют методы математического моделирования с учетом характера распределения энергии и абсорбционных (абсорбция – от лат. *absorbeo* – поглощаю) характеристик облучаемых тканей.

Профилактические мероприятия строятся на общих принципах. Прежде всего, это касается предварительных и периодических медицинских осмотров на всех предприятиях, работники которых подвергаются воздействию факторов профессиональной вредности данной группы. Вместе с тем, применительно к отдельным видам неионизирующих излучений существует ряд особенностей.

При общем воздействии на организм работающих постоянных магнитных полей (ПМП) участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками: «Осторожно! Магнитное поле!». Необходимо осуществлять организационные мероприятия, направленные на снижение воздействия ПМП на организм человека: рациональный режим труда и отдыха, сокращение времени нахождения в условиях действия ПМП, определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с ПМП в рабочей зоне. При условии локального воздействия, ограниченного кистями рук, верхним плечевым поясом, на предприятиях электронной промышленности применяют сквозные технологические каскеты для работ, связанных со сборкой полупроводниковых приборов, ограничивающих контакт кистей рук работающих с ПМП.

На предприятиях по производству постоянных магнитов ведущее место в профилактике принадлежит также автоматизации процесса измерения магнитных параметров изделий, применению дистанционных приспособлений (щипцы, пинцеты и захваты из немагнитных материалов), применению блокирующих устройств, отключающих электромагнитную установку при попадании кистей рук в зону действия ПМП.

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа, принятых в гигиенической практике:

- защита временем;
- защита расстоянием;
- защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.

Принцип защиты временем реализуется, в основном, путем регламентации продолжительности рабочего дня с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора (ЭМП ПЧ). Для населения эта защита реализуется с учетом дифференцированных ПДУ в зависимости от типа территории: селитебная (жилая), часто или редко посещаемая, преимущественно на основе принципа защиты расстоянием. Для воздушных линий электропередачи (ВЛ) сверхвысокого напряжения (СВН) различного класса устанавливаются возрастающие размеры санитарно-защитных зон: для размещения ВЛ 330 кВ и более должны отводиться территории вдали от зоны жилой застройки, ВЛ 750–1150 кВ должны строиться на удалении не менее 250–300 м от населенных пунктов.

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы сплошные или сетчатые), размещаемые в рабочей зоне, а в некоторых случаях и в зоне жилой застройки для защиты населения. Передвижные

(переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭМП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты, которые используются в основном при ремонтных работах.

Защита персонала от электромагнитных излучений радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ) достигается путем проведения организационных и инженерно-технических мероприятий, а также использования средств индивидуальной защиты. К организационным мероприятиям относят выбор рациональных режимов работы установок, ограничение места и времени нахождения персонала в зоне облучения и др.

Инженерно-технические мероприятия включают в себя: рациональное размещение оборудования, использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии на рабочие места персонала: поглотители мощности, экранирование. К средствам индивидуальной защиты относятся защитные очки, щитки, шлемы, защитная одежда (комбинезоны, халаты).

Защита от лазерного излучения осуществляется с использованием:

- организационно-технических методов, предусматривающих выбор, планировку и внутреннюю отделку помещений, рациональное размещение лазерных технологических установок, использование в применяемых технологиях минимально возможного уровня излучения, правильную и четкую организацию рабочего места и противоаварийных работ, ограничение допуска к проведению работ, обучение персонала;

- санитарно-гигиеническими методами, обеспечивающими контроль за уровнями опасных и вредных факторов на рабочих местах, ограничение времени воздействия излучения, применение средств защиты, контроль за прохождением персоналом медицинских осмотров.

По характеру применения средства защиты от лазерного излучения подразделяются на средства коллективной защиты (СКЗ) и средства индивидуальной защиты (СИЗ). К первым относятся ограждения, защитные экраны, блокировки и автоматические затворы, кожухи и др., ко вторым – защитные очки, щитки, маски и др. Все они применяются с учетом длины волны, класса и типа лазера, режима работы лазерной установки, характера выполняемой работы. Конструкция средств защиты должна обеспечивать возможность смены основных элементов: светофильтров, экранов, смотровых стекол. Средства индивидуальной защиты глаз и лица (защитные очки и щитки), снижающие интенсивность до ПДУ, должны применяться только в тех случаях, когда коллективные средства защиты не обеспечивают безопасности персонала, например, при проведении пусконаладочных, ремонтных и экспериментальных работ.



## 10. ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ: ИСТОЧНИКИ, НОРМАТИВЫ, МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Ионизирующие излучения – это потоки частиц и квантов (от лат. *quantum* – сколько) электромагнитного излучения, прохождение которых через вещество приводит к ионизации, превращению атомов и молекул в ионы и возбуждению атомов или молекул. Нуклид – общее название атомных ядер, характеризующихся числом протонов в ядре  $Z$ , числом нейтронов  $N$  и общим числом нуклонов  $A=Z+N$ , которое называется массовым числом; обозначается химическим символом  $H$  с индексами; радиоактивные ядра и атомы называются радионуклидами. Нуклон (от лат. *nucleus* – ядро) – общее название протона и нейтрона, являющихся составными частями атомных ядер.

Радиоактивность (от лат. *radio* – испускаю лучи, *radius* – луч) – это самопроизвольное превращение ядер атомов одних элементов в другие, сопровождающееся испусканием ионизирующих излучений. Радиационная гигиена – особая отрасль гигиенической науки, выделенная по признаку изучения действующего фактора: ионизирующих излучений по причине особой значимости и разнообразия источников, видов и путей воздействия различных излучений и нуклидов на человека, высокой специфичностью действия, сложностью проблемы. Ее актуальность усугубляется широким использованием источников ионизирующих излучений в различных отраслях практической деятельности, огромным числом людей, подвергающихся воздействию радиационного фактора, а также высокой степенью опасности этого фактора для человека.

Ионизирующие излучения и радиоактивные вещества широко применяются и в современной медицине:

– диагностика: рентгеноскопия, рентгенография, флюорография, сканирование (от англ. *scan* – поле зрения; в медицине – метод радиоизотопной диагностики с применением сканеров или подвижных детекторов излучения, дающих изображение распределенных в организме радиоактивных изотопов), компьютерная томография (от греч. *tomos* – ломоть, слой и *grapho* – пишу; метод неразрушающего послойного исследования внутренней структуры объекта посредством многократного его просвечивания в различных пересекающихся направлениях), исследование обменных процессов и скорости кровотока с помощью изотопов;

– лечение: теле-гамма-терапия, близкофокусная рентгенотерапия, радиоапликационная (от лат. *applicatio* – прикладывание) терапия, внутривещевая и интратканевая радиотерапия;

– научные исследования: метод автордиографии, метод радиоактивных меток, при котором любое вещество можно пометить радиоактивной меткой и проследить весь его путь в организме, все превращения и т.д.

Наряду с этим, в последние десятилетия достаточно широкое распространение получили медицинские процедуры с использованием радиофармацевтических (от греч. *pharmakon* – лекарство) препаратов в целях диагностики, а также в лечебных целях.

В соответствии с действующими нормативами радиационной безопасности используется единица активности – беккерель (Бк). Активность, соответствующая 1 Бк, – одно ядерное превращение в секунду. Активность удельная (объемная) – это отношение активности радионуклида в веществе к массе (объему) вещества. Единица удельной активности – беккерель на килограмм (Бк/кг), единица объемной активности – беккерель на метр кубический (Бк/м<sup>3</sup>).

Ионизирующее излучение – любое излучение, за исключением видимого света и ультрафиолетового излучения, взаимодействие которого со средой приводит к ее ионизации, т.е. к образованию зарядов обоих знаков. Все виды ионизирующих излучений разделяют условно на электромагнитные или волновые:  $\gamma$ -излучение и рентгеновское, представляющее совокупность тормозного и характеристического излучений, и корпускулярные (корпускула – частица):  $\alpha$ -,  $\beta$ -, нейтронное, протонное, мезонное (мезоны – нестабильные элементарные частицы) и т.д. излучения. Принято считать, что любая частица имеет волновую природу, а любая волна – свойства квантования. ~~Большее свойство частицы~~ имеет деление на плотноионизирующие излучения – с большим массовым числом или высокой энергией, например, альфа-излучение, и косвенноионизирующие – не имеющие заряда излучения, такие, как нейтронное, гамма- и рентгеновское излучения.

Мерой ионизирующих излучений является доза излучения. Для количественной характеристики ионизирующей способности радиоактивного излучения ранее использовалось понятие экспозиционной дозы. В настоящее время это понятие, как правило, не применяется, соответственно не применяются и единицы ее выражения – кулон/кг и рентген.

Глубина и форма лучевых поражений, развивающихся среди биологических объектов при воздействии на них ионизирующего излучения, в первую очередь, зависят от величины поглощенной энергии излучения. Для характеристики этого показателя используют понятие поглощенной дозы, т.е. величины энергии излучения, переданной единице массы облучаемого вещества. Поглощенная доза измеряется в джоулях на килограмм (Дж/кг) и имеет специальное название – грей (Гр). Используемая ранее внесистемная единица «рад» равна 0,01 Гр.

Биологическое действие равных по величине поглощенных доз различного вида излучений ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  и др.) неравнозначно. Эффект лучевого воздействия на организм зависит не только от поглощенной дозы и ее фракционирования (от лат. *fractio* – разламывание) во времени, но и в

значительной степени от удельной ионизации данного вида излучения: чем выше удельная ионизация, тем больше биологическое действие излучения, тем больше взвешивающий коэффициент данного вида излучения, который показывает, во сколько раз биологическое действие данного вида излучения больше, чем  $\beta$ -излучения, рентгеновского или  $\gamma$ -излучения при одинаковой поглощенной дозе.

Для выработки общей основы, позволяющей сравнивать все виды ионизирующих излучений в отношении возможного возникновения вредных эффектов, вводится понятие дозы эквивалентной, которая равна произведению поглощенной дозы на взвешивающий коэффициент для данного вида излучения. Так, например, если взвешивающий коэффициент для рентгеновского,  $\gamma$ - и  $\beta$ -излучений равен 1, а для  $\alpha$ -излучения равен 20, то из этого следует, что при одной и той же поглощенной дозе биологическое действие  $\alpha$ -излучения в 20 раз больше, чем от рентгеновского,  $\gamma$ - или  $\beta$ -излучений. Для выражения эквивалентных доз используется системная единица – зиверт (Зв), который равен грэю (Гр), деленному на взвешивающий коэффициент для данного вида излучения.

Доза эквивалентная, или эффективная, ожидаемая при внутреннем облучении – это доза за время  $t$ , прошедшее после поступления радиоактивных веществ в организм. Когда время  $t$  не определено, его следует принять равным 50 годам для взрослых и семи годам для детей. Доза эквивалентная, или эффективная, годовая – это сумма эффективной, или эквивалентной, дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной, или эквивалентной, дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год. Единица годовой эффективной дозы – зиверт.

Эффективная доза  $E$  – величина, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов и тканей с учетом их радиочувствительности. Эффективная доза представляет собой сумму произведений эквивалентной дозы в органах и тканях на соответствующие взвешивающие коэффициенты. Единицей измерения эффективной дозы, как и для годовой эффективной дозы, является зиверт.

Взвешивающие коэффициенты для тканей и органов при расчете эффективной дозы используются для учета различной чувствительности разных органов и тканей в возникновении стохастических (от греч. *stochastikos* – умеющий угадывать, случайный, вероятностный) эффектов радиации: генетические заболевания, злокачественные новообразования, лейкозы. Наиболее чувствительны к воздействию радиоактивных излучений гонады (взвешивающий коэффициент 0,2), а также красный костный мозг, толстый кишечник, легкие и желудок (взвешивающий коэффициент 0,12).

При воздействии на организм человека ионизирующая радиация может вызвать два вида эффектов:

– детерминированные (от лат. *determinatio* – ограничение, определение) пороговые эффекты: лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии развития плода и др.;

– стохастические беспороговые эффекты: злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни.

В проявлении ранних детерминированных эффектов характерна четкая зависимость от дозы облучения, которая может вызвать радиационные повреждения облученных разной степени тяжести: от скрытых, т.е. незначительных повреждений без клинических проявлений, до смертельных форм лучевой болезни.

Клинически значимое подавление кроветворения при остром облучении наблюдается с порогом 0,15 Гр поглощенной дозы во всем красном костном мозге. Пороговая доза для лучевой катаракты – 0,15 Гр/год. Радиационные поражения кожи легкой, средней и тяжелой степени развиваются при местном облучении соответственно в дозах: 8–10, 10–20, 30 Гр и более. Пороговой дозой, вызывающей острую лучевую болезнь, является доза в 1 Гр. При дозах 3–5 Гр в результате повреждения стволовых клеток (стволовые клетки – камбиальные клетки – входят в состав обновляющихся тканей животных и человека, могут развиваться в различные клетки, например, в кроветворной ткани млекопитающих: в эритроциты, тромбоциты и лейкоциты; обеспечивают восстановление ткани при гибели части клеток) костного мозга 50% облученных могут погибнуть (без лечения) в течение 60 суток. При дозах свыше 15 Гр летальный исход у всех облученных наступает в течение 5 суток.

Эффективность хронического облучения зависит также от мощности дозы. Например, облучение в дозе 5 мЗв/год не позволяет выявить повреждений с помощью современных методов исследования. Хроническое облучение в течение нескольких лет в дозе 100 мЗв/год вызывает снижение неспецифической резистентности организма, а доза 500 мЗв/год может привести к развитию хронической лучевой болезни.

Таким образом, для детерминированных эффектов, которые, как правило, возникают при значительных дозах облучения в основном из-за гибели части клеток в поврежденных органах или тканях, существует дозовый порог проявления. Для стохастических же эффектов дозового порога не существует.

Это означает, что возникновение стохастических эффектов теоретически возможно при сколь угодно малой дозе облучения. Величина дозы ионизирующего излучения влияет на вероятность стохастических эффектов, но не на тяжесть их. То есть, чем выше доза облучения, тем больше частота (вероятность) случаев проявления раковых заболеваний

или наследственных дефектов в популяции людей, в том числе и у каждого индивидуума.

Существует специальное понятие «коллективная доза облучения», которая представляет собой произведение двух величин: средней эффективной индивидуальной дозы в облученной когорте (от лат. *cohors*, родительный падеж *cohortis*; здесь в смысле – группа людей) и численности людей, которые подверглись облучению. Обозначается коллективная доза в человеко-зивертах или человеко-греях (чел.-Зв; чел.-Гр). Из определения коллективной дозы следует, что эта величина возрастает не только при увеличении индивидуальных доз, но и при увеличении числа облученных людей. При этом вероятность риска, частота стохастических эффектов будут также возрастать. Установлено, что при коллективной дозе облучения, равной  $1 \times 10^3$  чел.-Зв, можно ожидать возникновения 60 злокачественных опухолей (излечимых и со смертельным исходом) в каждой из популяций людей.

Ограничение возникновения этих вероятностных эффектов после воздействия радиации является медико-гигиенической основой радиационной защиты и регламентации пределов доз облучения.

Исходя из постулата (от лат. *postulatum* – требование), что любая доза облучения в принципе опасна (беспороговое действие), принята величина так называемого приемлемого риска от дополнительного антропогенного радиационного воздействия.

Основные принципы обеспечения радиационной безопасности при нормальной эксплуатации источников излучения следующие:

- принцип нормирования: непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования: запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучения;
- принцип оптимизации: поддержание на возможно низком и достижимом уровне индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения.

Нормами радиационной безопасности устанавливаются следующие группы облучаемых лиц:

- группа *A* – персонал (лица, работающие с техногенными источниками излучения);
- группа *B* – лица из персонала, находящиеся по условиям работы в сфере воздействия техногенных источников излучения;

– все население, включая лиц из персонала вне сферы и условий их производственной деятельности.

Предел дозы (ПД) – это величина годовой эффективной, или эквивалентной, дозы техногенного облучения, которая не должна превышать в условиях нормальной работы. Соблюдение предела годовой дозы предотвращает возникновение детерминированных эффектов, а вероятность стохастических эффектов сохраняется при этом на приемлемом уровне. Здесь следует отметить, что допускается одновременное облучение до указанных пределов по всем нормируемым величинам (табл. 10.1).

Таблица 10.1

Основные пределы доз в соответствии с нормами радиационной безопасности

Нормируемые величины	Пределы доз		
	Персонал (группа А)	Персонал (группа Б)	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	5 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 12,5 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год:			
в хрусталике глаза	150 мЗв	37,5 мЗв	15 мЗв
на коже	500 мЗв	125 мЗв	50 мЗв
на кистях и стопах	500 мЗв	125 мЗв	50 мЗв

Приведенные в табл. 10.1 основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучений, а также дозы вследствие радиационных аварий. На эти виды облучения устанавливаются специальные ограничения. В случае одновременного воздействия на человека источников внешнего и внутреннего облучений годовая эффективная доза не должна превышать основных пределов доз. Для женщин в возрасте до 45 лет, работающих с ионизирующими источниками излучения, вводятся дополнительные ограничения: эквивалентная доза не должна превышать 1 мЗв в месяц, а поступление радионуклидов в организм за 1 год не должно быть более 1/20 предела годового поступления для персонала.

К производным нормативам от основных пределов доз относится предел годового поступления (ПГП), который означает допустимый уровень поступления данного радионуклида в организм в течение года, который при монофакторном (от греч. *monos* – один, единственный) воздействии приводит к облучению условного человека ожидаемой дозой, равной соответствующему пределу годовой дозы. Нормируются

различные значения ППП: в зависимости от радионуклида для персонала (в воздухе рабочих помещений), для населения (в атмосферном воздухе, а также в воде и пище). Единицей измерения ППП является Бк/год.

Величина ППП зависит, в частности, от степени опасности радиоактивных элементов при попадании внутрь и определяется их радиотоксичностью – свойством радиоактивных изотопов вызывать большие или меньшие патологические изменения при попадании в организм. Допустимые среднегодовые объемные активности (ДОВА) отдельных радионуклидов для воздуха и уровни вмешательства (УВ) для воды и пищи вычисляются, как отношение ППП радионуклида к объему  $V$  воздуха и массы воды  $M$ , с которыми радионуклид поступает в организм человека на протяжении календарного года. Показатель активности ДОВА выражается в Бк/ $m^3$ , УВ – в Бк/кг.

Все источники ионизирующих излучений, воздействующие на человека, могут быть либо в открытом, либо в закрытом виде. Радионуклиды, которые могут загрязнять внешнюю среду и попадать с вдыхаемым воздухом, пищей и водой, а также через кожу внутрь организма, называются открытыми: пары, газы, жидкости, порошки. Они, как правило, вызывают внутреннее облучение.

Для определения необходимости организации защиты и проведения мероприятий по деконтаминации (от лат. *contaminatio* – соприкосновение, смешение) объектов окружающей среды последние должны подвергаться радиометрическому исследованию и санитарной оценке степени загрязнения радионуклидами на основании допустимых уровней: допустимых объемных активностей (ДОВА) или допустимых удельных активностей (ДУА).

К мерам защиты при работе с источниками ионизирующих излучений в открытом виде относятся:

- организационные мероприятия: организация трех классов работ в зависимости от группы радиационной опасности радионуклида при внутреннем облучении и активности нуклида на рабочем месте, наиболее строгие требования предъявляются к работам по первому классу;

- планировочные мероприятия: работы по первому классу могут проводиться в специальных изолированных корпусах, имеющих трехзональную планировку с обязательными санитарным пропускником и шлюзом; работы по второму классу могут проводиться в изолированной части здания, а по третьему классу – в отдельных помещениях, имеющих вытяжной шкаф, т.е. в обычных химических лабораториях;

- герметизация оборудования и зон, что достигается правильным санитарно-техническим обустройством лабораторий и рабочих мест, систем вентиляции, водоснабжения и канализации;

– использование несорбирующих материалов для отделки пола, стен, потолка, оборудования;

– использование средств индивидуальной защиты: халатов, перчаток, бахил, нарукавников, щитков, респираторов, пневмокостюмов;

– строгое соблюдение правил личной гигиены или так называемой «радиационной асептики» (от греч. *septikos* – гнилостный): запрещение хранения на рабочем месте пищевых продуктов и напитков, запрещение курения и применения косметики, соблюдение правил одевания и снятия, например, перчаток, своевременная и правильная дозиметрия (от греч. *dosis* – порция, прием и греч. *metreo* – измеряю) и деcontаминация (дезактивация) загрязненных средств индивидуальной защиты, а также аппаратуры.

Источники ионизирующих излучений в закрытом виде – это источники излучения, устройство которых исключает поступление содержащихся в нем радионуклидов в окружающую среду в условиях применения и сроков службы, на которые они рассчитаны. Примерами закрытых источников могут служить: радиоактивные бусы для внутрисполостной радиотерапии, иглы из кобальта-60 для внутренней радиотерапии, аппараты для теле-γ-терапии, рентгенотерапии и рентгенодиагностики.



## 11. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА НА ЗДОРОВЬЕ, ПРОФИЛАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Производственная деятельность является неотъемлемой частью жизни взрослого трудоспособного человека. При этом производственный процесс, а также факторы производственной среды оказывают на организм человека многостороннее действие. Научным направлением профилактической медицины в области гигиенических аспектов трудовой деятельности человека является гигиена труда, или как это называют в последние годы – медицина труда. В общем случае, гигиена – это область медицины, изучающая влияние условий жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающая меры профилактики заболеваний, обеспечения оптимальных условий существования, сохранения здоровья и prolongation жизни.

Формы труда, требующие значительной мышечной активности, как вид трудовых операций имеют место при отсутствии механизированных средств. Такие работы характеризуются, в первую очередь, повышенными энергетическими затратами (от 17–25 МДж (4000–6000 ккал) в сутки и выше). Физический труд, особенно тяжелый, развивая мышечную систему и стимулируя обменные процессы, в то же время социально не эффективен, что связано с низкой производительностью, необходимостью высокого напряжения физических сил и потребностью в длительном отдыхе (до 50% рабочего времени).

Групповая форма труда – конвейерная, ее особенности – дробление процесса на операции, заданный ритм, строгая последовательность выполнения операций, автоматическая подача деталей к каждому рабочему месту с помощью движущейся ленты конвейера. Конвейерная форма труда требует синхронизированной работы ее участников в соответствии с заданными темпом и ритмом. При этом чем выше интервал времени, затрачиваемый работником на операцию, тем монотоннее (от греч. *tonos* – один, единственный и греч. *tonos* – напряжение) работа, тем упрощеннее ее содержание.

Монотония – одна из ведущих отрицательных особенностей конвейерного труда, приводящая к преждевременной усталости и быстрому нервному истощению. В основе этого специфического явления лежит преобладание процесса торможения в корковой деятельности, развивающегося при действии однообразных повторных раздражителей. При этом снижается возбудимость анализаторов, рассеивается внимание, снижается скорость реакций, быстро наступает утомление.

При механизированных формах труда энергетические затраты рабочих находятся в пределах 12,5–17 МДж (3000–4000 ккал) в сутки. Особенностью механизированных форм труда являются изменения характера мышечных нагрузок и усложнение программы действий. Профессии

механизированного труда нередко требуют специальных знаний и двигательных навыков. В условиях механизированного производства наблюдается уменьшение объема мышечной деятельности, в работу вовлекаются мелкие мышцы дистальных (от лат. *disto* – отстою; в анатомии – расположенный дальше от срединной плоскости тела или от основного органа соответствующей системы) отделов конечностей, которые должны обеспечить большую скорость и точность движений, необходимые для управления механизмами. Однообразие простых и большей частью локальных действий, однообразие и малый объем воспринимаемой информации также обуславливают монотонность труда.

При полуавтоматическом производстве человек выключается из процесса непосредственной обработки предмета труда, который целиком выполняет механизм. Задача человека ограничивается выполнением простых операций по обслуживанию станка: подать материал для обработки, пустить в ход механизм, извлечь обработанную деталь. Характерные черты этого вида работ – монотонность, повышенные темп и ритм работы, утрата творческого начала. Физиологической особенностью автоматизированных форм труда в значительной мере являются готовность работника к действию и связанная с ней быстрота реакции по устранению возникающих неполадок. Такое функциональное состояние «оперативного ожидания» бывает различным по степени утомительности в зависимости от отношения к работе, срочности необходимого действия, ответственности предстоящей работы и т.д.

При формах труда, связанных с управлением производственными процессами и механизмами, человек включен в систему управления как необходимое оперативное звено: чем менее автоматизирован процесс управления, тем больше его участие.

С физиологической точки зрения различают две основные формы управления производственным процессом: в одних случаях пульт управления требует частых активных действий человека, в других, – редких. В первом случае непрерывное внимание работника получает разрядку в многочисленных движениях или речедвигательных актах, во втором – работник находится, главным образом, в состоянии готовности к действию, его реакции малочисленны.

Формы интеллектуального (от лат. *intellectus* – познание, понимание, рассудок), или умственного, труда представлены как профессиями, относящимися непосредственно к сфере материального производства (инженеры, диспетчеры, операторы и др.), так и непосредственно к ней не относящимися (врачи, учителя, писатели, художники, артисты и др.).

Интеллектуальный труд характеризуется, как правило, необходимостью переработки большого объема разнородной информации с мобилизацией памяти, внимания, частотой стрессовых (от англ. *stress* – напря-

жение; состояние напряжения, возникающее у человека или животного под влиянием сильных воздействий) ситуаций. Вместе с тем, мышечные нагрузки, как правило, незначительны, суточные энергозатраты составляют 10–11,7 МДж (2400–2000 ккал в сутки).

Для данного вида труда характерна гипокинезия (от греч. *hupo* – под, внизу и от греч. *kinesis* – движение), т.е. значительное снижение двигательной активности человека, приводящее к ухудшению реактивности организма и повышению эмоционального напряжения. Гипокинезия является существенным неблагоприятным производственным фактором, главной причиной и условием формирования сердечно-сосудистой патологии у лиц умственного труда.

В условиях научно-технического прогресса возрастает роль творческого элемента во всех сферах профессиональной деятельности. Во многих профессиях, ранее преимущественно физического труда, увеличивается доля умственного компонента, что в известной степени приводит к стиранию граней между умственным и физическим трудом.

Умственный труд объединяет работы, связанные с приемом и переработкой информации, требующие преимущественного напряжения сенсорного (от лат. *sensus* – восприятие, чувство, ощущение; чувствительный, чувствующий, относящийся к ощущениям) аппарата, внимания, памяти, а также активации процессов мышления, эмоциональной сферы. Формы умственного труда подразделяются, в частности, на операторский, управленческий, творческий труд, труд медицинских работников, преподавателей, учащихся, студентов и др. Указанные виды труда отличаются по организации трудового процесса, равномерности нагрузки, степени эмоционального напряжения и пр.

При современном высокомеханизированном производстве, когда для человека основными становятся функции контроля за работой машин, широкое распространение получила операторская производственная деятельность. Такой специфический труд характеризуется, как правило, переработкой большого объема информации за короткое время и повышенной нервно-эмоциональной напряженностью.

Управленческий труд – это, прежде всего, труд руководителей учреждений, предприятий, организаций, который характеризуется чрезмерным ростом объема информации, возрастанием дефицита времени для ее переработки, повышенной личной ответственностью за принятие решений, периодическим возникновением конфликтных ситуаций.

Творческий труд – преимущественно труд научных работников, писателей, композиторов, художников, архитекторов, артистов, наиболее сложная форма трудовой человеческой деятельности, требующая значительного объема памяти, внимания, крайне высокой степени нервно-эмоционального напряжения.

Труд преподавателей и труд медицинских работников отличается постоянными контактами с людьми, повышенной ответственностью, часто дефицитом времени и информации для принятия оптимального решения, что обуславливает высокую степень нервно-эмоционального напряжения.

Труд учащихся и студентов характеризуется напряжением основных психических функций, таких, как память, внимание, восприятие, а также наличием стрессовых ситуаций (экзамены, зачеты и пр.).

Исходя из гигиенических критериев, условия труда подразделяются на четыре класса: оптимальные, допустимые, вредные и опасные.

Оптимальные условия труда (1 класс) – это такие условия, при которых сохраняется здоровье работающих и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности. Оптимальные нормативы производственных факторов установлены для микроклиматических параметров и факторов трудового процесса. Для других факторов условно за оптимальные принимаются такие условия труда, при которых неблагоприятные факторы отсутствуют либо не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.

Допустимые условия труда (2 класс) характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периодах на состояние здоровья работающих и их потомство. Допустимые условия труда условно относят к безопасным.

Вредные условия труда (3 класс) характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное действие на организм работающего и/или его потомство. По степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих вредные условия труда подразделяются на четыре степени вредности:

– первая степень 3-го класса (3.1) – условия труда характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном, чем к началу следующей смены, прерывании контакта с вредными факторами и увеличивают риск поврежденного здоровья;

– вторая степень 3-го класса (3.2) – уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения, приводящие в большинстве случаев к увеличению производственно обусловленной заболеваемости, что проявляется повышением уровня заболеваемости с временной

утратой трудоспособности и, в первую очередь, теми болезнями, которые отражают состояние наиболее уязвимых органов и систем для данных вредных факторов, появлению начальных признаков или легких (без потери профессиональной трудоспособности) форм профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительной экспозиции, часто после 15 лет и более;

– третья степень 3-го класса (3.3) – условия труда, характеризующиеся такими уровнями вредных факторов, воздействие которых приводит к развитию, как правило, профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности, росту хронической (производственно обусловленной) патологии, включая повышенные уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности;

– четвертая степень 3-го класса (3.4) – условия труда, при которых могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности), отмечается значительный рост числа хронических заболеваний и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

Опасные (экстремальные) условия труда (4 класс) характеризуются уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создают угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в том числе в тяжелой форме.

В рамках перечисленных классов условий труда трудовой процесс может отличаться по тяжести и напряженности.

Тяжесть труда – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма: сердечно-сосудистую, дыхательную и другие, обеспечивающие его деятельность. Она определяется физической динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза, общим числом стереотипных рабочих движений, величиной статической нагрузки, формой рабочей позы, степенью наклона корпуса, перемещениями в пространстве.

Напряженность труда – характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника. К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, степень монотонности нагрузок, режим работы.

Основной задачей медицины труда в области организации трудового процесса является предупреждение утомления и переутомления.

Утомление – физиологическое состояние, сопровождающееся чувством усталости, снижением работоспособности, вызванным интенсивной

или длительной деятельностью, выражающимся в ухудшении количественных и качественных показателей работы и прекращающимся после отдыха. В отличие от утомления переутомление является состоянием, пограничным с патологией. Причем, обычный кратковременный отдых не восстанавливает исходного уровня работоспособности, а изменение морфологических (от греч. *morphe* – форма), биохимических и иных показателей организма носит выраженный и длительный характер.

Исходя из сущности утомления и учитывая известные механизмы, вызывающие это состояние, предупреждение его может быть достигнуто благодаря широкому кругу социально-экономических, психофизиологических, технических и других мероприятий.

Разработкой подобных мероприятий, предназначенных для практической реализации в производственных условиях, помимо гигиены, физиологии и психологии труда, занимаются эргономика (от греч. *ergon* – работа и *nomos* – закон), техническая эстетика, инженерная психология (от греч. *psyche* – душа), а также научная организация труда (НОТ), реализующая процесс совершенствования организации труда на основе достижений науки и техники.

Трудовая деятельность человека протекает в условиях определенной производственной среды, которая при несоблюдении гигиенических требований может оказывать неблагоприятное влияние на работоспособность и здоровье человека.

Производственная среда как часть окружающей человека внешней среды складывается из природно-климатических факторов и факторов, связанных с профессиональной деятельностью (шум, вибрация, токсичные пары, газы и др.), которые принято называть вредными факторами. Они же могут быть и опасными.

Профессиональные производственные вредности могут возникать в связи с нижеследующими обстоятельствами.

А. С неправильной организацией трудового процесса:

- вынужденное положение тела: стоячее, сидячее и т.п.
- напряжение отдельных органов и систем;
- нерациональный режим труда: удлинение рабочего дня, сокращение или отсутствие перерывов.

Б. С неблагоприятными условиями внешней среды:

- повышенная или пониженная температура воздуха и оборудования;
- повышенная или пониженная влажность (особенно неблагоприятные условия, если испаряющиеся жидкости нагреваются и кипят);
- повышенное или пониженное атмосферное давление;
- чрезмерные шум и вибрация;
- запыленность воздуха, промышленная пыль;
- промышленные яды;

- бактериальное загрязнение среды, которое вызывает профессиональные инфекции (от ср.-век. лат. *infectio* – заражение), возникающие среди работающих в контакте с тем или иным инфекционным началом;
- радиоактивное заражение внешней среды, помещения, инструмента, материалов.

В. Вследствие несоблюдения общих санитарных условий в местах работы:

- недостаточная площадь или объем помещения;
- неудовлетворительное отопление и вентиляция;
- нерационально устроенное и недостаточное естественное или искусственное освещение.

Лица, которые могут подвергаться воздействию опасных, вредных веществ и неблагоприятных факторов производства, подлежат профилактическим медицинским осмотрам. Медицинские осмотры подразделяются на предварительные и периодические. Предварительные осмотры проводятся при поступлении на работу и позволяют выявить людей, которые по состоянию здоровья не могут быть допущены к работе в условиях данного производства. Периодические осмотры дают возможность на ранних стадиях выявить профессиональное заболевание или отклонение в состоянии здоровья, повышающие опасность воздействия профессиональных вредностей.

Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний являются индивидуальными в отношении каждой отдельной вредности и каждого отдельного производственного процесса. Общими являются лишь некоторые важнейшие принципы, на которых базируются профилактические мероприятия в отношении отдельных вредностей и отдельных производств.

К общим принципам профилактики относятся:

- гигиеническое нормирование профессиональных вредностей: установление предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочих помещений, допустимых уровней ионизирующих излучений, допустимых уровней шума и вибрации и т.д.; эти регламентирующие показатели являются основой профилактической работы и оценки эффективности проведения оздоровительных мероприятий; систематический контроль за состоянием производственной среды осуществляется лабораториями СЭС и заводскими лабораториями;
- изменение технологии производства: использование вместо порошкообразных продуктов брикетов, гранул, паст; замена сухих процессов влажными; замена пневмоклепальных молотков точечной сваркой и т.д.;
- механизация и автоматизация производственных процессов;
- герметизация аппаратуры, в которой происходит обработка токсических или пылящих материалов;

- эффективная местная и общая вентиляция;
- использование индивидуальных средств защиты;
- биологические методы профилактики: общеоздоровительные и специальные; к первой группе относятся рациональная организация труда и отдыха, массовые занятия физкультурой и спортом, рациональное питание и пр.; вторая группа мероприятий проводится в зависимости от этиологического (от греч. *aitia* – причина) и патогенетического (направленного на механизмы развития болезни) принципов, на основании знания неблагоприятного действия на организм различных факторов производственной среды: пылевых, химических, физических;
- предварительные и периодические медицинские осмотры лиц, работающих в условиях профессиональных вредностей, способных вызывать профессиональные заболевания;
- санитарно-просветительная работа.



## 12. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЯДЫ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДЕЙСТВИЯ, ПРОФИЛАКТИКА

В технологических процессах промышленного производства используется несколько сотен тысяч разнообразных по строению и физико-химическим свойствам химических веществ, с которыми могут контактировать работающие: неорганические, органические и элементоорганические соединения.

Из неорганических соединений наиболее распространенными являются: металлы (ртуть, свинец, олово, кадмий, хром, никель, цинк, марганец, ванадий, алюминий, бериллий и другие, а также их соединения), галогены (фтор, хлор, бром, йод), сера и ее соединения (сероуглерод, сернистый ангидрид), соединения азота (аммиак, гидразин, окислы азота), фосфор и его соединения, углерод и его соединения и пр.

Применяемые органические соединения весьма разнообразны, относятся к различным классам и группам веществ. Наиболее часто воздушная среда производственных помещений загрязняется алифатическими и ароматическими углеводородами: метаном, пропаном, этиленом, пропиленом, толуолом, ксилолом, стиролом, их галогенопроизводными: четыреххлористым углеродом, хлорбензолом, хлорированными нафталинами и др. Спирты и фенолы: метиловый спирт, этиленгликоль, хлорфенолы, крезолы, простые и сложные эфиры, альдегиды и кетоны – также производятся и применяются в больших объемах. В значительных количествах используются вещества группы нитро-и аминосоединений жирного и ароматического рядов: нитрометан, метиламин, этиламин, нитробензол, нитротолуолы, анилин, хлоранилины и др.

Элементоорганические соединения – это органические соединения, содержащие в молекуле, помимо углерода и водорода, любой элемент (за исключением азота, кислорода, серы и галогенов), непосредственно связанный с углеродом; элементоорганические соединения, в которых элемент – металл, называют металлоорганическими соединениями. Применяются они в органическом синтезе, преимущественно как катализаторы.

Химические вещества, встречающиеся в процессе трудовой деятельности человека в качестве исходных, промежуточных, побочных или конечных продуктов в форме газов, паров или жидкостей, а также в виде пыли, дыма или тумана и оказывающие вредное воздействие на работающих людей, принято считать промышленными ядами.

Яд – химический компонент среды обитания, поступающий в количестве (реже – качестве), не соответствующем врожденным или приобретенным свойствам организма, и поэтому не совместимый с его жизнью. Важнейшей характеристикой химического вещества является степень его токсичности (от греч. *toxikon* – яд).

Токсичность – мера несовместимости вещества с жизнью; величина, обратная абсолютному значению среднесмертельной дозы ( $1/DL_{50}$ ) или концентрации ( $1/CL_{50}$ ). Средняя смертельная доза (или концентрация) – это количество яда, вызывающее гибель 50% подопытных животных стандартной группы при определенном сроке последующего наблюдения. Токсичность различных химических соединений для одних и тех же видов животных существенно различается.

Так,  $DL_{50}$  этилового спирта для белых мышей при введении в желудок составляет 10 000 мг/кг веса тела, в то время как  $DL_{50}$  диоксинов – полихлорированных дибензодиоксинов (ПХДД), к которым относится большая группа ароматических циклических (от греч. *kyklos* – круг) соединений, содержащих от 1 до 8 атомов хлора, в частности, 2,3,7,8-тетрахлордибензо-*n*-диоксина, при том же пути поступления в организм белых мышей равна 0,001 мг/кг.

К настоящему времени созданы многочисленные классификации химических веществ по величине среднесмертельных доз (концентраций) для многих видов лабораторных животных (белых мышей, крыс, морских свинок, кроликов и др.) при различных путях поступления в организм: ингаляции (от лат. *inhalo* – вдыхаю), введении в желудок, подкожно или внутривенно, аппликации на кожу.

Однако в реальных производственных условиях вероятность развития интоксикации (токсикоза; от греч. *toxikon* – болезненное состояние, обусловленное действием на организм экзогенных (от греч. *exo* – вне, снаружи) токсинов) обусловлена не только токсичностью вещества, но и возможностью поступления его в организм в опасных для жизни количествах. Для характеристики указанной особенности промышленного яда введено понятие «опасность» – вероятность возникновения вредных для здоровья эффектов в реальных условиях производства и применения химических продуктов.

Принятая в нашей стране классификация опасности вредных веществ приведена в табл. 12.1.

По степени воздействия на организм вредные вещества подразделяются на четыре класса опасности: 1 класс – вещества чрезвычайно опасные; 2 класс – вещества высокоопасные; 3 класс – вещества умеренно опасные; 4 класс – вещества малоопасные. Показатели опасности делятся на две группы.

К первой группе относятся показатели потенциальной опасности: летучесть вещества или ее производное – коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО), равный отношению летучести к токсичности при ингаляции в стандартных условиях (20°C, экспозиция 2 ч), а также растворимость в воде и жирах и др., например, дисперсность (от лат. *dispersio* – рассеяние) аэрозоля. Перечисленные выше свойства оп-

ределяют возможность проникновения яда в организм при вдыхании, попадании на кожу и т.д.

Таблица 12.1

Классификация опасности вредных веществ

Наименование показателя	Нормы для класса опасности			
	1	2	3	4
ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м	Менее 0,1	0,1–1,0	1,1–10,0	Более 10,0
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	Менее 15	15–150	151–5000	Более 5000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	Менее 100	100–500	501–2500	Более 2500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м <sup>3</sup>	Менее 500	500–5000	5001–50 000	Более 50 000
Коэффициент возможности ингаляционного отравления	Более 300	300–30	29–3	Менее 3
Зона острого действия	Менее 6,0	6,0–18,0	18,1–54,0	Более 54,0
Зона хронического действия	Более 10,0	10,0–5,0	4,9–2,5	Менее 2,5

Ко второй группе относятся показатели реальной опасности – многочисленные параметры токсикометрии и их производные:

– токсичность – обратно пропорциональна смертельным дозам (концентрациям), прямо пропорциональна опасности;

– производные параметры токсикометрии: зона острого действия  $Z_{ac}$  и зона хронического действия  $Z_{ch}$ .

Вещество тем опаснее для развития острого отравления, чем меньше разрыв между концентрациями (дозами – от греч. *dosis* – порция, прием; точно отмеренное количество чего-либо), вызывающими начальные признаки отравления, и концентрациями, вызывающими гибель. Так, например, аммиак – естественный продукт метаболизма, к которому организмы приспособились, имеет  $Z_{ac} > 100$ . Это вещество малоопасное с позиций острого отравления. В то же время, например, амиловый спирт, имеет очень узкую зону острого действия ( $Z_{ac} = 3$ ), поэтому это вещество с позиций острого отравления опасное. Что же касается зоны хронического действия, связанной с кумулятивными (от средневекового лат. *cumulatio* – скопление; накопление в организме и суммирование действия некоторых лекарственных веществ и ядов; может привести к отравлению) свойствами веществ, то ее величина прямо пропорциональна опасности хронического отравления.

В табл. 12.2 дана оценка влияния промышленных ядов на функциональные системы организма, в которой опасность вещества по типу действия оценивается по степени необратимости изменений жизнедеятельности организма при минимальных эффективных дозах и концентрациях.

Таблица 12.2

Классы опасности вредных веществ по типу действия  
на низких уровнях воздействия

Класс опасности	Действие вещества
I	Вещества, оказывающие избирательное действие в отдаленный период: бластомогены (от греч. <i>blastos</i> – росток, зародыш; то же, что канцерогены, от греч. <i>onkos</i> – опухоль; процесс превращения нормальных клеток, тканей в опухолевые), мутагены (от лат. <i>mutatio</i> – изменение, перемена; возникающие естественно или вызываемые искусственно изменения наследственных свойств организма в результате перестроек и нарушений в генетическом материале организма: хромосомах и генах), атеросклеротические вещества, вызывающие склероз органов (пневмосклероз, нейросклероз и др.), гонадотропные (от греч. <i>gone</i> – порождающее; то же, что половые железы, и от греч. <i>tropos</i> – поворот), эмбриотропные (греч. <i>embryon</i> – то же, что зародыш животных или человека, и от греч. <i>tropos</i> ) вещества
II	Вещества, оказывающие действие на нервную систему: судорожные и нервно-паралитические, наркотики, вызывающие поражение паренхиматозных (от греч. <i>parenchyma</i> , букв. – налитое рядом; у животных – главная функциональная ткань печени, селезенки, легкого и некоторых других органов) органов, наркотики, оказывающие чисто наркотический (от греч. <i>narkotikos</i> – приводящий в оцепенение) эффект
III	Вещества, оказывающие действие на кровь, вызывающие угнетение костного мозга, изменяющие гемоглобин, гемолизитики (от греч. <i>haima</i> , род. п. <i>haimatos</i> – кровь)
IV	Раздражающие и едкие вещества: раздражающие слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей, раздражающие кожу

В производственных условиях токсические вещества поступают в организм человека через дыхательные пути, кожу, а также через желудочно-кишечный тракт. Пути поступления веществ в организм зависят от их агрегатного состояния: газообразные и парообразные вещества, жидкие и твердые аэрозоли, а также от особенностей технологического процесса: нагрев вещества, измельчение и др.

Токсическое действие веществ, их проявление в организме зависят от физических характеристик и химической активности, поскольку биологическое действие является результатом химического взаимодействия между данным веществом и биологическими рецепторами (от лат. *receptor* – принимающий). Это взаимодействие определяет степень задержки вещества в организме, процессы его биотрансформации (от греч. *bios* – жизнь и от лат. *transformo* – преобразую), депонирования (от лат. *depono* – кладу) и выведения из организма.

Газы, пары и аэрозоли токсических веществ при поступлении в легкие резорбируются (от лат. *resorbeo* – поглощаю) в кровь. Степень резорбции для различных веществ неодинакова и зависит, прежде всего, от растворимости в биологических жидкостях и способности проникать

через альвеолярные (от лат. *alveolus* – ячейка, углубление, пузырек), сосудистые и клеточные мембраны. После резорбции в кровь и распределения по органам яды подвергаются превращениям (биотрансформации) и депонированию. Почти все неорганические, а также многие органические вещества длительно задерживаются в организме, накапливаясь в различных органах и тканях.

Циркуляция металлов в организме осуществляется путем образования биоккомплексов с жирными кислотами и аминокислотами: глутаминовой и аспарагиновой кислотами, цистеином, метионином и др. Комплексы с аминокислотами образуют ртуть, свинец, медь, цинк, кадмий, кобальт, марганец и некоторые другие металлы. Однако наиболее устойчивы комплексы металлов с белками, что обуславливает их длительную циркуляцию и депонирование в мягких тканях и паренхиматозных органах. Металлы накапливаются в основном в тех же тканях, в которых они содержатся как микроэлементы, а также в органах с интенсивным обменом веществ (печень, почки, эндокринные железы).

Преимущественное депонирование свинца, бериллия и урана в костной ткани связано с их способностью образовывать устойчивые, малорастворимые соединения с фосфором и отложением их в костной ткани в виде фосфатов. Ртуть и кадмий накапливаются в паренхиматозных органах (печень, почки), что обусловлено образованием устойчивых комплексов этих металлов с белками. Хром, достигая клетки, фиксируется на клеточных мембранах, в значительных количествах накапливаясь, например, на мембране эритроцитов.

Распределение в организме элементарноорганических и органических соединений связано с их взаимодействием с липидными (от греч. *lipos* – жир) компонентами тканей и, прежде всего, с липидными компонентами клеточных мембран, что определяет их проникновение в клетку и дальнейшую биотрансформацию. Биотрансформация чужеродных соединений – это цепь последовательных ферментативных реакций.

Преобладание процессов детоксикации или токсификации зависит от многих факторов: прежде всего активности соответствующих ферментов и кинетических параметров реакций, доступности эндогенных субстратов и кофакторов (от лат. *co* – совместно), дозы поступившего вещества и степени насыщения метаболических путей, генетической вариабельности (от лат. *variatio* – изменение) метаболических путей, биологического вида организма, пола, возраста, диеты, сопутствующих заболеваний.

Выделение поступивших в организм токсических веществ происходит различными путями: через легкие, желудочно-кишечный тракт, почки, кожу. С выдыхаемым воздухом через легкие выделяются летучие вещества: бензол, толуол, ацетон, хлороформ и многие другие – или летучие метаболиты, образовавшиеся при биотрансформации ядов. На-

пример, одним из конечных продуктов биотрансформации хлороформа, четыреххлористого углерода, этиленгликоля и многих других веществ является углекислота, которая выводится через легкие. Резорбированные и циркулирующие в крови яды и их метаболиты выводятся почками путем пассивной фильтрации в почечных клубочках, пассивной канальцевой диффузии и активным транспортом. Многие токсические вещества (ртуть, сероуглерод) выделяются потовыми железами кожи, а также слюнными железами. Многие яды и их метаболиты, образующиеся в печени, выделяются с желчью в кишечник. Такой путь выведения характерен для металлов (ртуть, свинец, марганец и др.). Обратная резорбция металлов из кишечника в кровь и из крови в печень обуславливает кишечно-почечную циркуляцию металлов, которая и определяет в итоге долю металла, выводимого кишечником.

Циркуляция, превращение и выведение токсических веществ отражают совокупность явлений, происходящих с ядом в организме, и определяют токсикокинетику (от греч. *toxikon* и от греч. *kinetikos* – приводящий в движение) процессов детоксикации, т.е. кинетику (динамику) прохождения токсических веществ через организм. В основе токсикокинетики лежат, как правило, экспериментальные данные о содержании веществ и их метаболитов в различных биосредах подопытных животных в определенные интервалы времени. Математический анализ указанных данных позволяет выявить закономерности токсикодинамики любого химического вещества и экстраполировать (от лат. *extra* – сверх, вне и лат. *polio* – приглаживаю, изменяю) их на человека с учетом особенностей обменных и других процессов.

Промышленные яды в зависимости от их свойств и условий воздействия (концентрация, доза, время) могут вызывать развитие острых и хронических интоксикаций. Как правило, острые отравления возникают при авариях, грубых нарушениях технологического процесса. Острые отравления развиваются непосредственно после контакта с ядом (например, окисью углерода) или после скрытого периода длительностью от 6–8 часов до нескольких суток (двуокись азота). В настоящее время в результате модернизации технологий и проведения гигиенических мероприятий, как правило, происходит загрязнение воздуха рабочей зоны низкими концентрациями промышленных ядов, которые приводят к развитию хронических интоксикаций при длительном многолетнем воздействии.

Проявления действия промышленных ядов на человека весьма разнообразны, так как патологические процессы, возникающие при воздействии химического вещества, обусловлены не только его свойствами, но и ответной реакцией организма, которая варьирует в широких пределах.

При воздействии промышленных веществ может развиваться любой из известных патологических процессов: воспаление, дистрофия (греч.

*dys...*, лат. *dis...* – приставка, означающая затруднение, нарушение, расстройство, разделение, утрату чего-нибудь и греч. *trophe* – питание; патологический процесс замещения нормальных компонентов цитоплазмы различными балластными (либо вредными) продуктами нарушения обмена веществ или отложения их в межклеточном пространстве), сенсibilизация (от лат. *sensibilis* – чувствительный; в биологии – повышение чувствительности организма человека или отдельных органов, например, органов чувств, к воздействию каких-либо раздражителей, главным образом химических; сенсibilизация лежит в основе ряда аллергических заболеваний), фиброз (от лат. *fibra* – волокно; в анатомии – волокнистый, состоящий из плотной волокнистой соединительной ткани, например, фиброзное перерождение печени, увеличение в ней соединительной ткани), повреждение хромосомного (от греч. *chroma* – цвет, краска и греч. *soma* – тело) аппарата клетки, канцерогенный эффект и др. При этом в силу физико-химических особенностей каждое вещество обладает как собственным, характерным для него действием на организм, так и несет свойства, присущие химическому классу (группе), к которой оно относится.

Среди промышленных веществ выделяют раздражающие, нейротропные, гепатотропные, почечные яды, яды крови, аллергены, мутагены, канцерогены, тератогены (от греч. *teras*, род. п. *teratos* – чудовище, урод; тератогенез – формирование аномалий и уродств у растений, животных, человека в результате нарушений процесса эмбрионального развития, обусловленных как генетическими факторами, так и неблагоприятными влияниями на плод, например, внутриутробной инфекцией) и некоторые другие группы. Подобное разделение указывает на преимущественный (избирательный) характер действия яда, которое проявляется при его воздействии в минимальных количествах. При экспозиции в более высоких дозах/концентрациях и/или в течение длительного времени развиваются и политропные (общетоксические) проявления интоксикации.

Раздражающими веществами, вызывающими развитие воспаления на месте контакта с тканями организма, являются хлор, сернистый ангидрид, двуокись азота, кислоты, щелочи и др. Преимущественное поражение нервной системы характерно для органических растворителей, некоторых тяжелых металлов. К гепатотропным (от греч. *hepar*, род. п. *hepatos* – печень) промышленным ядам относятся четыреххлористый углерод, аллиловый спирт и др.

Выраженными аллергенными свойствами обладают хром, бериллий, формальдегид и многие другие вещества. Среди веществ, оказывающих преимущественное действие на почки, следует назвать мышьяковистый водород, этиленгликоль. К веществам, обладающим мутагенным, тератогенным, канцерогенным и гонадотропным эффектами, относятся

бенз(а)пирен, никель, шестивалентный хром, этиленмин, гидразин и его производные, органические перекиси.

В целях предупреждения неблагоприятных последствий контакта работающих с вредными химическими веществами существует система предупредительных мероприятий, где одним из главных являются токсикологическая оценка новых веществ и композиций, предусматривающая их предварительный отбор для возможного производства и применения, а также ограничение уровней воздействия на рабочих местах.

В нашей стране существует многостадийная токсикологическая оценка используемых в промышленности химических веществ, начиная с лабораторной разработки и кончая массовым производством и применением химической продукции. При этом на теоретической стадии технологического проекта проводится предварительная токсикологическая оценка используемых химических веществ, которая включает анализ данных литературы и расчет показателей их токсичности и опасности на основе сопоставлений химической структуры, химических и физических свойств с биологическим действием, интерполяцией и экстраполяцией в рядах соединений. Если же принимается решение о лабораторной разработке нового химического вещества, возникает необходимость более глубокого изучения и оценки его токсичности, опасности и характера вредного воздействия на организм для разработки гигиенического норматива допустимого содержания в воздухе рабочей зоны. С этой целью проводятся специальные токсикологические исследования по разработке ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ), которые устанавливаются на ограниченное время (3 года), а затем – ПДК (табл. 12.3).

Таблица 12.3

Стадии установления гигиенических нормативов  
вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Стадии установления гигиенического норматива	Стадии технологической разработки
Обоснование ОБУВ	Период лабораторной разработки новых соединений (период, предшествующий проектированию производства)
Обоснование ПДК	Период опытных и опытно-промышленных испытаний и проектирования производства
Корректировка ПДК (путем сравнения условий труда работающих и состояния их здоровья: клинико-гигиеническая апробация)	После внедрения вещества в производство (не позднее 3–5 лет с момента внедрения)

Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны – это концентрации, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в пределах 8 часов и не более 40 часов в неделю,



в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. При этом, однако, воздействие вредного вещества на уровне ПДК не исключает у лиц с повышенной чувствительностью нарушение состояния здоровья.

Контроль воздушной среды на предприятиях проводится не только по уровню концентраций веществ в воздухе, при котором можно лишь косвенно судить о количестве яда, поступившего в организм рабочего, но и непосредственно путем измерения уровня вредных веществ или их метаболитов в организме человека. Для некоторых промышленных ядов установлены биологические ПДК (БПДК).

Биологическая ПДК – это уровень вредного вещества (или продуктов его превращения) в организме работающих (кровь, выдыхаемый воздух, волосы и др.) или уровень биологического ответа наиболее поражаемой системы организма (например, содержание метгемоглобина, активность холинэстеразы и др.), при котором непосредственно в процессе воздействия или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений не возникает заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, определяемых современными методами исследования.

Основными принципами при установлении гигиенических нормативов являются:

- опережение токсикологических исследований, обоснование гигиенических нормативов и осуществление других предупредительных мер до момента внедрения в производство и использования новых технологических процессов, оборудования, химических веществ;

- приоритет медицинских и биологических показаний при обосновании гигиенических нормативов по отношению к технической достижимости и экономическим преимуществам;

- пороговость вредного действия химических веществ.

Порог вредного действия – это такая минимальная концентрация веществ в воздухе рабочей зоны, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления веществ) возникают изменения, выходящие за пределы физиологических приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология. Следует подчеркнуть, что не всякая реакция организма на химическое вещество может считаться порогом вредного действия, а только та, которая соответствует критерию вредности – обладает гигиенической значимостью.

При обосновании гигиенических нормативов вредных веществ в экспериментах на лабораторных животных определяется токсичность при различных путях воздействия, способность оказывать раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз, проникать через неповре-

жденные кожные покровы и вызывать развитие интоксикации, а также накапливаться в организме; наряду с этим оценивается способность вещества вызывать аллергические реакции. При ингаляционных воздействиях устанавливаются минимально эффективные (пороговые) концентрации веществ по общим и специфическим показателям вредного действия.

После внедрения вещества в производство, как правило, через 3–5 лет, проводится изучение условий труда и состояния здоровья рабочих, которые подвергаются его воздействию. Целью этих исследований является подтверждение фактической безопасности, установленной на основе экспериментальных исследований ПДК. В подавляющем большинстве случаев при соблюдении гигиенического норматива каких-либо изменений состояния здоровья рабочих не обнаруживают. Однако в ряде случаев по результатам клинико-гигиенических исследований проводится коррекция величины ПДК.

На основании полученных результатов токсикологических экспериментов решаются и другие вопросы обеспечения безопасных условий труда. Так, например, если вещество обладает раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз или способно проникать в организм через неповрежденные кожные покровы, рекомендуется применять средства индивидуальной защиты (спецодежда). В случае высокой опасности вещества при ингаляции могут быть использованы изолирующие противогазы, на пылеопасных производствах применяют респираторы.

### 13. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЫЛЬ КАК ФАКТОР ВРЕДНОСТИ

Производственная пыль является одним из наиболее распространенных неблагоприятных факторов профессиональной вредности. Она встречается на подавляющем числе производств, где самые разнообразные технологические процессы и операции сопровождаются образованием и выделением пыли в зону влияния на большие контингенты работающих. Производственной пылью называют взвешенные в воздухе, медленно оседающие твердые частицы размерами от нескольких десятков до долей микрометров. Пыль представляет собой аэрозоль (от греч. *aer* – воздух и *золи* – коллоидные растворы), т.е. дисперсную систему, в которой дисперсной фазой являются твердые частицы, а дисперсионной средой – воздух.

Например, в горнорудной промышленности значительное количество пыли возникает в процессе бурения и при взрывных работах, в угольной промышленности – при работе комбайнов и породопогрузочных машин, при сортировке угля и т.д. Отмечается, что на большинстве предприятий угольной промышленности концентрации угольно-породной пыли при бурении, погрузке и транспортировке угля может превышать ПДК от 2 до 150 раз. На обогатительных фабриках пыль поступает в воздух при дроблении и размоле породы.

Промышленность строительных материалов связана с процессами дробления, помола, смешения и транспортировки пылевидного сырья и продукта (цемент, кирпич, шамот и др.). В машиностроении пылеобразования имеют место в литейных цехах, преимущественно при приготовлении формовочной земли, при выбивке, обдирке, обдувке литейных форм и очистке литья, а также в механических цехах главным образом при шлифовке и полировке изделий.

Многие технологические процессы в металлургии, электросварочные работы, плазменная и электроискровая обработка металла сопровождаются выделением в воздух пыли и паров, конденсирующихся в аэрозоли. При неполном сгорании топлива в воздух рабочих мест, наряду с продуктами возгонки и смолистыми веществами, могут поступать копоть и сажа, представляющие собой аэрозоли в виде дыма и пыли.

В химической промышленности многие технологические процессы также связаны с пылеобразованием. В сельском хозяйстве пыль образуется при рыхлении и удобрении почвы, использовании порошкообразных пестицидов, очистке зерна и семян, хлопка, льна и др.

Производственную пыль классифицируют по происхождению, способу образования и размерам частиц (дисперсности).

По происхождению пыль разделяют на органическую, неорганическую и смешанную. Органическая пыль может быть естественной, жи-

вотного или растительного происхождения (древесная, хлопковая, льняная, джутовая, костяная, шерстяная и др.) и искусственной (пыль пластмасс, резины, смол, красителей и других синтетических продуктов). Неорганическая пыль может быть минеральной (кварцевая, силикатная, асбестовая, цементная, фарфоровая и др.) и металлической (цинковая, железная, медная, свинцовая и др.). К смешанным видам относятся пыли, образующиеся в металлургической промышленности, во многих химических производствах, а также в ряде других производств.

В зависимости от способа образования различают аэрозоли дезинтеграции и конденсации. Аэрозоли дезинтеграции образуются при механическом измельчении, дроблении и разрушении твердых веществ (бурение, размол, взрыв пород и др.), при механической обработке изделий (очистка литья, полировка и др.). Аэрозоли конденсации образуются при термических процессах возгонки твердых веществ (плавление, электросварка и др.) вследствие охлаждения и конденсации паров металлов и неметаллов, в частности, полимерных материалов – пластмасс, в результате термической обработки которых образуются парогазоаэрозольные смеси, содержащие твердые, жидкие частицы, газы и пары сложного химического состава.

В зависимости от дисперсности различают видимую пыль размером более 10 мкм, микроскопическую размером от 0,25 до 10 мкм, ультрамикроскопическую (менее 0,25 мкм). Дисперсность аэрозолей определяет скорость оседания частиц во внешней среде. Мельчайшие частицы размером 0,01–0,1 мкм могут находиться в воздухе длительное время в состоянии броуновского движения (беспорядочное движение мельчайших частиц, взвешенных в жидкости или газе, под влиянием ударов молекул окружающей среды). Более крупные частицы оседают из воздуха со скоростью, обусловленной их размером и удельным весом. Скорость оседания крупных частиц определяется законом Ньютона (с ускорением силы тяжести), мелких (от 0,1 до 100 мкм) – законом Стокса (с ускорением свободного падения).

В зависимости от происхождения, химического состава, растворимости, дисперсности и формы пылинок пыль может быть причиной возникновения разнообразных пылевых заболеваний человека.

Обычно различают специфические и неспецифические пылевые поражения (табл. 13.1).

Таблица 13.1

Специфические и неспецифические пылевые заболевания

Специфические	Неспецифические
Пневмокониозы, аллергические болезни (если точно установлен аллерген)	Хронические заболевания органов дыхания (бронхиты, трахеиты, ларингиты, пневмонии и др.), заболевания глаз (конъюнктивиты, кератиты), заболевания кожи (дерматиты, пиодермия)

Среди специфических профессиональных пылевых заболеваний наибольшее значение имеют пневмокониозы (от греч. *pneumon* – легкие и *konia* – пыль). Пневмокониозы – это хронические заболевания легких, возникающие в результате длительного воздействия в условиях производства промышленной пыли определенного состава.

Различают пять групп пневмокониозов:

– вызываемые минеральной пылью: силикоз; силикатозы (асбестоз, талькоз, каолиноз, оливиноз, мулитоз, цементоз и др.);

– вызываемые металлической пылью: сидероз; охроз; алюминоз; бериллиоз; баритоз; манганокониоз и др.;

– вызываемые углеродсодержащей пылью: антракоз; графитоз и др.;

– вызываемые органической пылью: биссиноз (от пыли хлопка и льна); багассоз (от пыли сахарного тростника); фермерское легкое (от сельскохозяйственной пыли, содержащей грибы);

– вызываемые пылью смешанного состава: силико-асбестоз; силико-антракоз и др.

В основу классификации пневмокониозов положен этиологический принцип, т.е. характер пыли, производственный контакт с которой может приводить к развитию данного профессионального заболевания.

Среди различных пневмокониозов наибольшую опасность в силу широкого распространения и необратимого, хотя, как правило, и медленного, течения представляет силикоз, связанный с длительным вдыханием пыли, содержащей свободную двуокись кремния ( $\text{SiO}_2$ ). Силикоз относится к одному из важнейших разделов профессиональной патологии, поскольку им болеют рабочие многих отраслей промышленности. Силикоз развивается обычно после 5–10-летнего стажа работы в условиях запыленности, однако в отдельных случаях заболевание может наблюдаться и при меньших сроках работы. Силикоз относится к прогрессирующим заболеваниям: I стадия неуклонно переходит во II, II стадия – в III, которая кончается легочной недостаточностью, развитием легочного сердца, его декомпенсацией и гибелью больного. К тому же силикоз предрасполагает к развитию туберкулеза легких. Причем, в I стадии он встречается в 15–20% случаев, во II стадии – в 30%, а в III стадии – в 80% случаев. Может осложняться силикоз и другими инфекциями.

Из пневмокониозов, вызываемых вдыханием металлических пылей, необходимо более подробно остановиться на бериллиозе (от лат. *Beryllium*; *Be* – химический элемент с атомным номером 4 и атомной массой 9,01218). Интенсивное развитие электронной промышленности, расширение сети производства полупроводниковых приборов, люминесцентных и рентгеновских ламп, а также ряд других новых видов производства расширили круг работников, подверженных влиянию токсичных металлических пылей, в частности, пыли бериллия.

Особенностью хронических форм бериллиоза является то, что они могут развиваться не только у лиц, для которых он представляет профессиональную вредность, но также у лиц, живущих вблизи соответствующих производств, у женщин, стирающих спецодежду рабочих этих производств, и даже у детей, родители которых имели контакт с пылью бериллия. При этом процент непрофессионального бериллиоза, по данным некоторых авторов, достигает 8–10%. Поступает бериллий в организм в виде пыли и паров через дыхательные пути, выделяется, главным образом, через кишечник и в меньшей степени через почки; относится к редким металлам. В природе входит в состав некоторых минералов, из которых наиболее широко распространен берилл  $[\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_2)]_6$ . Берилл добывается из гранитных перматитов, являющихся крупнокристаллической породой. Чистые кристаллы берилла относятся к драгоценным камням: зеленый – изумруд, сине-зеленый – аквамарин, золотистый – гелиодор.

Бериллий и его соли обладают высокой токсичностью и вызывают интенсивное размножение клеток соединительной ткани с развитием в различных органах, особенно в легких, гранулематозного (от лат. *granulum* – зернышко) процесса, а также оказывают воздействие на ферменты, в частности, фосфатазу, вызывая патологическое нарушение отложения кальция в костях.

Наблюдаются две формы течения заболевания: острая и хроническая. Наиболее ранним проявлением заболевания при хроническом бериллиозе является затруднение газообмена между альвеолярным воздухом и кровью (альвеолярно-артериальный). В дальнейшем течении болезни отмечаются прогрессирующее уменьшение жизненной емкости легких и увеличение остаточного воздуха. Летальность при профессиональном бериллиозе – свыше 20%. Патологоанатомические изменения при бериллиозе зависят от формы его течения: при остром бериллиозе – это явление острой пневмонии, при хроническом бериллиозе отмечаются истощение, интенсивный цианоз (от греч. *kyanos* – темно-синий; синюшное окрашивание кожи и слизистых оболочек при недостаточном насыщении крови кислородом, замедлении кровотока), утолщение ногтевых фаланг, водянка полостей. Гранулематозный процесс отмечается при бериллиозе и в других органах: печени (5%), селезенке (3%), реже в коже и периферических лимфатических узлах.

Профилактика профессиональных пылевых болезней должна осуществляться по целому ряду направлений. Она включает в себя, в частности: гигиеническое нормирование, технологические мероприятия, санитарно-гигиенические мероприятия, использование индивидуальных средств защиты, лечебно-профилактические мероприятия.

Основой проведения мероприятий по борьбе с производственной пылью является гигиеническое нормирование. Требование соблюдения установленных ГОСТом ПДК (табл. 13.2) является основным при осуществлении предупредительного и текущего санитарного надзора. Систематический контроль за состоянием уровня запыленности осуществляется лабораториями СЭС и заводскими санитарно-химическими лабораториями. Ответственность за поддержание условий, препятствующих повышению ПДК пыли в воздушной среде, возложена на администрацию предприятия.

Таблица 13.2

Предельно допустимые концентрации аэрозолей,  
преимущественно фиброгенного \* действия

Наименование вещества	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Кремния двуокись кристаллическая: при содержании ее в пыли свыше 70%	1	3
при содержании ее в пыли от 10 до 70%	2	4
при содержании ее в пыли от 2 до 10%	4	4
Кремния двуокись аморфная в виде аэрозоля конденсации: при содержании ее в пыли свыше 60%	1	3
при содержании ее в пыли от 10 до 60%	2	4
Силикаты и силикатсодержащая пыль: асбест	2	4
асбестоцемент, цемент, апатит, глина	6	4
тальк, слюда	4	4
стеклянное волокно	4	4
Углерода пыль: алмаз металлизированный	4	4
каменный уголь с содержанием свободной двуокиси кремния до 5%	10	4
Металлов пыль: алюминий и его сплавы (в пересчете на алюминий)	2	4
алюминия оксид с примесью двуокиси кремния в виде аэрозоля конденсации	2	4
алюминия оксид в виде аэрозоля дезинтеграции (глинозем, электрокорунд)	6	4
железа оксид с примесью оксидов марганца до 3%	6	4
железа оксид с примесью оксидов марганца 3–6%	4	4
чугун	6	4
титан, диоксид титана	10	4
тантал и его оксиды	10	4
Пыль растительного и животного происхождения: зерновая (вне зависимости от содержания диоксида кремния)	4	4
мучная, хлопчатобумажная, древесная и др. (с примесью диоксида кремния менее 2%)	6	4
хлопчатобумажная, хлопковая, льняная, шерстяная, пуховая и др. (с примесью диоксида кремния более 10%)	2	4
хлопчатобумажная, хлопковая, льняная, шерстяная, пуховая и др. (с примесью диоксида кремния от 2 до 10%)	4	4

\*Фиброзный – от лат. *fibra* – волокно; в анатомии – волокнистый, состоящий из плотной волокнистой соединительной ткани, например, фиброзное перерождение печени – увеличение в ней соединительной ткани.

При разработке системы оздоровительных мероприятий основные гигиенические требования должны предъявляться к технологическим процессам и оборудованию, вентиляции, строительно-планировочным решениям, рациональному медицинскому обслуживанию рабочих, использованию средств индивидуальной защиты. При этом необходимо руководствоваться санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию, а также отраслевыми нормативами для производств с пылевыделениями на предприятиях различных отраслей.

Мероприятия по снижению пыли на производстве и профилактике пневмокониозов должны быть комплексными и предусматривать меры технологического, санитарно-технического, медико-биологического и организационного характера.

Устранение образования пыли на рабочих местах путем изменения технологии производства – основной путь профилактики пылевых заболеваний легких. Внедрение непрерывных технологий, автоматизация и механизация производственных процессов, устраняющих ручной труд, дистанционное управление способствуют значительному облегчению и улучшению условий труда большого контингента рабочих.

Так, широкое применение автоматических видов сварки с дистанционным управлением, роботов-манипуляторов на операциях загрузки, пересыпки, упаковки сыпучих материалов значительно снижает контакт рабочих с источниками пылевыделения. Например, использование кокильного (франц. *coquille* – металлическая форма для отливки изделий) литья и электроискровая очистка практически полностью исключают операции, связанные с пылеобразованием в литейных цехах заводов.

Эффективными средствами борьбы с пылью являются: применение в технологическом процессе вместо порошкообразных продуктов брикетов, гранул, паст, растворов и т.д.; замена токсических веществ на нетоксические; переход от твердого топлива на газообразное; широкое использование высокочастотного электронагрева, значительно снижающего загрязнение производственной среды дымами и топочными газами. Предотвращению запыленности воздуха способствуют: замена сухих процессов мокрыми, например, мокрое шлифование, помол и т.д.; герметизация оборудования, мест размола, транспортировки; размещение агрегатов, запыляющих рабочую зону, в изолированных помещениях с устройством дистанционного управления и др.

Основным методом борьбы с пылью в подземных выработках, наиболее опасных в отношении профессиональных пылевых заболеваний легких, является применение форсуночного орошения с подачей воды под давлением не менее 3–4 атмосфер. Оросительными устройствами должны обеспечиваться все виды горнодобывающего оборудования:



комбайны, буровые установки и др. Орошение должно применяться и в местах погрузки и разгрузки угля, породы, а также при их транспортировке. Водяные завесы используются непосредственно перед взрывными работами и при взвешенной пыли, причем, факел воды должен направляться навстречу облаку пыли.

Мероприятия санитарно-технического характера играют существенную роль в предупреждении пылевых заболеваний. К ним относятся местные укрытия пылящего оборудования с отсосом воздуха из-под укрытия. Герметизация и укрытие оборудования сплошными пыленепроницаемыми кожухами с эффективной аспирацией (от лат. *aspiratio* – вдыхание) являются рациональным средством предупреждения пылевыделения в воздух рабочей зоны.

Местная вытяжная вентиляция (кожухи, боковые отсосы) применяется в случаях, когда по технологическим условиям невозможно увлажнение перерабатываемых материалов. Удаление пыли должно происходить непосредственно от мест пылеобразования, перед выбросом в атмосферу запыленный воздух должен очищаться. При сварке металлоконструкций и крупногабаритных изделий применяются секционные и переносные местные отсосы.

В ряде случаев вентиляция устанавливается в сочетании с технологическими мероприятиями. Так, в установках для беспыльного сухого бурения местная вытяжная вентиляция объединяется с головной частью рабочего инструмента. Для борьбы со вторичным пылеобразованием применяют пневматическую уборку помещений. Сдувание пыли с помощью сжатого воздуха, а также сухая уборка помещений и оборудования не допускаются.

В случаях, когда проведение мероприятий по снижению концентрации пыли не приводит к уменьшению пыли в рабочей зоне до допустимых пределов, необходимо применять индивидуальные средства защиты, к которым относятся противопылевые респираторы (от лат. *respiro* – дышу), защитные очки, специальная противопылевая одежда. Выбор того или иного средства защиты органов дыхания производится в зависимости от вида вредных веществ и их концентрации.

Органы дыхания защищают фильтрующими и изолирующими устройствами. В случае контакта с порошкообразными материалами, неблагоприятно воздействующими на кожу, используют защитные пасты и мази. Для защиты глаз применяют закрытые или открытые очки. Очки закрытого типа с прочными безосколочными стеклами используют при механической обработке металлов (обрубка, чеканка, ручная клепка и т.д.). При процессах, сопровождающихся образованием мелких и твердых частиц и пыли, брызг металла, рекомендуются очки закрытого типа с боковинками или маски с экраном.

Из спецодежды применяют пылезащитные комбинезоны: женский и мужской со шлемами для выполнения работ, связанных с большим образованием нетоксической пыли, костюмы: мужской и женский со шлемами, а также скафандр автономный для защиты от пыли, газов и низкой температуры. Для горняков, занятых на открытых горных работах, в рабочих карьерах, в холодный период года предусмотрена выдача спецодежды и обуви с повышенными теплозащитными свойствами.

В системе оздоровительных мероприятий важен медицинский контроль за состоянием здоровья работающих. Обязательным является проведение предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров. Противопоказаниями к приему на работу, связанную с воздействием пыли, являются все формы туберкулеза, хронические заболевания органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, глаз и кожи. Основная задача периодических осмотров – своевременное выявление ранних стадий заболевания и предупреждение развития пневмокониоза, определение профпригодности и проведение наиболее эффективных лечебно-профилактических мероприятий. Сроки проведения осмотров зависят от вида производства, профессии и содержания свободной двуокиси кремния в пыли.

Среди профилактических мероприятий, направленных на повышение реактивности организма и сопротивляемости пылевым поражениям легких, наибольшей эффективностью обладает УФ-облучение в фотариях, тормозящее склеротические (от греч. *sklerosis* – затвердевание) процессы, щелочные ингаляции, способствующие санации (от лат. *sanatio* – лечение, оздоровление) верхних дыхательных путей, специальная дыхательная гимнастика, улучшающая функцию внешнего дыхания, диета с добавлением метионина (алифатическая аминокислота, входит в состав белков) и необходимых витаминов.

Показателями эффективности противопылевых мероприятий являются уменьшение запыленности, снижение уровня заболеваемости профессиональными заболеваниями легких.

## **14. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИТУАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Федеральным законом от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в ред. Федеральных законов от 28.10.2002 № 129-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ) определено следующее.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Ликвидация ЧС осуществляется силами и средствами предприятий, учреждений, организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, где сложилась ЧС.

Объявление территории зоной того или иного вида ЧС влечет следующие юридические последствия:

- ограничивается или прекращается деятельность, отрицательно влияющая на окружающую природную среду;
- ограничиваются отдельные виды природопользования;
- проводятся оперативные или договорные меры по воспроизводству природных ресурсов;
- вводится особое регулирование градостроительной деятельности в соответствии с Градостроительным кодексом РФ;
- повышается ответственность за экологические правонарушения;
- ограничивается свобода передвижения граждан, порядок регистрации граждан по месту жительства и месту пребывания.

Оценка состояния окружающей природной среды и здоровья населения проводится в соответствии с «Критериями оценки экологической

обстановки территорий для выделения зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия».

Чрезвычайная ситуация приводит к нарушению нормальной жизни и деятельности людей на объекте или определенной территории (акватории), связанному с аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, эпидемией (от греч. *epidemia* – массовое распространение инфекционного заболевания человека в какой-либо местности, стране, значительно превышающее обычный уровень заболеваемости), эпизоотией (от греч. *epi* – на, над, сверх, при, после и греч. *zoon* – животное; широкое распространение инфекционной или инвазионной (от лат. *invasio* – нападение; заболевания человека и животных, вызываемые животными паразитами – простейшими, например, малярия, членистоногими – чесотка, ракообразными – болезни рыб, гельминтами и др.) болезни животных, значительно превышающее уровень обычной заболеваемости на данной территории), эпифитотией (от греч. *epi* и греч. *phyton* – растение; широкое распространение инфекционной болезни растений, охватывающее район, область или страну; в виде эпифитотии проявляются, например, ржавчина и головня хлебных злаков, фитофтороз картофеля и пр.), а также с военными действиями и приведшее или могущее привести к большим людским и материальным потерям.

Это – внешне неожиданная, внезапно возникающая обстановка, характеризующаяся неопределенностью, стрессовым состоянием населения, значительным социально-экологическим и экономическим ущербом, прежде всего человеческими жертвами и вследствие этого необходимостью быстрого реагирования, а также крупными людскими материальными и временными затратами на проведение эвакуационно-спасательных работ, сокращение масштабов и ликвидацию негативных последствий.

Понятие чрезвычайной ситуации тесно связано с такими понятиями, как «опасность» и «риск». Для того, чтобы определить, относится ли данная ситуация к чрезвычайной, учеными разработан ряд специальных критериев (табл. 14.1), обладающих свойством системности, т.е. только наличие одновременно всей их совокупности позволяет квалифицировать ситуацию как чрезвычайную, отсутствие хотя бы одного критерия этого сделать не позволяет. При этом под опасностью в рассматриваемом случае понимают различные явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях наносить ущерб здоровью человека или иным его ценностям, а также представляющие угрозу для его жизни. Количественной мерой опасности является риск.

Предположим, что произошла катастрофа на пассажирском транспорте (авиационном, железнодорожном, автомобильном и др.), повлекшая за собой человеческие жертвы. Эта катастрофа не может быть при-

Таблица 14.1

## Критерии чрезвычайных ситуаций

Тип критерия	Параметр	Качественное описание критерия
Временной	1	Внешняя внезапность, неожиданность возникновения. Быстрое развитие событий с момента возникновения чрезвычайной ситуации
	2	
Социально-экологический	3	Человеческие жертвы, эпидемии, мутагенез, тератогенез у человека и животных. Эпизоотии, массовый падеж скота. Вывод из воспроизводства значительной части природных ресурсов, сельскохозяйственных угодий и культур
	4	
	5	
Социально-психологический	6	Стрессовые состояния: страх, депрессии, психосоматические симптомы, фобии, паника и т.д. Дестабилизация психологической устойчивости населения в посткризисный период
	7	
Социально-политический	8	Остроконфликтность, взрывоопасность. Усиление внутривнутриполитической напряженности, широкий внутривнутриполитический резонанс. Усиление международной напряженности, широкий международный резонанс
	9	
	10	
Технико-экономический	11	Значительный экономический ущерб в денежном и натуральном выражении. Выход из строя инженерных систем и сооружений. Необходимость значительных материальных затрат на восстановление и компенсацию, создание специальных фондов. Необходимость использования большого количества разнообразной техники, в том числе качественно новой, для предотвращения ситуации и ликвидации ее последствий
	12	
	13	
	14	
Организационно-управленческий	15	Неопределенность ситуации, сложность принятия решений, прогнозирования хода событий. Необходимость быстрого реагирования. Необходимость привлечения большого числа различных организаций и специалистов, а также масштабных эвакуационных и спасательных работ, включая скорую медицинскую помощь
	16	
	17	
Мультипликативный	18	Много- и разноплановость последствий, их цепной характер: например, разрушение объекта вследствие взрыва, возникновение пожаров, выход из строя коммуникаций из-за пожаров, задержка в развитии или отказ от продолжения соответствующей научно-технической программы и пр.

знана чрезвычайной ситуацией, потому что не соответствует ей с точки зрения социально-психологического критерия. Стрессовое состояние испытывают, преимущественно, оставшиеся в живых участники, их родственники и родственники погибших, остальное же население продолжает достаточно спокойно пользоваться транспортными средствами.

Кроме того, такая катастрофа, как правило, не влечет за собой цепи тяжелых вторичных, третичных и других последствий, следовательно, она не соответствует и специфическому (мультипликативному) крите-

рию. Таким образом, основываясь на данных табл. 14.1, можно утверждать, что подобная гипотетическая катастрофа касается ограниченного круга лиц, «рискнувших» использовать именно это транспортное средство, и не может характеризоваться как чрезвычайная ситуация.

Рассмотрим другую транспортную катастрофу, произошедшую с железнодорожным составом, перевозившим опасные грузы: взрывчатые, агрессивные или ядовитые химические вещества. Предположим, что в результате катастрофы произошел взрыв. В этом случае под действие такого поражающего фактора, как ударная волна, попал и достаточно широкий круг лиц, «не связанных» с источником риска (железнодорожный транспорт), а также значительное число сооружений, прежде всего жилых домов. Поэтому возникшая в результате такой гипотетической катастрофы ситуация соответствует всем критериям, представленным в табл. 14.1, и может быть определена как чрезвычайная.

По данным статистики, только за последние несколько десятилетий от чрезвычайных ситуаций в мире пострадало более миллиарда человек, в том числе около 6 млн. из них погибло или было тяжело ранено, покинули места своего проживания и стали беженцами более 10 млн. человек, экономике многих стран нанесен огромный материальный ущерб.

Весьма тяжелы последствия стихийных бедствий, которыми называют опасные природные явления или процессы, носящие чрезвычайный характер и приводящие к нарушению повседневного уклада жизни значительных групп населения, человеческим жертвам, а также к уничтожению огромных материальных ценностей. К стихийным бедствиям относятся наводнения, землетрясения и цунами, засуха, вулканическая деятельность, массовые лесные пожары, сильные устойчивые морозы и др. Наибольший вред наносят наводнения – 40% общего урона, ураганы – 20%, землетрясения – 15%, засухи – 15%, остальные 10% приходятся на прочие виды стихийных бедствий.

Огромную опасность представляют техногенные (технологические) катастрофы – крупные аварии, повлекшие человеческие жертвы, нанесение ущерба здоровью людей, разрушение или уничтожение объектов и других материальных ценностей в значительных размерах, приведшие к существенному загрязнению окружающей природной среды. Они возникают, как правило, вследствие нарушения технологического процесса или внезапного выхода из строя машин, механизмов и технических устройств во время эксплуатации.

Среди наиболее опасных техногенных (технологических) катастроф следует указать аварии на энергетических объектах, прежде всего на АЭС; далее следуют химические предприятия, выпускающие пестициды, минеральные удобрения, пластмассы, транспортные аварии при перевозке опасных грузов, нефтяные разливы при прорыве трубопроводов и пр. Особое место в этом ряду занимают разрушения плотин, которые по

своим прямым разрушительным последствиям могут быть в отдельных случаях не менее опасными, чем аварии на АЭС.

При этом, однако, важно подчеркнуть, что радиационные и химические поражающие факторы, возникающие при авариях на АЭС и химических предприятиях, обладают долгосрочным и, что особенно опасно, скрытым воздействием на организм человека, а также оказывают крайне негативное влияние на здоровье будущих поколений.

#### **14.1. Классификация чрезвычайных ситуаций, причины и стадии техногенных катастроф**

Существуют различные варианты классификации чрезвычайных ситуаций. Как правило, за методологическую основу классификации принимают характер возникновения чрезвычайной ситуации. Однако достаточно часто чрезвычайные ситуации характеризуются в отношении их преднамеренности. При таком подходе вся совокупность рассматриваемых ситуаций распадается на два больших типа: преднамеренные и непреднамеренные чрезвычайные ситуации.

Происхождение чрезвычайной ситуации может также рассматриваться в отношении ее естественности, когда все чрезвычайные ситуации подразделяются на три типа: искусственного происхождения, или антропогенные, включая техногенные, естественного (природного) и смешанного происхождения, или природно-антропогенного (табл. 14.2).

При классификации по признаку «преднамеренность» вся совокупность рассматриваемых ситуаций распадается на два больших типа: преднамеренные и непреднамеренные чрезвычайные ситуации. В один из них входят социально-политические конфликты, в другой – три следующие класса: стихийные бедствия, техногенные (технологические) катастрофы и «комбинированные» чрезвычайные ситуации. Если за основу классификации берется признак «естественность», то антропогенные чрезвычайные ситуации включают в себя социально-политические конфликты и техногенные катастрофы, второй тип (природные чрезвычайные ситуации) – стихийные бедствия и, наконец, последний – класс чрезвычайных ситуаций «комбинированного» возникновения.

По продолжительности от непосредственной причины возникновения чрезвычайной ситуации до ее кульминационной точки все ситуации можно разделить на «взрывные» и «плавные». Продолжительность развития чрезвычайных ситуаций первого типа составляет от нескольких секунд до нескольких часов, например, стихийные бедствия и некоторые виды техногенных катастроф, в то время как продолжительность чрезвычайных ситуаций второго типа может исчисляться десятилетиями.

Таблица 14.2

## Типы чрезвычайных ситуаций

Основание классификации	Характер генезиса (преднамеренность)										
Типы ситуаций	Преднамеренные		Непреднамеренные								
Классы	Социально-политические конфликты		Техногенные (технологические) катастрофы			Стихийные бедствия		«Комбинированные» чрезвычайные ситуации			
Подклассы	Социально-политические конфликты	Военно-политические конфликты	Промышленные катастрофы	Транспортные катастрофы	Прямые экологические катастрофы	Техногенные катастрофы	Гидрометеогенные катастрофы	Природно-техногенные ЧС	Природно-социальные ЧС	Социально-технологические ЧС	Природно-техносоциальные ЧС
Группы	Забастовки, саботаж, террористические акты	Диверсии, пограничные конфликты, войны	Катастрофы на энергетических (АЭС, ТЭС и др.) и промышленных объектах	Катастрофы при перевозке опасных грузов	Загрязнение воздуха, воды, почв, продуктов питания токсичными веществами	Землетрясения, цунами	Наводнения, смерчи, торнадо, снежные бури, лавины, засухи, оползни	Опустынивание, просадка грунтов, оползни	Эпидемии и инфекционные заболеваний	Эпидемии профессиональных заболеваний	Эпидемии психических заболеваний
Типы ситуаций	Антропогенные, в том числе техногенные					Природные		Природно-антропогенные			
Основание классификации	Характер генезиса (естественность)										



По масштабу распространения чрезвычайные ситуации классифицируются на локальные (объектные), местные, региональные, национальные и глобальные. В понятие масштаба распространения входят не только размеры территории, на которой возникла чрезвычайная ситуация, но и ее косвенные последствия: нарушение связи, систем водоснабжения и водоотведения, необходимость ремонта или разборки поврежденных зданий и сооружений и др., а также тяжесть этих последствий, которую оценивают по затрате сил и ресурсов, привлеченных для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Локальные чрезвычайные ситуации возникают на отдельных объектах народного хозяйства: предприятиях, промышленных очистных сооружениях, складах, хранилищах и др. Последствия чрезвычайных ситуаций на таких объектах устраняются собственными силами. К местным чрезвычайным ситуациям относят такие, которые возникли в населенном пункте, городе, в одном или нескольких районах, а также в пределах области. Устранение их последствий производится с привлечением ресурсов области.

Региональные чрезвычайные ситуации занимают территорию нескольких областей или экономического района, национальные – охватывают территорию нескольких экономических районов, однако не выходят за пределы государства, в то время как глобальные чрезвычайные ситуации распространяются и на другие государства. Соответственно устранение перечисленных последствий осуществляется за счет субъектов Российской Федерации, государства в целом или международного сообщества. Локальная чрезвычайная ситуация при определенных условиях может перерасти в региональную, национальную или глобальную.

Возникновение любой чрезвычайной ситуации вызывается сочетанием действий объективных и субъективных факторов, создающих причинный ряд событий. Непосредственными причинами техногенных катастроф могут быть внешние по отношению к инженерной системе воздействия: стихийные бедствия, военно-диверсионные акции и т.д., условия и обстоятельства, связанные непосредственно с данной системой, в том числе технические неисправности, а также человеческие ошибки, которые по оценке экспертов обуславливают около 45% всех экстремальных ситуаций на АЭС, 60% авиакатастроф и до 80% катастроф на море.

Процесс развития чрезвычайных ситуаций, включая техногенные катастрофы, принято делить на три стадии: зарождение, кульминация и затухание. Считается при этом, что во всех типах экстремальных ситуаций рассмотренные стадии присутствуют всегда, поскольку в противном случае ситуацию нельзя квалифицировать, как чрезвычайную.

На первой стадии развития чрезвычайной ситуации складываются предпосылки будущей техногенной катастрофы: накапливаются много-

численные технические неисправности, наблюдаются сбои в работе оборудования, обслуживающий персонал допускает ошибки, происходят не выходящие за пределы объекта не катастрофические (локальные) аварии, т.е. нарастает технический риск. Продолжительность этой стадии оценить очень сложно. Для «взрывных» чрезвычайных ситуаций длительность первых стадий развития катастрофы может измеряться сутками или месяцами, в то время как для «плавных» техногенных катастроф – годами и десятилетиями.

Кульминационная стадия каждой техногенной катастрофы начинается с выброса вещества или энергии в окружающую среду: возникновение пожара, взрыва, выброс в атмосферу ядовитых веществ, разрушение плотины и пр. – и заканчивается перекрытием (ограничением) источника опасности. Стадия затухания технологической катастрофы хронологически охватывает период от перекрытия (ограничения) источника опасности, локализации чрезвычайной ситуации до полной ликвидации ее прямых и косвенных последствий. Продолжительность этой стадии может измеряться как годами, так и многими десятилетиями.

#### **14.2. Устойчивость работы объектов народного хозяйства**

Устойчивость работы объектов народного хозяйства в чрезвычайных ситуациях определяется их способностью выполнять свои функции в этих сложных условиях, а также приспособленностью к восстановлению в случае повреждения. В условиях чрезвычайных ситуаций промышленные предприятия должны сохранять способность выпускать продукцию, а транспорт, средства связи, линии электропередачи и прочие аналогичные объекты, не производящие материальные ценности, – обеспечивать штатное выполнение возложенных на них задач.

Для того, чтобы объект сохранил устойчивость в условиях чрезвычайных ситуаций, проводится комплекс инженерно-технических, организационных и других мероприятий, направленных на защиту персонала от воздействия опасных и вредных факторов, возникающих при развитии чрезвычайной ситуации, а также населения, проживающего вблизи объекта. Кроме того, проводится анализ уязвимости объекта и его элементов в условиях чрезвычайных ситуаций, разрабатываются мероприятия по повышению устойчивости объекта и его подготовке в случае повреждения к восстановлению.

С целью защиты работающих на тех предприятиях, где в процессе производства используют взрывоопасные, токсичные и радиоактивные вещества, строятся убежища, а также разрабатывается специальный график работы персонала в условиях заражения вредными веществами, подготавливается система оповещения персонала и населения, проживающего вблизи объекта, о возникшей на нем чрезвычайной ситуации.

Персонал объекта должен быть обучен выполнению конкретных работ по ликвидации последствий в очаге поражения.

На устойчивость работы объекта в условиях чрезвычайных ситуаций оказывают влияние следующие факторы: район расположения объекта, внутренняя планировка и застройка территории объекта, характеристика технологического процесса (используемые вещества, энергетические характеристики оборудования, его пожаро- и взрывоопасность и др.), а также надежность системы управления производством и ряд других факторов.

Район расположения объекта определяет величину и вероятность воздействия поражающих факторов природного происхождения: землетрясения, наводнения, ураганы, оползни и пр. Важное значение имеет дублирование транспортных путей и систем энергоснабжения. Так, если предприятие расположено вблизи судоходной реки, в случае разрушения железнодорожных или трубопроводных магистралей подвоз сырья или вывоз готовой продукции может осуществляться водным транспортом. Существенное влияние на последствия чрезвычайных ситуации могут оказывать метеорологические условия района: количество выпадающих осадков, направление господствующих ветров, минимальные и максимальные температуры воздуха, рельеф местности.

Внутренняя планировка и плотность застройки территории объекта оказывают огромное влияние на вероятность распространения пожара, на разрушения, которые может вызвать ударная волна, образующаяся при взрыве, на размеры очага поражения при выбросе в окружающую среду токсичных веществ и др. В табл. 14.3 показана вероятность распространения пожара в зависимости от расстояния между зданиями.

Таблица 14.3

Вероятность распространения пожара

Расстояние между зданиями, м	0	5	10	15	20	30	40	50	70	90
Вероятность распространения пожара, %	100	87	66	47	27	23	9	3	2	0

Характер застройки вокруг объекта, наличие вблизи объекта опасных предприятий, например, химических, могут в значительной степени усугубить последствия возникшей на объекте чрезвычайной ситуации. Следует также учитывать специфику технологического процесса, оценить возможность взрыва оборудования, например, сосудов, работающих под давлением, и основные причины возможного возникновения пожара, количество используемых в технологическом процессе сильнодействующих, ядовитых и радиоактивных веществ. Для повышения устойчивости работы объекта в чрезвычайной ситуации необходимо предусмотреть возможность изменения технологии, снижения мощности, переориента-

ции на производство другой продукции, быстрой и безаварийной остановки производственного процесса.

Система водоснабжения города представляет собой крупный комплекс зданий и сооружений, удаленных друг от друга на значительные расстояния. При чрезвычайных ситуациях, как правило, все элементы такой системы не могут быть выведены из строя одновременно. Ответственные элементы системы на стадии проектирования целесообразно размещать ниже поверхности земли, что повышает их устойчивость. Для города необходимо иметь два–три источника водоснабжения, а для промышленных магистралей – не менее двух–трех отводов от городских магистралей. Следует предусмотреть возможность ремонта подсистем без их остановки и отключения водоснабжения других потребителей.

Весьма важной является система водоотведения бытовых и загрязненных сточных вод, при разрушении которой создаются благоприятные условия для развития различных болезней и эпидемий. Скопление сточных вод на территории объекта затрудняет проведение аварийно-спасательных и восстановительных работ. Повышение устойчивости системы канализации достигается созданием резервной сети труб, по которым может отводиться загрязненная вода при аварии основной сети, и разработкой схемы аварийного выпуска сточных вод непосредственно в водоем. Насосы, используемые для перекачки загрязненной воды, должны комплектоваться надежными источниками электропитания.

В различных чрезвычайных ситуациях электрические сооружения и сети могут получить разнообразные разрушения и повреждения. Их наиболее уязвимыми частями являются наземные сооружения: электростанции, подстанции, трансформаторные станции, а также воздушные линии электропередачи. В современных крупных энергосистемах применяют различные автоматические устройства, способные практически мгновенно отключить поврежденные электроисточники, сохраняя работоспособность системы в целом. Для повышения устойчивости системы электроснабжения целесообразно использовать резервные сети для запитки потребителей, предусмотреть автономные резервные источники электропитания объекта, например, передвижные электрогенераторы.

Необходимо обеспечить устойчивость системы газоснабжения, поскольку при ее разрушении или повреждении возможно возникновение пожаров и взрывов, а также выход газа в окружающую среду, что значительно затруднит проведение аварийно-спасательных и восстановительных работ. Основными мероприятиями по увеличению устойчивости этих систем являются: сооружение подземных обводных газопроводов, обеспечивающих подачу газа в аварийных условиях, использование устройств, создающих возможность работы оборудования при пониженном давлении в газопроводе, создание на предприятиях аварийного запаса

альтернативного вида топлива (угля, мазута), осуществление газоснабжения объекта от нескольких источников (газопроводов), создание подземных хранилищ газа высокого давления, использование на закольцованных системах газоснабжения отключающих устройств, установленных на распределительной сети.

В результате чрезвычайной ситуации может быть серьезно повреждена система теплоснабжения населенного пункта или предприятия, что создаст значительные трудности для их функционирования, особенно в холодный период года. Так, разрушение трубопроводов с горячей водой или паром может повлечь их затопление, затруднить локализацию и ликвидацию аварии. Наиболее уязвимые элементы систем теплоснабжения – теплоэлектроцентрали и районные котельные. Основным способом повышения устойчивости внутреннего оборудования тепловых сетей является их дублирование. Необходимо также обеспечить возможность отключения поврежденных участков теплосетей без нарушения ритма теплоснабжения потребителей и создать эффективно действующие системы резервного теплоснабжения.

В результате воздействия ударной волны, возникающей в случае взрывов различного происхождения (при авариях газопроводов, в процессе ведения военных действий и др.), могут существенно пострадать подземные коммуникации, включая подземные переходы и транспортные сооружения: эстакады, путепроводы, мосты. Воздействие ударной волны на подземные сооружения, в частности, коллекторы может вызвать их повреждение. Наиболее опасно разрушение трубопроводов с горячей водой или паром, а также имеющихся подземных газопроводов. Основным средством повышения устойчивости вышеперечисленных сооружений от воздействия ударной волны является повышение прочности и жесткости конструкций.

Особое внимание в условиях чрезвычайных ситуаций следует уделять устойчивости складов и хранилищ с ядовитыми, а также пожаро- и взрывоопасными веществами. Это в значительной мере достигается проведением следующих основных организационно-технических мероприятий: переводом веществ на хранение из наземных складов в подземные, хранением минимального их количества, а также безостановочным использованием при поступлении на объект, минуя склад.

При обеспечении устойчивости работы объектов в чрезвычайных ситуациях первостепенное внимание следует уделять защите рабочих и служащих. Для этого на объектах строятся убежища и укрытия, предназначенные для защиты персонала, создается и поддерживается в постоянной готовности система оповещения работников объекта, а также проживающего вблизи объекта населения о возникновении чрезвычайной ситуации. Персонал, обслуживающий объект, должен знать о режи-

ме его работы в случае возникновения чрезвычайной ситуации и быть обученным выполнению работ по ликвидации очагов поражения.

### **14.3. Обеспечение безопасности населения**

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся: прогнозирование и оценка возможных последствий чрезвычайных ситуаций, разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций и уменьшение их последствий, а также обучение населения необходимым действиям в условиях чрезвычайных ситуаций и разработка эффективных способов защиты населения.

В общем случае прогнозирование чрезвычайных ситуаций – это метод выявления и оценки обстановки, складывающейся в результате стихийных бедствий, аварий и катастроф.

Долгосрочные прогнозы направлены на изучение и определение сейсмических районов, территорий, где возможны селевые потоки или оползни, границ зон вероятного затопления при авариях плотин или природных наводнениях, а также границ очагов поражения при техногенных авариях. Краткосрочные прогнозы предназначены для ориентировочного определения времени возникновения той или иной чрезвычайной ситуации.

Для составления прогнозов используют различные статистические данные, а также сведения о физических и химических характеристиках окружающей природной среды.

Так, для прогнозирования землетрясений в сейсмоопасных районах изучают изменение химического состава природных вод, проводят наблюдение за изменением уровня воды в колодцах, определяют механические и физические свойства грунта, значительную информацию для прогноза землетрясений может дать наблюдение за поведением некоторых животных. Для прогнозирования влияния скрытых (торфяных) очагов пожара на возможность возникновения лесных пожаров используют фотосъемку в инфракрасной части спектра, осуществляемую с самолетов и космических аппаратов.

В целях прогнозирования обстановки, возникающей при развитии самых различных чрезвычайных ситуаций, широко используются современные методы математического (компьютерного) моделирования.

При прогнозировании чрезвычайной ситуации к постоянно проводимым мероприятиям относятся: контроль за качеством строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений, создание надежной системы оповещения о возникновении чрезвычайной ситуации, строительство защитных укрытий и убежищ, снабжение населения сред-

ствами индивидуальной защиты, например, противогазами, обучение населения правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, разработка планов ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, их финансовое и материальное обеспечение.

В случае получения уточненного прогноза момента начала чрезвычайной ситуации проверяются и приводятся в готовность система оповещения населения, аварийно-спасательные службы, система наблюдения и разведки, нейтрализуются особо опасные производства и объекты (химические предприятия, атомные электростанции и др.), проводится частичная эвакуация населения.

Основные способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях – эвакуация, укрытие в защитных сооружениях (убежищах), применение средств индивидуальной защиты. Защитные сооружения могут использоваться как при боевых действиях, так и при техногенных авариях, сопровождающихся выбросами в окружающую среду радиоактивных и токсичных химических веществ или бактериологических агентов.

Средства индивидуальной защиты предназначены для исключения попадания внутрь организма, на кожу и на одежду перечисленных выше вредных веществ и агентов и включают в себя средства защиты органов дыхания (респираторы, противогазы), специальные защитные одежду и обувь. Медицинские средства индивидуальной защиты используются для профилактики и оказания первой неотложной помощи в чрезвычайных ситуациях: вещества, ослабляющие или предотвращающие воздействие на организм токсичных веществ (антидоты) или ионизирующих излучений (радиопротекторы), противобактериальные средства (антибиотики, вакцины), а также средства частичной санитарной обработки: индивидуальные перевязочные и противохимические пакеты.

#### **14.4. Ликвидация последствий**

Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций должна выполняться в максимально короткие сроки. На первом этапе реализуются мероприятия по экстренной защите населения. Для чего через систему оповещения население информируется о возникновении чрезвычайной ситуации и о необходимости использования средств индивидуальной защиты, проводится эвакуация людей из опасных зон и оказание им первой медицинской помощи, принимаются неотложные меры по локализации аварий, в случае необходимости вводится в действие комплекс противопожарных мероприятий, проводится подготовка к выполнению спасательных и других неотложных работ силами заблаговременно созданных специальных спасательных формирований. На промышленных объектах спасательные подразделения формируются из числа работников этого объекта.

Для получения сведений о сложившейся экологической обстановке проводят разведку очага поражения – территории, на которой возникли негативные последствия в результате действия опасных и вредных факторов, вызванных чрезвычайной ситуацией. Форма очага поражения зависит от вида чрезвычайной ситуации: при взрывах и землетрясениях форма округлая, при ураганах, затоплениях и смерчах – имеет вид полосы, при пожарах и оползнях образуется очаг поражения неправильной формы и т.д. Различают простые и комбинированные очаги поражения: простые очаги поражения возникают от воздействия одного опасного или вредного фактора, а комбинированные – одновременно от нескольких факторов.

На втором этапе проводятся спасательные и другие неотложные работы, продолжается выполнение работ по защите населения, осуществляются локализация и тушение пожаров, спасение людей из горящих зданий. Если были разрушены или завалены защитные укрытия, в которых находились люди, проводится их розыск, извлечение из завалов и доставка в медицинские учреждения. Продолжается эвакуация населения из опасных зон.

В случае необходимости при выбросе радиоактивных или высокотоксичных химических веществ, или бактериологических агентов проводят специальную обработку, которая представляет собой комплекс мероприятий, выполняемый с целью восстановления готовности людей, входящих в состав специальных формирований, и используемой техники к продолжению аварийно-восстановительных работ в очагах поражения, а также подготовки объектов к возобновлению их производственной деятельности.

Специальная обработка состоит из обеззараживания и санитарной обработки. Обеззараживание включает в себя дезактивацию, дегазацию, дезинфекцию и дератизацию.

Дезактивация – это удаление радиоактивных веществ с поверхностей различных предметов, а также очистка от них воды. Механическое удаление радиоактивной пыли сводится к смыванию ее водой под давлением с поверхности загрязненных предметов, при использовании химических способов радиоактивную пыль связывают специальными растворами, препятствуя тем самым ее распространению в окружающей среде. Для этого используют поверхностно-активные и комплексообразующие вещества, а также щелочи, кислоты и некоторые их соли. Если загрязненная территория имеет твердое покрытие, ее дезактивируют механическим способом, территории без твердого покрытия обрабатывают пленкообразующими растворами или просто водой. Затем связанную таким образом радиоактивную пыль удаляют с поверхности зараженной территории, срезая бульдозером или грейдером загрязненный слой грун-



та толщиной 5–10 см, который помещают в контейнеры и захоранивают на специальных полигонах, а обработанную территорию засыпают слоем незагрязненного грунта толщиной 9–10 см.

Дезактивацию поверхностей зданий проводят путем связывания радиоактивной пыли пленкообразующими составами с последующим ее удалением мощными пылесосами. Возможна обработка поверхностей малоэтажных зданий и растительности водой или дезактивирующими растворами с привлечением специальной техники, в частности, пожарных машин и мотопомп.

Существуют различные методы дезактивации воды: фильтрование, отстаивание, перегонка, очистка с использованием ионообменных смол. Зараженные открытые водоемы дезактивируют, обрабатывая сорбирующими и комплексообразующими глинами, очистку рек, ручьев и иных стоков проводят, пропуская воду через плотины фильтрующего типа, где в качестве фильтрующего элемента используют сорбирующий наполнитель. Дезактивацию колодцев проводят многократным откачиванием из них воды и удалением зараженного грунта со дна.

При дезактивации упакованных продуктов питания загрязненную тару заменяют; если продукты не были упакованы, то с их поверхности снимают зараженный слой.

Дегазацию осуществляют с целью разложения отравляющих и сильнодействующих ядовитых веществ до нетоксичных продуктов. В качестве дегазирующих веществ используют химические соединения, которые способны вступать в реакцию с отравляющими и сильнодействующими ядовитыми веществами. Дегазацию проводят с применением воды, моющих растворов, растворов дегазирующих и органических веществ, моечных машин.

При комбинированном загрязнении радиоактивными и отравляющими веществами вначале проводят дегазацию, а затем – дезактивацию.

Для уничтожения возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных проводят дезинфекцию, которую осуществляют физическими, химическими и механическими методами.

Физические методы применяют, в основном, при кишечных инфекциях (кипячение белья, посуды, предметов ухода за больными). Химические методы заключаются в уничтожении болезнетворных микробов и разрушении токсинов дезинфицирующими веществами, в качестве которых используются этанол, пропанол, фенол и его производные. Зараженную бактериологическими агентами территорию обрабатывают дезинфицирующими веществами. Механический метод заключается в удалении зараженного слоя грунта или устройстве настилов.

С целью предотвращения распространения инфекционных заболеваний используют дератизацию, заключающуюся в уничтожении перенос-

чиков этих заболеваний: мышей, крыс и других грызунов. Дератизация может осуществляться химическим, механическим и биологическим методами.

Специальная обработка включает в себя санитарную обработку, под которой понимают комплекс мероприятий по ликвидации заражения личного состава спасательных формирований и населения радиоактивными и отравляющими веществами, а также бактериологическими средствами. При санитарной обработке обеззараживают как поверхность тела человека, так и наружные слизистые оболочки. Обрабатывают также одежду, обувь и индивидуальные средства защиты.

Полной санитарной обработке подвергаются личный состав спасательных формирований, а также эвакуированное население после выхода из загрязненных зон с целью обеспечения полного обеззараживания от радиоактивных, отравляющих и бактериальных средств, проводится она на пунктах специальной обработки.

Одежда и другие предметы и вещи обеззараживают камерным или газовым методом, а также замачиванием в дезинфицирующих растворах с последующей стиркой и кипячением. Частичная санитарная обработка осуществляется непосредственно в очаге поражения для исключения вторичного инфицирования людей, для чего проводят механическую очистку и обработку открытых участков кожи, поверхностей одежды, обуви и индивидуальных средств защиты.

На третьем этапе начинаются работы по восстановлению функционирования объектов народного хозяйства, которые выполняются строительными, монтажными и другими специальными организациями. Кроме этого, осуществляется ремонт жилья или возведение временных жилых построек, восстанавливаются энерго- и водоснабжение, объекты коммунального обслуживания, линии связи.

После выполнения всех предусмотренных работ производится реэвакуация (лат. *re* – приставка, указывающая на повторное, возобновляемое действие) населения.

#### **14.5. Психологическая устойчивость как необходимое условие обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях**

Человеку на протяжении всей своей эволюции приходилось вырабатывать навыки борьбы с различными трудностями и опасностями, которые исходили от окружающей среды, живого и неживого мира. В последнее время человек создал новые, еще бóльшие опасности для своей жизни и своего здоровья в результате интенсивной техногенной (от греч. *techné* – искусство, ремесло, мастерство) деятельности.

Современный человек унаследовал от предков способность воспринимать сигналы опасности и реагировать на них. От природы он обладает комплексом безусловных (врожденных) рефлексов.

Вместе с тем, у каждого конкретного человека имеются свои особенности психического (от греч. *psychikos* – душевный) отражения, психических функций. Они зависят от того, в каких условиях жили конкретно его предки, от особенностей его нервной системы, от его физического состояния и многого другого.

Очевидно, что все люди разные как по жизненному опыту, так и по уровню знаний, навыков, умений. Как правило, они проходят различную школу жизни, встречаются с различными трудностями, оказываются в различное время в различных, в том числе экстремальных (от лат. *extremum* – крайнее) или даже чрезвычайных, ситуациях. К тому же существуют между людьми различия и в психологической направленности: в мотивах, интересах, установках, которые существенно влияют на их готовность к экстремальным и чрезвычайным ситуациям и на способность успешно из этих ситуаций выходить.

Различия между людьми, проявляющиеся в виде эмоций, можно свести к нескольким принципиальным разновидностям:

– сильные эмоции: повышают активность и энергию, вызывают подъем, возбуждение и бодрость; радость выражается бурно, при опасности наступает боевое возбуждение; все это побуждает человека к активным действиям, что и требуется обычно в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;

– слабые эмоции: уменьшают активность, ослабляют энергию человека, затормаживают жизнедеятельность, что в сложных экстремальных (чрезвычайных) условиях, как правило, приводит к катастрофическим последствиям; люди со слабыми эмоциями подвержены страху и панике, часто они не в силах их подавить, преодолеть самостоятельно.

Главными причинами аффекта (от лат. *affectus* – душевное волнение, страсть; бурная кратковременная эмоция, например, гнев, ужас, возникающая обычно в ответ на сильный раздражитель), или стресса, в большинстве случаев являются неожиданность, т.е. внезапное возникновение опасного события, а также неготовность к нему.

Устранив эти причины, можно выходить из значительного количества экстремальных (чрезвычайных) ситуаций практически без потерь. Опыт показывает, что за редким исключением каждый физически и психически здоровый человек способен преодолеть страх, панику и даже совершать героические поступки. Известно множество таких примеров в мировой истории, особенно военной.

Чрезвычайные происшествия: пожары, взрывы, наводнения, землетрясения, радиационные и химические загрязнения и пр. – заставляют

людей изыскивать возможности готовиться к подобным событиям, учиться тому, как необходимо действовать в опасной для жизни обстановке.

Считается, что в первую очередь необходимо вырабатывать умение предвидеть возможность возникновения экстремальных (чрезвычайных) ситуаций и избегать их. Такое предвидение достигается, главным образом, с помощью простейшего учета и анализа сопутствующих экстремальным ситуациям явлений.

Необходимая разумная предосторожность, бдительность, воздержание от неоправданного риска, уход от опасных объектов, положений, ситуаций могут существенно повысить безопасность жизнедеятельности.

К настоящему времени человечество накопило огромный опыт выхода из опасных ситуаций, выработало стандартные правила поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, знание которых способно эффективно помочь даже в совершенно незнакомой ситуации. При этом, как показала практика, двигательная активность человека уводит на второй план и страх, и растерянность.

Следует особо подчеркнуть, что знания и умения обязательно должны опираться на подготовленность психики. Психологическая подготовка человека в значительной мере зависит от его настойчивости, от внутреннего желания быть смелым и решительным. Считается, что практически каждый человек может научиться настраивать себя на поступок, на подвиг, поскольку смелость – это, прежде всего, умение преодолеть чувство страха, которое в той или иной степени присуще всем людям.

Исследованиями установлено, что эффективно влиять на свое физическое и психическое состояние можно, например, при помощи самовнушения. Используя воображение, можно, в частности, создать условную экстремальную (чрезвычайную) ситуацию, в деталях представить «случившееся», а затем мысленно искать наиболее оптимальный для рассматриваемых условий выход из гипотетической (от греч. *hypothesis* – основание, предположение) чрезвычайной ситуации.

Подобная тренировка должна проводиться медленно, следует подробно обдумывать каждый шаг. Естественно, что при реальной чрезвычайной ситуации будет работать моторная реакция, и на все действия потребуется несколько секунд. Чем больше таких тренировок, тем лучше закаливается нервная система человека, появляются психологическая устойчивость, готовность нормально перенести напряжение.

Особое внимание следует обратить на то, как человек пользуется своим воображением, своеобразным психическим познавательным процессом. Важно, чтобы воображение носило не пассивный характер, а было бы активным, охватывающим созданную ситуацию и направленным на разумные конструктивные действия. Делать подобное рекомен-

дуются, начиная с простейших ситуаций, и далее переходить к более сложным. При этом необходимо следить за тем, чтобы в любой обстановке быть максимально активным, поскольку считается, что в рассматриваемых условиях активность – это спасение и залог благополучия.

В процессе психологической подготовки к чрезвычайным ситуациям, по мнению специалистов, необходимо учитывать следующее.

Во-первых, не надо готовить себя к не реальным событиям, которые в действительной обстановке невозможны.

Во-вторых, после тренировки необходимо приучить себя к переключению мысленного процесса на другие, более приятные, позитивные темы, недопустимо поддаваться стрессу ожидания, который может оказаться изнурительнее и опаснее самого предполагаемого события.

В-третьих, следует учиться достаточно спокойно и бесстрастно реагировать не только на преодолеваемые трудности экстремальных или чрезвычайных ситуаций, но и на победы над ними, поскольку «пост-стресс» (от лат. *post* – после) не менее опасен, чем сам стресс. Организм человека вообще не любит резких перемен (например, после быстрого бега не рекомендуется резко останавливаться). Это обстоятельство в значительной мере относится к психологическим нагрузкам, крайне важно уметь правильно расслабиться после стрессового момента, сбросить психическое напряжение.

Во время вышеописанных тренировок, решая задачи выхода из экстремальных или чрезвычайных ситуаций, не следует допускать в своем воображении пессимистических (от лат. *pessimus* – наихудший) окончаний. Любой даже самый сложный эпизод должен заканчиваться явно положительной эмоцией и полной победой.

Психологическая устойчивость, готовность к экстремальным ситуациям – необходимые условия обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в любых чрезвычайных ситуациях.

## 15. ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ СРЕДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ

Экологические проблемы принято рассматривать, главным образом, с позиций влияния на человека таких (экстремальных) условий среды, параметры которых выходят за пределы комфортности, т.е. изменяют функциональное состояние человека. Основное содержание современной экологии человека – исследование влияния на физиологические, психические функции и на поведение человека таких факторов, как пребывание в аридной (от лат. *aridus* – сухой; в геоморфологической классификации климатов – сухой климат с высокими температурами воздуха и малым количеством атмосферных осадков; свойствен пустыням и полупустыням) зоне, в полярных и приполярных областях, в районах влажных тропиков, в условиях средне-и высокогорья, воздействие на человека шума, вибрации, высокого и низкого давления, электромагнитных излучений, проникающей радиации, суперэкоксикантов и пр.

Перечисленные направления исследований решают целый ряд актуальных экологических проблем современной цивилизации, однако они, как правило, не рассматривают связи надорганизменного уровня и позволяют судить лишь о влиянии того или иного экологического фактора на функциональное (физическое) состояние человека.

В современной экологической физиологии, как и в экологической психологии, в качестве характеристики фактора внешней среды, определяющей особенности ответной реакции человека на его воздействие, существует понятие «экстремальность». Экстремальность среды не зависит от числа факторов, значение которых превышает определенную величину. Так, экстремальность высокогорья определяется совокупностью, по меньшей мере, четырех факторов: низкой температурой воздуха, уменьшением парциального давления кислорода, высокой скоростью движения воздуха, слепящим действием снежного покрова. Каждого из этих факторов достаточно, чтобы рассматривать среду как экстремальную, но их сочетание делает экстремальность более существенной.

Критерий определения величины фактора, выход за пределы которого позволяет рассматривать его как экстремальный, устанавливается, исходя из наблюдаемых сдвигов функционального состояния человека и особенностей его деятельности. Например, нормы коммунальной гигиены, разработанные для обитаемых помещений, где человек проводит большую часть своей жизни, устанавливаются по критерию сдвига самого чувствительного показателя – функционального состояния организма. Для условий производства может быть принят критерий работоспособности человека, определяемой по выходным показателям либо по величине допустимого отклонения той или иной функции. При этом обычно считается, что исследуемые функции или показатели должны характери-

зовать реакцию 95% людей, находящихся в исследуемых условиях среды, предполагая, что наиболее чувствительные 5% не должны находиться там, где действуют эти условия. Если нормировать, скажем, содержание CO во вдыхаемом воздухе по критерию сдвига частоты сердечных сокращений, то за норму принимается не та величина, при которой у кого-либо уже началось изменение пульса, а величина, при которой 95% людей еще сохраняют исходную величину пульса.

Значение того или иного фактора, принимаемое как экстремальное, зависит также от вида деятельности человека. Так, содержание кислорода во вдыхаемом воздухе, равное 16%, приемлемое для человека в покое, является экстремальным при интенсивном физическом труде; освещенность в 100 люкс, достаточная для обычных видов деятельности, становится недостаточной при тонких видах работы и т.д.

Как видно, количественный показатель не может служить показателем экстремальности, поскольку то, что экстремально для одних видов деятельности или одних показателей функционального состояния, может быть не экстремально для других. В частности, для условий высокой температуры воздуха, не осложненных обезвоживанием организма, изменение ряда психических функций возникает значительно позже выраженных изменений физиологического состояния.

Из приведенного выше очевидно, что к определению понятия экстремальности необходим подход, отличающийся от базирования на величине фактора. При этом могут существовать условия внешней среды, вызывающие при определенной длительности воздействия у всех людей без исключения обязательные изменения любых параметров, по которым производится оценка состояния человека: показателей функционального состояния, деятельности или здоровья.

Данное обстоятельство позволяет выделить верхнюю границу экстремальности, определяемую по показателю полной потери возможности деятельности или по возникновению патологии. Если характеристика одного фактора или их совокупности превышает определенную границу, то ее можно рассматривать как сверхэкстремальную. Например, температура воздуха выше 60°C может оцениваться как сверхэкстремальная, если пребывание человека в таких условиях превышает 60 минут. Нижний предел определяется на основе анализа задач, которые выполняет человек, или на основе некоторых других критериев. Так, исходя из производственных задач, в гигиене и физиологии труда рассматриваются градации эксплуатационных, допустимых, предельно допустимых норм, т.е. принимается подвижная граница нижнего предела.

Несомненно, что понятие экстремальности, ее верхней и нижней границ во всех случаях не имеет абсолютного критерия и является вероятностной характеристикой, которая определяется состоянием человека.

Следовательно, экстремальным фактор может считаться тогда, когда он с определенной вероятностью вызывает какое-либо измененное состояние человека. Однако здесь возникают определенные трудности, связанные с выбором искомого состояния и вероятностью его появления у людей с различной степенью устойчивости.

Комплекс этих проблем решается с достаточной степенью приемлемости, если ввести некоторые исходные допущения и ограничения.

Прежде всего, следует принять, что понятие экстремальности может распространяться только на здоровых людей, поскольку наличие патологии делает любую среду (в широком понимании этого слова) исходно экстремальной. Поэтому в ряде случаев именно показатель здоровья используется как ведущий для характеристики экстремальности среды.

Вторым допущением является отказ от учета индивидуальных особенностей, которые могут значительно повлиять на устойчивость организма к действию того или иного фактора. Условия, например, крайне тяжелые для людей с одним уровнем физического развития могут являться весьма легкими для других. Именно принятие такого допущения обусловило используемое при нормировании распространение нормативных величин на 95% контингента. Так, при действии высокой температуры воздуха окружающей среды принимается, что экстремальными являются такие условия (одежда, влажность, физическая активность и т.д.), при которых температура тела повышается до 38°C и продолжается рост частоты сердечных сокращений, так как известно, что превышение температуры тела 38°C в 5% случаев может привести к тепловому удару. Отсюда видно, что исходный критерий – состояние человека и определяет экстремальность факторов среды или показателей деятельности. Для одних условий экстремальной может быть окружающая температура воздуха +42°C и выше, для других, в частности, при тяжелой физической работе, – не более +30°C.

Третье допущение сводится к тому, что понятие экстремальности связывается с одним из двух типов активности человека: активности, обеспечивающей жизнедеятельность человека в отсутствие трудовой деятельности, и активности в процессе этой деятельности, т.е. условия, не экстремальные для состояния покоя, могут быть экстремальными при активной деятельности, выполнении профессиональных обязанностей. В связи с этим понятие «экстремальность» распространяется не только на районы сурового климата, поскольку она может иметь место и в регионах с «идеальными» климатическими условиями.

Из сказанного следует, что понятие экстремальности определяется состоянием человека. Однако, как считают ученые, в рассматриваемых условиях проблема выбора показателей, по которым определяется критерий экстремальности, – одна из самых сложных. До настоящего вре-



мени ни в экологической психологии, ни в экологической физиологии, ни в ряде других научных дисциплин, объединенных общим современным понятием «экология человека» (антропология), не существует полной определенности при выборе критериев этих показателей.

Принимая, что экстремальность обусловлена не фактором, а состоянием человека, подвергающегося действию среды, некоторые ученые выдвигают в качестве общего показателя состояние физиологических резервов и считают, что экстремальность определяется степенью уменьшения этих резервов или полным их истощением. Вместе с тем, во многих случаях не ясно, как определять эти резервы. Так, например, широко используемые физиологами нагрузочные пробы типа велоэргометрической могут свидетельствовать об уменьшении резервов, но лишь для таких ситуаций, пребывание в которых лимитируется объемом энергообеспечения. Однако они непригодны для случая, когда экстремальность связана, например, с информационно-семантическими факторами или с состояниями, где ведущими являются психологические факторы. Как, например, измерить резерв фрустрации (от лат. *frustratio* – обман, неудача; психологическое состояние) или резерв тревоги?

В целях оптимального решения этой проблемы учеными были выдвинуты два базовых научных положения.

Одно из них заключается в том, что экстремальным является такой фактор или сочетание факторов, при действии которых необходима адаптивная (от средневекового лат. *adaptatio* – приспособление) перестройка механизмов, обеспечивающих поддержание процессов жизнедеятельности. Это положение базируется на общей теории адаптации, одним из важнейших элементов которой является то, что адаптация возникает в том случае, когда обычные механизмы обеспечения того или иного функционального состояния становятся недостаточными и требуется перестройка процессов гомеостатического (от греч. *homoiios* – подобный, одинаковый и греч. *stasis* – неподвижность) регулирования.

Исходя из этого, принимается тезис, что в тех случаях, когда воздействующий фактор вызывает лишь некоторое напряжение существовавшей до действия этого фактора структуры гомеостатического регулирования, он не носит характера экстремальности. Так, если более высокая, чем комфортная, температура воздуха не вызывает повышения температуры тела и компенсируется увеличением потоотделения, то нет оснований говорить об экстремальности этой температуры.

Несколько более сложен психологический аспект этого положения, так как понятие психологической адаптации является значительно более неопределенным, чем понятие физиологической адаптации. На основе анализа многочисленных показателей психической деятельности в качестве показателя, который сочетал бы в себе признаки интегративности,

т.е. отражал бы возможно большее число психических процессов, был бы достаточно устойчивым, чтобы на него не влияли случайные факторы, и вместе с тем имел бы какую-то связь с базовыми свойствами личности, предложено использовать такой показатель, как индивидуальный стиль деятельности (заметим, что понятие индивидуального стиля является одним из базовых научных понятий в психологии).

Базируясь на показателе стиля деятельности, за экстремальное принимается такое значение фактора, при котором человек устойчиво меняет индивидуальный стиль деятельности независимо от того, что конкретно лежит в основе этого изменения: им может быть состояние фрустрации, процесс переоценки ценностей, смены жизненных ориентиров, состояние психологического стресса и пр.

Второе положение исходит из того, что все многообразие функциональных состояний человека, которое возникает при воздействии факторов внешней среды или факторов, связанных с особенностями структуры деятельности, можно свести к двум группам: в одну группу входят состояния адекватной мобилизации, в другую – состояния динамического рассогласования.

Состояние адекватной мобилизации характеризуется полным соответствием степени мобилизации и напряжения функций требованиям, предъявляемым теми или иными условиями. Оно отражает количественную сторону изменения физиологических или психологических функций и в итоге является мерой успешности процесса адаптации, а появление разрыва между наличным состоянием и потребным для той или иной экологической ситуации служит толчком для напряжения функционирования как начального этапа адаптации. Если ответная реакция человека на действие того или иного фактора или на ту или иную ситуацию не является адекватной, т.е. приводит к нарушению гомеостатического регулирования, то возникает состояние динамического рассогласования, выход из которого возможен только благодаря развитию адаптации или же уходу человека из сферы действия фактора посредством активной или пассивной защиты. Такая защита может реализоваться в результате изменения стиля деятельности.

Следовательно, можно принять, что экстремальной является ситуация, при которой возникает состояние динамического рассогласования.

Имеется достаточно большое количество научных работ, посвященных изучению физиологических функций при действии на человека тех или иных условий внешней среды, которые рассматриваются как экстремальные. Как правило, практически все исследования связаны с изучением динамики вегетативных функций, т.е. тех, которые в первую очередь обеспечивают постоянство внутренней среды организма. Исследовались состояния сердечно-сосудистой системы, дыхательной, пище-

варительной и других физиологических систем, системы регуляции – нервной и гуморальной (от лат. *humor* – жидкость; координация физиологических и биохимических процессов в организме, осуществляемая через жидкие среды (кровь, лимфа, тканевая жидкость) с помощью гормонов и различных продуктов обмена веществ; у высокоразвитых животных и человека подчинена нервной регуляции, вместе с которой составляет единую систему нейрогуморальной регуляции), механизмы взаимодействия и т.п., что позволило подробно представить механизм развития изменений и определить показатели, позволяющие прогнозировать особенности ответа организма на действие того или иного фактора. Существует ряд индексов, связанных с оценкой сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также с оценкой пластичности нервных процессов.

Проблеме психологических реакций посвящено множество работ, которые освещают те или иные особенности психической деятельности. Обычно они объединяются понятием «психологический стресс», однако это общее для многих состояний понятие требует выделения двух особых групп, характерных для экстремальных условий.

В одну группу входят все данные, отражающие динамику той или иной психологической функции или нескольких из них при воздействии на человека какого-либо внешнего фактора или их комбинации, параметры которых обуславливают экстремальную, по мнению авторов, ситуацию. Так, например, установлено, что определенная величина постоянного электромагнитного поля влияет на оперативную и кратковременную память человека, при гипоксии (от лат. *oxygenium* – кислород), помимо памяти и внимания, нарушается способность критически оценивать ситуацию. Имеется достаточно большое число исследований, показывающих, что наиболее широкий спектр изменений и наибольшая их выраженность наблюдаются при действии химических факторов среды антропогенного происхождения, что позволяет относить эти химические факторы вне зависимости от их концентрации к экстремальным.

Данные, вошедшие в первую группу, обладают определенной информативной ценностью, позволяющей предположить наличие экстремальности, однако, по мнению специалистов, они не всегда могут рассматриваться, как конечный довод в пользу того или иного предположения. Это связано с тем, что организм человека обладает способностью компенсировать нарушение какой-либо одной функции усилением роли другой или предупреждать появление тех или иных изменений, имеющих, например, физиологический характер, соответствующими изменениями поведения. Здесь возможен случайный выбор показателя, отклонение от которого может и не сказываться на общем состоянии человека или его деятельности ввиду исходной большой лабильности (от лат. *labilis* – скользящий, неустойчивый; функциональная подвижность

нервной и мышечной тканей, характеризующаяся наибольшей частотой, с которой ткань может возбуждаться в ритме раздражений; подвижность, неустойчивость психики, физиологического состояния, температуры тела и др.) этого показателя.

В некоторой степени недостатки сведений, входящих в первую группу, устраняются данными второй группы, которую образуют комплексные, обобщенные показатели, характеризующие состояние человека, его регуляторных систем. В этом случае оказывается возможным изучить не только те или иные функции или свойства, но и состояние системы, образуемой рядом психических функций, через изучение существующих между ними корреляционных связей. Во вторую группу может быть отнесен и такой обобщенный показатель, как динамика дисперсии изучаемых функций, поскольку нарушение экологической ситуации, ее экстремальность, прежде всего, отражаются на дисперсии, причем это относится не только к физиологическим, но также и психическим процессам.

Расшифровка понятия экстремальности и условий ее появления позволила ученым классифицировать экстремальные факторы. В основу классификации положены механизм действия фактора и его природа.

В соответствии с названной классификацией в первый класс входят физические факторы, характеристики которых (интенсивность, время действия, прерывистость и т.п.) могут вызвать состояние динамического рассогласования. Этот класс можно разделить на несколько разрядов: микроклиматические факторы – температура воздуха, скорость его движения, абсолютная и относительная влажность, солнечная радиация; радиационные факторы, связанные с источниками ионизирующего излучения и действием электромагнитных полей; барические факторы, т.е. понижение и повышение давления в атмосфере; и самый обширный разряд – механические факторы, куда относятся колебания среды в звуковом, инфра-и ультразвуковом диапазонах, вибрация и пр.

Второй класс образуют химические факторы. Здесь выделяют три разряда: первый – изменения обычного состава воздуха, т.е. содержания кислорода и углекислого газа; второй – измененный газовый состав среды, т.е. наличие вредных посторонних примесей, в первую очередь, газообразных соединений углерода, азота и серы; и третий – взвешенные в воздухе механические примеси, оказывающие разрушающее действие на ткани, прежде всего на эпителий (от греч. *epi* – на, над, сверх, при, после и греч. *thele* – сосок; у животных и человека – пласт тесно расположенных клеток, покрывающий поверхность организма, выстилающий все его полости и выполняющий главным образом защитную, выделительную и всасывающую функции) легких.

Сочетание физических и химических факторов, каждый из которых в отдельности в обычных условиях не является экстремальным, может

обусловить их экстремальность (например, при пребывании водолаза на глубине более 100 метров азот воздуха становится токсическим химическим экстремальным фактором).

Особенностью факторов, образующих первый и второй классы, является их абсолютный характер, т.е. экстремальность фактора, как правило, обусловлена его размерностью и мало зависит от других условий. Так, экстремальность такого фактора, как недостаток кислорода, определяется только величиной парциального давления кислорода. При нормальном атмосферном давлении для нетренированного человека ситуация экстремальности возникает при снижении содержания кислорода до 15%, в то время как для тренированного – до 12%. При любых ситуациях и условиях изменяется только граница, выше или ниже которой фактор становится экстремальным. Именно это обуславливает парадокс, что на больших высотах, превышающих 16–18 тыс. м, даже при дыхании чистым кислородом возникает гипоксическое состояние.

Третий класс образуют факторы, также имеющие физическую природу, но их происхождение связано с деятельностью человека, они лишь в виде исключения могут возникнуть в нерукотворной среде, поэтому организм не имеет готовых, выработанных ранее механизмов противодействия этому фактору, достаточных при той величине этого фактора, которая воздействует на организм. В число таких факторов входят гипервесомость, гиповесомость или невесомость. Существующие механизмы приспособления оказываются очень слабыми для противодействия первично возникшей гипервесомости, и нужна специальная тренировка, чтобы преодолеть экстремальность этого фактора. В третий класс входит также и еще ряд факторов, где необычность связана с новизной информационных, логических, компонентных и ситуационных характеристик фактора. Они довольно редко встречаются в обычной жизни человека, определяемой его экологическими связями, и чаще характеризуют профессиональную деятельность.

Четвертый класс составляют информационные факторы. Среди них следует выделить недостаточность информации, ложность информации, неожиданность информации и структуру информационного потока.

Наиболее широко в этом классе встречается такой экстремальный фактор, как недостаточность информации, что обуславливает неадекватность экологического сознания и экологического поведения и, как следствие этого, появление фрустрации и психологической напряженности. По мнению некоторых специалистов, именно недостаток информации являлся основной причиной мифологического экологического сознания.

Ложность информации может быть двух типов: ложность первичной информации, которая легла в основу решения, и ложность информации, поступающей с обратной связью, т.е. когда человек знает, что он пра-

вильно оценил ситуацию, принял правильное решение, однако система обратной связи дает ложную информацию о результатах реализации решения, это ведет к резкому эмоциональному возбуждению с выраженными вегетативными реакциями и, в конечном счете, к хаотичности деятельности или полному отказу от нее.

Важной особенностью, характеризующей поведенческие реакции человека при действии этого экстремального фактора, является агрессивная персонификация (от лат. *persona* – лицо и *facio* – делаю; представление природных явлений, человеческих свойств, отвлеченных понятий в образе человека) какого-либо структурного элемента, якобы ответственного за «неудачу» деятельности. Среди информационных факторов следует выделить фактор коммуникабельности (от позднелат. *communicabilis* – соединимый, сообщающийся; совместимость (способность к совместной работе) разнотипных систем передачи информации; способность к общению, общительность), или взаимного понимания между людьми, обменивающимися информацией в процессе совместной деятельности, либо же при диалоге человека с компьютерным устройством. Особенно часто экстремальность возникает в случае, когда человек и компьютер принимают разные решения, и у человека имеется интуитивное недоверие к решению компьютера, что наблюдается преимущественно в различных игровых ситуациях.

В пятый класс входят ситуации, где экстремальной является значимость этих ситуаций, не связанная с физической природой действующего фактора, т.е. такое сочетание факторов, которое таит в себе потенциальную угрозу для человека или коллектива.

Шестой класс образуют ситуации, когда каждый из воздействующих факторов сам по себе не является экстремальным, но их сочетание вызывает значительное изменение состояния человека, в том числе изменяя ряд элементов экологического сознания.

Обобщая имеющиеся данные о влиянии экстремальной среды на психику и поведение человека, можно сделать вывод о наличии двух наиболее типичных форм ответа на то или иное воздействие внешней среды независимо от природы и информационной характеристики фактора или сочетания факторов. Показателем, определяющим отнесение наблюдаемого изменения функционального состояния к одной из этих двух форм, является направленность сознания, реализующаяся в тех или иных реакциях.

В первую группу, которая названа специалистами как реакция или состояние адекватного ответа, вошли изменения состояния человека, которые направлены на устранение или преодоление влияния экстремального фактора, или на поддержание необходимой деятельности в условиях его продолжающегося действия. Особенности решений и поведен-

ческих реакций является их осознанный целенаправленный характер, т.е. формирование адекватной концептуальной модели ситуации, определенного плана действий, обеспечивающего достижение поставленной цели, и мобилизация тех свойств и процессов в организме, которые помогли бы действиям в реализации решения и формированию внутренней защиты от действия экстремального фактора. При этом реакция адекватного ответа в равной степени характеризует как индивидуальное, так и коллективное сознание.

Вторую группу, которая определена как реакция тревоги, составляют такие изменения сознания человека, которые характеризуются отказом или неспособностью поддерживать необходимую в создавшейся ситуации деятельность, направленностью всех реакций на самосохранение человека, нарушением логики мышления и некоординированностью поведения.

Из рассмотрения особенностей психологических реакций при адекватной форме ответа видно, что наиболее типичным для этой формы является мобилизация всех необходимых реакций человека, что обычно выглядит, как улучшение, усиление той или иной функции наряду с ухудшением состояния других функций, в данный момент не вовлекаемых в противостояние экстремальному фактору. Возможно, более точным и правильным является описание наблюдаемых изменений, как формирование системы, способной обеспечить жизнь и деятельность человека в условиях действия фактора, несущего угрозу.

Многие ученые и специалисты отмечают особую роль такого процесса, как внимание, считая его системообразующим фактором. Одним из проявлений этой реакции является усиление концентрации внимания. Обычно сильная концентрация внимания уменьшает возможность человека к распределению внимания. Однако это правило не выполняется в тех случаях, когда необходимость распределения внимания является обязательным условием профессиональной деятельности или деятельности по противодействию экстремальному фактору.

Здесь следует отметить, что такой своеобразный экстремальный фактор, как физическая нагрузка, часто ведет к усилению устойчивости внимания. Улучшается также переключаемость внимания, особенно в тех ситуациях, когда осуществляется поиск оптимального алгоритма деятельности в условиях нестабильности потока поступающей информации. Аналогичные изменения характеризуют и память, особенно кратковременную и оперативную. Общую тенденцию изменения показателей памяти при адекватной форме ответа можно охарактеризовать, как увеличение ее надежности.

При этом предполагается, что происходит избирательное изменение кратковременной памяти, она увеличивается, если запоминаемый мате-

риал имеет определенную значимость, и уменьшается, если материал, подлежащий запоминанию, не имеет смысла. Можно предположить, что в экстремальной ситуации происходит активное «выталкивание» незначимого сигнала или события из кратковременной памяти, т.е. развивается «процесс активного забывания». Скорость формирования оперативной памяти и ее объем имеют тенденцию к увеличению, отмечается усиление процесса поиска в долговременной памяти.

Особого внимания заслуживает рассмотрение еще одной, довольно сложной характеристики психического состояния – бдительности, т.е. степени готовности к немедленным действиям. Эта готовность предусматривает наличие соответствующей концептуальной модели конкретного поведения, быстро реализуемой в оперативной памяти, и наличие действенной программы развития неспецифических реакций, прежде всего вегетативных, обеспечивающих возможность осуществления требуемого поведения. Бдительность подразумевает также соответствующие мотивы, определяющие приоритет тех или иных действий и поведения в целом.

При этом отмечается, что высокий уровень бдительности обуславливает большую вероятность появления адекватной реакции, а сам факт возможности появления экстремальной ситуации повышает уровень бдительности.

Влияние трансформирующих операций, особенно репродуктивных, в большинстве случаев улучшается, продуктивные операции изменяются по довольно сложным, не всегда очевидным закономерностям, хотя одну из них можно проследить: это – степень связи характеристик экстремального фактора с деятельностью человека; чем она выше, тем более защищенными являются продуктивные операции.

Одним из характерных признаков адекватной реакции при действии экстремальной среды является увеличение веса нестандартных сложных продуктивных операций. Установлено, что при реакции адекватного ответа улучшается протекание операции комбинаторики и классификации по неявным или незадачным признакам.

Это хорошо видно при анализе деятельности человека, работающего со сложными информационными устройствами, где сигнал может иметь несколько инвариантных признаков. При адекватном ответе в анализ включается большее число таких признаков и меняется их значимость. Так, при малой цене ошибки пропуска сигнала, т.е. не включения его в искомую классификационную группу, происходит уменьшение используемого объема признаков, в то время как при высокой цене ошибки в анализ включаются более высокие уровни признаков, вплоть до квазислучайных (от лат. *quasi* – якобы, как будто), т.е. усиливаются процессы вероятностного прогнозирования.



Изучение таких операций, как формирование понятий и суждений, показывает, что при адекватной форме ответа происходит существенное улучшение их протекания.

Значительно улучшаются и операции преобразования понятий и суждений, что хорошо видно из анализа самой деятельности человека, например, при изучении правильности или ошибочности его действий. Увеличивается число решений, принимаемых благодаря дедуктивным (от лат. *deductio* – выведение; вывод по правилам логики; цепь умозаключений, звенья которой связаны отношением логического следования; началом (посылками) дедукции являются аксиомы, постулаты или просто гипотезы, имеющие характер общих утверждений («общее»), а концом – следствия из посылок, теоремы («частное»); дедукция – основное средство доказательства) умозаключениям правдоподобного типа. Возрастает удельный вес эвристических (от греч. *heurisko* – отыскиваю, открываю) операций.

Рассмотренные выше изменения, особенно связанные с трансформирующими операциями, лежат в основе некоторых качественных и количественных изменений в структуре мышления, преимущественно так называемого оперативного мышления, которое формируется в процессе решения задач. Традиционный формальный анализ этого процесса предполагает следующие этапы:

- определение задачи, т.е. нахождение образа ситуации, которую необходимо создать в результате решения задачи;
- определение условий задачи, т.е. оценка наличной ситуации с возможными вариантами ее преобразования;
- необходимые ограничения задачи, т.е. нахождение совокупности признаков допустимых преобразований;
- определение искомого плана ее решения, т.е. нахождение комплекса последовательных преобразований, переводящих имеющуюся ситуацию в требуемую.

Установлено, что при организации адекватного ответа увеличиваются скорость и характер мыслительных операций на всех этапах решения проблемы. Формулировка требований задачи определяется значимостью ситуации и доминирующими мотивами деятельности и реализуется в двух вариантах. Один из них связан с переформулировкой цели, которая в рассматриваемом случае выступает как уход из-под действия фактора или его активное преодоление, и организацией соответствующей деятельности. Во втором варианте конечная цель остается неизменной и формируется требование задачи, как сохранение деятельности в период действия экстремального фактора.

Как видно, в обоих случаях меняется формулировка условий задачи. Здесь существенную роль играют степень знакомства человека с экстре-

мальным фактором и наличие готовых программ организации ответа. Если они имеют место, то определение условий задачи, как и последующие этапы поиска ограничений задачи и принятия плана ее решения, производится, как правило, путем динамического узнавания или принципа переноса, т.е. либо сведением возникшей проблемы к одной из уже известных с известным решением с помощью конечного числа преобразований и коррекцией некоторых, главным образом, количественных, характеристик этих преобразований, либо использованием алгоритма решения какой-либо другой задачи для решения возникшей.

Следовательно, могут осуществляться процессы как конвергентного (конвергенция – от лат. *convergo* – приближаюсь, схожусь; в биологии – возникновение сходства в строении и функциях у относительно далеких по происхождению групп организмов в процессе эволюции; результат обитания в сходных условиях и одинаково направленного естественного отбора), так и дивергентного (дивергенция – от средневекового лат. *divergo* – отклоняюсь; в биологии – расхождение признаков и свойств у первоначально близких групп организмов в ходе эволюции; результат обитания в разных условиях и неодинаково направленного естественного отбора) мышления.

Если экологическая проблема впервые возникла и нет готовых решений этой или аналогичных ей задач, то весь процесс решения разбивается на этапы, где шаг за шагом исследуется совокупность условий создаваемой ситуации и взаимосвязей между ними. Такой ход мышления напоминает поведение в лабиринте, поэтому подобная модель мышления называется лабиринтной, а используемый метод решения – методом проб и ошибок.

Оба типа мышления характеризуются увеличением продуктивности мышления (скорости обнаружения и оценки возможных выходов из ситуации). В противоположность шаблонному, стереотипному мышлению в этом случае появляется гибкость мышления, т.е. способность вовремя увидеть, предсказать неверное или неоптимальное решение и вернуться к другой, лучшей формулировке цели действий или их плана.

Существующие в каждой деятельности неявные ограничения, которые накладываются самим субъектом и необязательны для нее, при реакции адекватного ответа, как правило, исчезают или преодолеваются, а функциональная фиксированность элементов ситуации значительно ослабевает, т.е. мышление становится творческим.

Выделяют две личностные характеристики, выраженность которых способствует реализации продуктивного мышления.

Одной из них является мотивационная сфера, при которой, как известно, экологическое сознание имеет полимотивационную структуру. При реакции адекватного ответа возможно и появление новых мотивов,

особенно в тех случаях, когда происходит переформулировка цели, однако более характерно сужение мотивационного поля из-за резкого преобладания одних мотивов и подавления других. Здесь необходимо отметить, что при экстремальной ситуации и адекватном ответе значительно усиливается роль высоких гражданских, общественных мотивов. Наиболее заметно роль мотива выступает в формировании особого типа мышления, когда принимается решение (несмотря ни на что) продолжать ту или иную деятельность (мороническое мышление), где возрастает роль сознательно накладываемых ограничений, способствующих сохранению стабильности действий.

Второй личностный фактор, оказывающий влияние на особенности мышления и на поведение человека в экстремальных условиях, – это воля.

Характерные изменения при адекватной форме ответа на действие экстремального фактора наблюдаются при реализации принятого решения. По мнению большинства исследователей, наиболее существенным является изменение структуры деятельности, в частности, возрастание удельного веса творческого, нешаблонного компонента. Стереотипные, жестко детерминированные реакции в большей мере сочетаются с действиями, основанными на вероятностном учете, что может в ряде случаев привести к изменению или даже смене алгоритма деятельности. Наличие творческого компонента позволяет осуществлять деятельность по сокращенному алгоритму или, наоборот, расширять алгоритм за счет коррегирующих (от греч. *heurisko* – отыскиваю, открываю) действий.

Динамика ошибок при этой форме ответа зависит от того, какой вид ответа преобладает: поддерживается ли фиксированный стереотип деятельности или осуществляется творческая деятельность, поиск решений. При первом виде уменьшается число количественных ошибок, а число качественных ошибок или остается на прежнем уровне, или несколько уменьшается. При поисковой деятельности общее число ошибок возрастает, причем, большинство количественных ошибок происходит за счет гиперреагирования, а качественные ошибки в своем большинстве являются сознательными, намеренными, специально совершаемыми человеком с целью поиска не предусмотренных в стереотипе действий, т.е. ошибками, обусловленными лабиринтным способом мышления.

Изложенные выше изменения психических процессов и функций при адекватном ответе образуют некоторую общую схему, описывающую принципиальную тенденцию тех сдвигов, которые возможны при этом виде ответа, однако, как показала практика, наличие всех описанных изменений не обязательно. Вместе с тем, существует определенная закономерность, которая выражается в том, что организм пытается поддерживать адекватность прежде всего тех реакций, которые обеспечивают гомеостатическое регулирование и выполнение деятельности, особенно

профессиональной. Поэтому реально можно наблюдать, например, увеличение концентрации внимания, сочетающееся с уменьшением его устойчивости и снижением объема оперативной памяти и т.п.

Одной из характеристик, отличающих вторую форму ответа – реакцию тревоги от реакции адекватного ответа, является относительно малая связь со специфичностью экстремального фактора. Эта реакция направлена, прежде всего, на сохранение организма и в меньшей степени на поддержание трудовой деятельности. Здесь сознательный контроль за поведенческими реакциями ослабевает и может вообще исчезнуть. Если при адекватной форме структура мотивов деятельности, которые существовали до действия экстремального фактора, или сохраняется, или замещается другой структурой, обеспечивающей действие по преодолению фактора, то при реакции тревоги поле мотивов резко сужается и остаются лишь мотивы самосохранения.

Как показал анализ, многие литературные источники, посвященные изучению влияния экстремальных условий на человека, имеют тенденцию абсолютизировать значимость реакции тревоги, оставляя в стороне реакцию адекватного ответа, хотя она, по мнению многих специалистов, наиболее типична и именно ее формирование является основной задачей адаптации. С точки зрения этих специалистов, реакция тревоги, скорее, является исключением и может рассматриваться, как начальная стадия развития адекватного ответа или как реакция на сверхэкстремальное значение фактора, т.е. такой его величины, при которой индивидуум (от лат. *individuum* – неделимое, особь) на данном уровне развития его физиологических и психологических качеств не может сформировать защитной реакции.

Для реакции адекватного ответа характерно разнонаправленное изменение функций, сочетание которых и формирует адекватность. Для реакции тревоги более частыми являются однонаправленность изменений и постоянство структуры ответа. При этом, исходя из выраженности реакции тревоги, выделяют три ее уровня: малый, средний и крайний.

Психологическое содержание реакции тревоги малой степени заключается в стремлении проанализировать изменившуюся внешнюю среду и оценить значимость этих изменений для человека с целью определения форм и видов реакций пассивной защиты. В отличие от обычной ориентировочной реакции реакция тревоги при действии слабого экстремального фактора более устойчива, может сохраняться на все время действия фактора среды, и в ней более выражен компонент психических поведенческих ответов. Реакцию тревоги малой степени можно рассматривать, как такой ответ организма, при котором не возникает реакции адаптации и приспособление реализуется лишь напряжением существующей системы гомеостатического регулирования.

Одним из наиболее постоянных изменений при реакции тревоги слабой степени является повышение порогов сенсорных систем, которые можно расценивать, как загробление входа, обеспечивающее стабильность регуляторной системы. Происходит ухудшение устойчивости и концентрации внимания, изменяются и некоторые характеристики памяти, в частности, такие, как кратковременное запоминание, оперативный объем памяти, поиск в долговременной памяти. Нарушается выполнение профессиональных действий, наиболее постоянным при этом является замедление темпа работы. Как правило, появление реакций тревоги малой степени не вызывает значительных эмоциональных изменений, что не позволяет использовать для характеристики этой реакции термин «эмоциональная напряженность», не изменяются и значимость, и соотношение мотивов деятельности, особенно мотивов социального плана.

В общем случае можно считать, что наиболее надежным показателем состояния тревоги малой степени является нестабильность измеряемого показателя, что выражается в увеличении его дисперсии.

Однако все это меняется, когда экстремальность фактора такова, что вызывает реакцию тревоги средней степени. Наиболее выраженной чертой этой реакции является однозначность наблюдаемых сдвигов; практически по всем исследуемым показателям можно отметить их ухудшение, лишь немногие из них сохраняют прежние значения. При этом изменяются довольно устойчивые функции, например, такие, как экспозиционная острота зрения, границы слепого пятна и пр.

Существенные изменения претерпевают характеристики памяти: наблюдаются сужение объема всех видов памяти и снижение ее надежности, иногда имеет место явление «выпадения» целых участков долговременной памяти. Значительны нарушения внимания, особенно его концентрации, снижена и его устойчивость. Нарушение внимания и памяти приводит к ошибкам и в трудовой деятельности человека. Ошибки учащаются, нарушается сознательный контроль за ними, что ведет при стереотипной деятельности к появлению «пачек» ошибок – ошибок, следующих одна за другой после появления первой ошибки. Нарушаются даже несложные высокоавтоматизированные, т.е. ставшие рутинными, действия, о чем свидетельствует анализ причин производственных травм. В подавляющем большинстве случаев эти травмы даже у очень квалифицированных работников возникают при состоянии тревоги средней степени.

Изменяется структура ассоциативных связей, они значительно упрощаются, практически исчезают причинные ассоциации. Одним из характерных признаков является нарушение чувства времени. Как правило, субъективный отсчет времени идет в сторону его переоценки, «минуты кажутся часами», хотя возможна и обратная ситуация. Довольно часто

наблюдается своеобразная картина диссоциации временного восприятия, когда короткие интервалы (0,1–3 с) недооцениваются, а более длительные, особенно минутные, переоцениваются. Значительно меняется структура трансформирующих операций как репродуктивных, так и продуктивных. Среди репродуктивных операций наибольшие изменения наблюдаются в протекании группировочных и комплексных операций, в меньшей мере – счетных. Группировки по неполному сходству, особенно по неявным признакам, вообще оказываются невыполнимыми. Резко затруднена также группировка по причинным признакам. Операции классификации по заданному признаку выполняются с трудом, иногда появляется замена заданного признака другим, случайно выбранным. Счетные операции относительно устойчивы, особенно элементарные, однако частота ошибок резко возрастает при усложнении счетного задания.

Нарушения продуктивных операций при реакции тревоги средней степени неоднозначны, и на их протекании в значительной мере отражается связь этих операций со структурой основной деятельности, которую должен выполнять человек, подвергающийся действию экстремальных факторов. Может наблюдаться резкое ухудшение исполнения более простых операций, однако возможна и обратная картина. Операции комбинаторики, т.е. нахождения общих и различительных признаков, изменяются, как правило, качественно: вместо одного признака производится сериация (от лат. *series* – ряд) по нескольким, имеет место подмена одного признака другим. Более резкие нарушения отмечаются в таких классах продуктивных операций, как формирование понятий, суждений и их преобразование. Эвристические операции обычно исчезают и подменяются выполнением шаблонных стереотипных операций.

Описанные выше изменения психологических процессов лежат в основе изменения ряда поведенческих, особенно профессиональных, реакций. Прежде всего при исследовании поведения обращает на себя внимание изменение временных характеристик деятельности: темп ее выполнения резко замедляется, причем, иногда наблюдается чередование лихорадочной, бурной деятельности и периодов почти полной бездеятельности или даже остановки работы. Одной из особенностей реакции тревоги средней степени является, как отмечалось, сниженный контроль за ошибочной деятельностью: человек настойчиво повторяет одно и то же ошибочное действие несмотря на явную его неправильность. Иногда эти действия обусловлены выпадением из памяти какого-то элемента требуемой последовательности действий, операций или являются следствием неправильной оценки обстановки. В некоторых случаях прослеживаются элементы, заимствованные из арсенала какой-либо другой деятельности, не имеющей отношения к необходимой в данный момент. Затруднена переключаемость реакций, и, как правило, осуществляются

шаблонные, стереотипные действия, запущенные до момента наступления реакции тревоги.

Одним из наиболее существенных признаков является изменение мотивов деятельности, где на первый план выходят мотивы страха, ухода из экстремальной обстановки. Доминантным становится какой-либо один из множества мотивов. Появляется резко выраженное эмоциональное напряжение, которое легко определяется по вегетативным признакам, мимике, речи и движениям человека.

В целом картину изменений психических реакций, формирующих состояние тревоги средней степени, можно охарактеризовать, как выраженный психологический стресс, психологическую напряженность с выраженным фрустрационным синдромом. В зависимости от особенностей организма, его адаптационной способности и выраженности экстремального фактора состояние тревоги средней степени может перейти или в адекватную форму ответа, или в состояние тревоги крайней степени.

Для случая тревоги крайней степени выделяют две ее формы: пассивную и активную. При этом и для той, и для другой форм существенными являются выраженная утрата сознательного контроля над поведенческой деятельностью, помрачение сознания.

При пассивной форме реакции наступают своеобразное оцепенение, прекращение активной формы деятельности. Рабочие движения могут и продолжаться, но они теряют свой осмысленный, целенаправленный характер, становятся вялыми, однообразными и не связанными ни с профессиональной деятельностью, ни с попыткой ухода от экстремального фактора. Наступает почти полное блокирование сенсорной сферы, поступающая информация не воспринимается, человек зачастую не понимает обращаемой к нему речи, а восприняв ее, или не отвечает, или отвечает неадекватно. Полностью отсутствует всякая форма противодействия экстремальному фактору, даже в виде попытки ухода от него. При ретроспективном анализе обычно обнаруживается полная или частичная амнезия, свидетельствующая о помрачении сознания. Иногда в памяти людей, переживших такое состояние, фиксируются незначительные, несущественные детали ситуации, однако наиболее важные моменты, в том числе и характер собственных действий и переживаний, как правило, выпадают из сознания, что, очевидно, говорит об активном вытеснении из сознания неблагоприятных элементов экстремальной ситуации.

Известна также форма пассивной реакции, для которой характерно отсутствие волевого контроля. При этой форме сохраняется восприятие действительности, человек понимает серьезность ситуации, даже находит правильные пути выхода из нее, но парализованная воля не дает ему возможности осуществить эти действия.

Классическим примером активной формы реакции тревоги крайней степени является состояние паники. Для такого состояния характерна диссоциация (от лат. *dissociatio* – разъединение) сознания, при котором мотив ухода от экстремальной ситуации определяет поведенческие реакции человека. Однако организация этой деятельности характеризуется полным отсутствием личности, это лишь хаотический (от греч. *chaos* – в греческой мифологии беспредельная первобытная масса, из которой образовалось впоследствии все существующее) набор отдельных несвязанных действий. Отдельные элементы этих действий не доводятся до конца, одно действие может сменяться другим, в том числе противоположным. Повышенная внушаемость человека, как правило, приводит к подражательной деятельности.

Важнейшей проблемой, связанной с влиянием экстремальной среды на человека, является выявление причин появления реакции тревоги или реакции адекватного ответа. Среди этих причин отчетливо выделяются три группы: внешние, связанные с особенностями действующих факторов среды, внутренние, обусловленные состоянием организма, и социальные, где ведущую роль играют существующие социальные связи.

Внешние причины можно разделить на две группы: одна связана с характеристиками действующих факторов, другая обусловлена особенностями организации деятельности.

Для физических факторов среды экстремальность формируют такие характеристики, как интенсивность (сила) фактора, его ритмичность, длительность действия. Для химических факторов к ним добавляются особенности воздействия этого фактора на некоторые физиологические или биохимические функции. Для внешних причин, обусловленных особенностями организации деятельности (недостатками информационной модели деятельности, неправильным распределением функций между человеком и техническим устройством, плохой организацией рабочего места и режима деятельности и пр.), характерна, как правило, тенденция организации адекватной формы ответа, а состояние тревоги может возникнуть лишь при наличии некоторых внутренних причин.

Среди внутренних причин выделяются психические особенности, особенности организации поведения и общее состояние организма, связанное с протеканием его физиологических функций. При рассмотрении психических особенностей, выделяют две основные группы: тип нервной деятельности и состояние психических активационных механизмов.

Как показала практика, на основе анализа типа нервной деятельности невозможно установить, казалось бы, очевидную закономерность вида: «сильный тип обуславливает реакцию адекватного ответа, а слабый – реакцию тревоги». В частности, установлено, что при монотонной деятельности реакция тревоги чаще развивается у людей сильного типа, од-



нако уровень бдительности у них выше. Имеющиеся данные позволили ученым предположить, что различие между типами нервной деятельности, как правило, реализуется при действии экстремальных факторов в виде выбора стратегии деятельности, в том числе и стратегии адаптации.

Значительно больше определенности выявляется при изучении активационных механизмов, таких, как эмоциональная устойчивость, волевые характеристики, степень внушаемости и тревожности, уровень притязаний. Эмоциональная устойчивость является одним из наиболее значимых факторов, определяющих тип реакции человека. У лиц с оптимальным уровнем эмоциональной устойчивости чаще формируется реакция адекватного ответа, а при сниженном уровне эмоциональной устойчивости более выражен компонент реакции тревоги. Более того, реакция тревоги крайней степени обычно наблюдается только у этих людей. Волевые характеристики являются решающими для формирования адекватного ответа, причем, их влияние может полностью нивелировать различия в других характеристиках, например таких, как типологические. Вероятно, именно волевые качества, считают ученые, обуславливают часто наблюдаемую картину диссоциации, когда на фоне выраженных вегетативных изменений психические функции не меняются.

Уровень внушаемости, как правило, способствует появлению реакции тревоги, однако, если субъект находится в коллективе, то характер реакции определяется поведением лидера. Высокий уровень тревожности обычно ведет к появлению реакции тревоги, более того, даже в обычных, не экстремальных условиях у людей с высоким уровнем тревожности наблюдаются элементы реакции тревоги.

Следует особо отметить такое интегральное свойство личности, как ригидность (от лат. *rigidus* – твердый; ригидность психическая – недостаточная подвижность, переключаемость, приспособляемость мышления, установок и др. по отношению к меняющимся требованиям среды; наблюдается при ряде психических заболеваний). Как правило, роль ригидности в формировании адекватного поведения в экстремальных условиях специалистами оценивается отрицательно, однако в ряде ситуаций, когда принято решение продолжать деятельность, которую человек выполнял до действия экстремальной среды, лица с повышенной ригидностью легче формируют необходимое поведение.

Среди социальных причин следует указать на мотивы деятельности, интересы, установки и т.п., определяемые социальным положением человека, его местом в обществе, а также на его социальные связи.

При действии любого экстремального фактора на человека, находящегося в коллективе, перед ним возникает выбор: организовать взаимодействие с фактором, опираясь на собственные силы и опыт, и заставить коллектив принять выбранную им стратегию поведения как общую или

же отказаться от выработки собственной стратегии и заимствовать ту, которую предлагает коллектив или его лидер. Такой выбор определяется сочетанием ряда условий: особенностями личности, ролевым ожиданием, коммуникабельностью, конформностью (от позднелат. *conformis* – подобный, сообразный; в психологии – усвоение индивидом определенных групповых норм, привычек, ценностей; необходимый аспект социализации личности и предпосылка нормального функционирования любой социальной системы), а также многими другими факторами.

Анализ зависимости экологического поведения от типологических особенностей личности, выполненный специалистами при исследовании высокогорной гипоксии, показал, что тип поведения личности определяется уровнем пластичности нейродинамических процессов. По этому показателю всех людей условно подразделяют на три группы: с высоким, средним и низким уровнями пластичности.

У лиц с высоким уровнем пластичности нейродинамических процессов адаптация осуществляется быстрее, чем у лиц с низким уровнем пластичности. Отмечено, что у лиц с различным уровнем пластичности наблюдаются различные стратегии. У людей с высокой пластичностью отмечается адаптация к социальной и природной средам за счет эмоциональной стабильности и высокой работоспособности, сочетающейся с высоким уровнем самооценки. Адаптация у них формируется, преимущественно, за счет коммуникативных черт личности, активности в общении и формировании эмоционального комфорта.

Противоположная стратегия наблюдается у лиц с низким уровнем пластичности нейродинамических процессов: для них характерна адаптация с преимущественной опорой на волевые компоненты личности, общая оценка состояния определяется самочувствием. Большое влияние на ход социальной адаптации в этой группе оказывают исходные интеллектуальные факторы. Как показала практика, наблюдаемый рост межличностных конфликтов в этой группе обусловлен неспособностью членов группы использовать все возможное многообразие форм межличностного взаимодействия. Для лиц с низким уровнем пластичности характерны практический интеллект и рациональность.

Наиболее сложны и многообразны связи у лиц со средним уровнем пластичности. Бивалентность личностной структуры, наблюдаемая не только между личностными факторами, но и при самооценке состояния, обуславливает у этих людей большой диапазон компенсаторных возможностей. Они легко формируют различные компромиссные решения при выборе программ поведения, могут строить поведение по типу коллективистского самоопределения или же устанавливать эмоциональные межличностные взаимоотношения и включать в процесс адаптации интеллектуальные компоненты.

Для лиц с высоким уровнем пластичности нейродинамических процессов более характерны такие типы межличностных отношений, как независимо-доминирующий, прямолинейно-агрессивный, недоверчиво-скептический, покорно-застенчивый и ответственно-великодушный. Выбор типа отношений зависит от интенсивности эмоциональной окраски межличностного взаимодействия.

Первый, второй и третий типы характеризуются преобладанием неконформных тенденций, склонностью к конфликтам, независимостью мнения, упорством в отстаивании собственной точки зрения, тенденцией к доминированию и лидерству. Однако у этих лиц также могут наблюдаться и противоположные тенденции: конформные и гиперсоциальные установки. Лица с высоким уровнем пластичности способны подчинять свои личные амбиции групповым целям и задачам.

Для лиц с низким уровнем пластичности характерны три типа межличностных отношений: прямолинейно-агрессивный, покорно-застенчивый и зависимо-послушный, что характеризует стиль межличностного взаимодействия, как уступчивый, пассивный и исполнительный с упорством в достижении цели. У лиц со средним уровнем пластичности реалистическая база суждений и поступков, скептицизм и неконформность сочетаются с независимостью в общении и расширением зоны «Я». Выраженная гиперсоциальность отражает социальные механизмы реализации собственных побуждений и притязаний, используемые для внедрения своих убеждений в социальную группу. В картине межличностного взаимодействия проявляются противоречивые тенденции сочетания завышенной самооценки и ориентации на мнение окружающих. Обычно это противоречие разрешается в результате внутренней перестройки, направленной на рассудочное соответствие социальным нормам поведения.

Очевидно, можно утверждать, что в межличностном взаимодействии при экстремальных факторах сочетание противоположных тенденций является правилом. Об этом, в частности, свидетельствует тот факт, что у лиц с высоким уровнем пластичности независимость суждений, склонность к соперничеству, стремление выделиться на фоне других сочетаются со способностью охотно выполнять чужие обязанности во имя высоких целей, с конформизмом в отношениях с лицами с гиперсоциальными установками, отказом от личного во имя общественного.

На особенности межличностных отношений существенное влияние оказывают такие факторы, как структура коллектива, его целевая направленность, теснота связей, авторитет лидера или лидирующей группы и т.п. Реакция адекватного ответа коллектива заключается, прежде всего, в выработке нового плана поведения, необходимого для достижения конечной цели с учетом измененных условий деятельности.

При этом, однако, на какое-то время может происходить переформулировка промежуточных или даже конечных целей.

В то же время происходит усиление роли лидера, более строгое поддержание иерархии отношений. Усиление связей внутри коллектива приводит к увеличению круга общественных интересов, повышается чувство ответственности не только за свою работу, но и за деятельность других членов коллектива. Мотивы личного плана отходят на второе место, резко возрастает роль общественных мотивов, особенно связанных со структурой мировоззрения и идеалов, которые внешне могут быть сформулированы в виде каких-либо конкретных, «приземленных» мотивов. При реакциях тревоги одним из наиболее выраженных признаков является ослабление связей внутри коллектива или замена этих связей другими, направленными не на выполнение общественных целей, а на индивидуальное самосохранение, которое может иметь видимость и коллективных действий.

Самым ранним признаком ослабления связей является временная несогласованность действий, которая затем дополняется увеличением числа ошибок в информационном обмене и повышением эмоциональной реактивности членов коллектива. Авторитет лидера, его влияние несколько снижаются, к количественным ошибкам могут добавиться и качественные, однако при реакции тревоги слабой степени они еще могут контролироваться и корректироваться как внутри коллектива, так и благодаря указаниям извне. При более выраженных состояниях тревоги появляется персонификация конфликта, когда ответственность за неудачу, ранее разделяемую добровольно всеми членами коллектива, коллектив или его часть возлагает на какое-либо лицо или группу. Коллектив делится на конфликтующие группы, работающие по разным планам. Действия по достижению конечной цели сокращаются, коллектив ориентируется лишь на выполнение ближайших задач, которые направлены на уход от действия экстремального фактора. Конфликты в коллективе учащаются и становятся более резкими и бескомпромиссными. Мотивы соревнования исчезают, в организации поведения доминирующими становятся или стереотипы, или подражательная деятельность. В конечном счете, происходят полный распад коллектива, утрата им конечной цели, которая ранее была объединяющим фактором.

В заключение следует отметить еще одну очень важную особенность, характеризующую действие экстремальных факторов на организм человека, которая связана с тем, что практически все описываемые изменения психических функций касаются людей или коллективов, которые впервые столкнулись с действием природного фактора, характеристики которого определяются как экстремальные, т.е. тех контингентов, у которых еще не развились процессы адаптации. Для адаптированных групп эти различия в психических процессах исчезают.

## **16. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **16.1. Правовое регулирование безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации**

Безопасность жизнедеятельности обеспечивается на основе своевременно принимаемых соответствующих решений в масштабах мирового сообщества, страны, отрасли, хозяйствующего субъекта, отдельно взятой личности. Управление безопасностью жизнедеятельности имеет свою правовую (законодательную), нормативную и организационную основы, руководящие и контролирующие органы.

Систему обеспечения безопасности жизнедеятельности образуют органы законодательной, исполнительной и судебной властей, государственные, общественные и иные организации и объединения, граждане, принимающие участие в обеспечении безопасности в соответствии с законодательством, регламентирующим отношения в данной сфере.

Основными функциями государственной системы обеспечения безопасности жизнедеятельности являются:

- выявление и прогнозирование внутренних и внешних угроз жизненно важным интересам объектов безопасности, осуществление комплекса мер по их предупреждению и нейтрализации;
- управление силами и средствами обеспечения безопасности в повседневных условиях и при чрезвычайных ситуациях;
- осуществление системы мер по восстановлению нормального функционирования объектов безопасности в регионах, пострадавших в результате возникновения чрезвычайной ситуации;
- участие государства в мероприятиях по обеспечению безопасности за пределами страны в соответствии с международными договорами и соглашениями.

На международном уровне организация и управление безопасностью жизнедеятельности возложены на Организацию Объединенных Наций (ООН), членами которой являются практически все суверенные государства мира.

В этой связи в рамках Генеральной ассамблеи ООН создан и действует целый ряд специализированных учреждений: Программа ООН по окружающей среде, Международный союз охраны природы и природных ресурсов, Всемирная организация здравоохранения, Сельскохозяйственная и продовольственная организация, Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, Международное агентство по атомной энергии, Экономический и социальный совет, Международная организация труда и другие.

В Российской Федерации система управления национальной безопасностью включает совокупность государственных органов и общественных структур, обеспечивающих защиту национальных (государственных) интересов, а также общественных и личных интересов от внутренних и внешних угроз. В соответствии с действующим законодательством государство обеспечивает безопасность каждого гражданина на территории Российской Федерации, а гражданам, находящимся за ее пределами, гарантируются защита и покровительство.

Граждане, общественные и иные организации и объединения являются субъектами безопасности, обладают правами и обязанностями по участию в обеспечении безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации, законодательством республик Российской Федерации, нормативными актами органов государственной власти и органов управления краев, областей, автономных областей и округов.

Выделяют несколько уровней системы государственных органов, обеспечивающих безопасность личности, общества, государства.

Первый уровень – органы законодательной власти, определяющие на уровне законов основные направления и механизмы обеспечения безопасности как целостного явления.

Второй уровень – органы исполнительной власти, определяющие стратегию национальной безопасности и ее реализацию.

Третий уровень – судебные органы, обеспечивающие неукоснительное соблюдение законов в сфере правовой безопасности.

Четвертый уровень – государственные институты, обеспечивающие безопасность на уровне системы мер (охрана границ государства, таможенный контроль, налоговые органы и др.).

Пятый уровень – система органов внутренних дел и спецслужб, осуществляющих непосредственную борьбу с внутренними угрозами.

Шестой уровень – единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Правовой основой обеспечения государственной безопасности Российской Федерации являются Конституция Российской Федерации, принятая всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с изм., внесенными Указами Президента РФ от 09.01.1996 № 20, от 10.02.1996 № 173, от 09.06.2001 № 679, от 25.07.2003 № 841, Федеральным конституционным законом от 25.03.2004 № 1-ФКЗ) – основным законом государства, а также ряд других федеральных законов Российской Федерации: Федеральный закон от 5 марта 1992 г. № 2446-1 «О безопасности» (в ред. Закона РФ от 25.12.1992 № 4235-1, Указа Президента РФ от 24.12.1993 № 2288, Федерального закона от 25.07.2002 № 116-ФЗ), Федеральный закон от 1 апреля 1993 г. № 4730-1 «О Государственной границе Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 № 23-ФЗ, от 29.11.1996

№ 148-ФЗ, от 19.07.1997 № 106-ФЗ, от 24.07.1998 № 127-ФЗ, от 31.07.1998 № 153-ФЗ, от 31.05.1999 № 105-ФЗ, от 07.11.2000 № 135-ФЗ, от 05.08.2000 № 118-ФЗ (ред. 24.03.2001), от 30.12.2001 № 196-ФЗ, от 24.12.2002 № 178-ФЗ, от 30.06.2003 № 86-ФЗ, от 29.06.2004 № 58-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, с изм., внесенными Постановлением Конституционного Суда РФ от 11.11.1997 № 16-П), Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в ред. Федеральных законов от 28.10.2002 № 129-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ), Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне» (в ред. Федеральных законов от 09.10.2002 № 123-ФЗ, от 19.06.2004 № 51-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ), Федеральный закон от 25 июля 1998 г. № 130-ФЗ «О борьбе с терроризмом» (в ред. Федеральных законов от 07.08.2000 № 122-ФЗ, от 21.11.2002 № 144-ФЗ, от 30.06.2003 № 86-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ), Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. Федеральных законов от 30.12.2001 № 196-ФЗ, от 10.01.2003 № 15-ФЗ, от 30.06.2003 № 86-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ), Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 20.05.2002 № 53-ФЗ, от 10.01.2003 № 15-ФЗ), Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. №197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 24.07.2002 № 97-ФЗ, от 25.07.2002 № 116-ФЗ, от 30.06.2003 № 86-ФЗ, от 27.04.2004 № 32-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 29.12.2004 № 201-ФЗ), Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 29.12.2004 № 199-ФЗ) и другие; разработанные на их основе региональные законы; а также постановления Правительства РФ: от 13 сентября 1996 г. №1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», от 29 сентября 1999 г. № 1098 «О федеральной целевой программе «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2005 года»», от 30 июля 2004 г. № 401 «О федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» и другие; прочие нормативно-правовые акты, регулирующие основные положения в сфере безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации.

Важнейшее значение для обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации имеют указы Президента Российской Федерации: Указ Президента РФ от 10 января 2000 г. № 24 «О концепции национальной безопасности Российской Федерации», Указ Президента РФ от 11 марта 2003 г. № 308 (в ред. Указа Президента РФ от 07.08.2004 г. № 1013) «О мерах по совершенствованию государственного управления

в области безопасности Российской Федерации» (в ред. Указа Президента РФ от 07.08.2004 № 1013) и другие.

Концепция национальной безопасности Российской Федерации – система взглядов на обеспечение в Российской Федерации безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз во всех сферах жизнедеятельности. В Концепции сформулированы важнейшие направления государственной политики Российской Федерации.

В соответствии с Концепцией национальные интересы России – это совокупность сбалансированных интересов личности, общества и государства в экономической, внутривластной, социальной, международной, информационной, военной, пограничной, экологической и других сферах.

Интересы личности состоят в реализации конституционных прав и свобод, в обеспечении личной безопасности, в повышении качества и уровня жизни, в физическом, духовном и интеллектуальном развитии человека и гражданина. Интересы общества состоят в упрочении демократии, в создании правового, социального государства, в достижении и поддержании общественного согласия, в духовном обновлении России. Интересы государства состоят в незыблемости конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности России, в политической, экономической и социальной стабильности, в безусловном обеспечении законности и поддержании правопорядка, в развитии равноправного и взаимовыгодного международного сотрудничества.

Важнейшими составляющими национальных интересов России являются защита личности, общества и государства от терроризма, в том числе международного, а также от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, а в военное время – от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Основными задачами в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации являются:

- своевременное прогнозирование и выявление внешних и внутренних угроз национальной безопасности Российской Федерации;
- реализация оперативных и долгосрочных мер по предупреждению и нейтрализации внутренних и внешних угроз;
- обеспечение суверенитета и территориальной целостности Российской Федерации, безопасности ее пограничного пространства;
- подъем экономики страны, проведение независимого и социально ориентированного экономического курса;
- преодоление научно-технической и технологической зависимости Российской Федерации от внешних источников;



– обеспечение на территории России личной безопасности человека и гражданина, его конституционных прав и свобод;

– совершенствование системы государственной власти Российской Федерации, федеративных отношений, местного самоуправления и законодательства Российской Федерации, формирование гармоничных межнациональных отношений, укрепление правопорядка и сохранение социально-политической стабильности общества;

– обеспечение неукоснительного соблюдения законодательства Российской Федерации всеми гражданами, должностными лицами, государственными органами, политическими партиями, общественными и религиозными организациями;

– обеспечение равноправного и взаимовыгодного сотрудничества России, прежде всего с ведущими государствами мира;

– подъем и поддержание на достаточно высоком уровне военного потенциала государства;

– укрепление режима нераспространения оружия массового уничтожения и средств его доставки;

– принятие эффективных мер по выявлению, предупреждению и пресечению разведывательной и подрывной деятельности иностранных государств, направленной против Российской Федерации;

– коренное улучшение экологической ситуации в стране.

К числу приоритетных направлений деятельности государства в экологической сфере относятся:

– рациональное использование природных ресурсов, воспитание экологической культуры населения;

– предотвращение загрязнения природной среды за счет повышения степени безопасности технологий, связанных с захоронением и утилизацией токсичных промышленных и бытовых отходов;

– предотвращение радиоактивного загрязнения окружающей среды, минимизация последствий произошедших ранее радиационных аварий и катастроф;

– экологически безопасное хранение и утилизация выведенного из боевого состава вооружения, прежде всего атомных подводных лодок, кораблей и судов с ядерными энергетическими установками, ядерных боеприпасов, жидкого ракетного топлива, топлива атомных электростанций;

– безопасное для окружающей природной среды и здоровья населения хранение и уничтожение запасов химического оружия;

– создание и внедрение безопасных производств, поиск способов практического использования экологически чистых источников энергии, принятие неотложных природоохранных мер в экологически опасных регионах Российской Федерации.

Для защиты среды обитания государствами разрабатываются природоохранные законодательства, в которых имеется раздел международного права и правовой охраны природы внутри государств, содержащий юридические основы сохранения природных ресурсов и среды жизнедеятельности. В декларации Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г.) юридически закреплены два основных принципа правового подхода к охране природы:

– государствам следует ввести эффективное законодательство в области охраны окружающей среды, нормы, связанные с охраной окружающей среды, выдвигаемые задачи и приоритеты должны отражать реальную ситуацию в области охраны окружающей среды и ее развития, в которой они будут реализовываться;

– государство должно разработать национальное законодательство, касающееся ответственности за загрязнение окружающей среды и нанесение другого экологического ущерба и компенсации тем, кто пострадал от этого.

Правовая охрана окружающей природной среды заключается в создании, обосновании и применении нормативных актов, которыми определяются как объекты охраны, так и меры по ее обеспечению, и сопряжена с регулированием взаимоотношений человека и природы, подчинением их определенной системе законоположений, инструкций и правил.

Государственная система охраны природной среды содержит четыре группы юридических мероприятий:

– правовое регулирование отношений по использованию, сохранению и возобновлению природных ресурсов;

– организация воспитания и обучения кадров, финансирование и материально-техническое обеспечение природоохранных мероприятий;

– государственный и общественный контроль за выполнением требований охраны природы;

– юридическая ответственность правонарушителей.

В настоящее время разработано большое количество законоположений, определяющих правовое регулирование природоохранных отношений. Совокупность природоохранных норм и правовых актов образует природоохранное законодательство.

Правовой основой охраны окружающей среды в Российской Федерации являются: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (с изменениями от 22.08.2004 г., от 29.12.2004 г.), а также Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями от 30.12.2001 г., от 10.01.2003 г., от 30.06.2003 г., от 22.08.2004 г.), в соответствии с которыми введено санитарное законодательство, включающее данные законы и ряд нормативных актов, устанавливающее крите-

рии безопасности для человека факторов среды его обитания и требования к обеспечению благоприятных условий жизнедеятельности.

Федеральный закон «О сертификации продукции и услуг» от 10.06.93 г. № 5151-1 и Федеральный закон «О внесении изменений и дополнений в Закон РФ «О сертификации продукции и услуг» от 31.07.98 г. № 154 утратили силу, их заменил Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», который регулирует отношения, возникающие:

- при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;

- при разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;

- при оценке соответствия.

В данном Федеральном законе установлено, в частности:

- безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации – это состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;

- ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры – обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях защиты от рисков, возникающих в связи с проникновением, закреплением или распространением вредных организмов, заболеваний, переносчиков болезней или болезнетворных организмов, в том числе в случае переноса или распространения их животными и (или) растениями, с продукцией, грузами, материалами, транспортными средствами, с наличием добавок, загрязняющих веществ, токсинов, вредителей, сорных растений, болезнетворных организмов, в том числе с пищевыми продуктами или кормами, а также обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях предотвращения иного связанного с распространением вредных организмов ущерба;

- риск – вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда;

- сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;

– стандартизация – деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;

– техническое регулирование – правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия;

– технический регламент – документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие:

- безопасность излучений;
- биологическую безопасность;
- взрывобезопасность;
- механическую безопасность;
- пожарную безопасность;
- промышленную безопасность;
- термическую безопасность;
- химическую безопасность;
- электрическую безопасность;
- ядерную и радиационную безопасность;
- электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;
- единство измерений.

Стандартизация осуществляется в целях:

- повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности

жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;

- повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обеспечения научно-технического прогресса;
- повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- рационального использования ресурсов;
- технической и информационной совместимости;
- сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;
- взаимозаменяемости продукции.

Взаимоотношения в сфере производства и реализации продовольственного сырья и продуктов питания – одного из ведущих факторов, обеспечивающих здоровье населения страны, регулируют следующие нормативные правовые документы.

Федеральный закон от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (с изменениями от 09.01.1996 г., от 17.12.1999 г., от 30.12.2001 г., от 22.08.2004 г., от 02.11.2004 г., от 21.12.2004 г.) регламентирует безвредность готовой продукции, применяемого сырья и материалов для населения и окружающей среды. Федеральный закон от 5 июля 1996 г. № 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (с изменениями от 12.07.2000 г.) регламентирует соответствующий вид деятельности в целях обеспечения экологической безопасности продуктов питания для нынешнего и будущих поколений. «Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 года», одобренная постановлением Правительства РФ от 10.08.1998 г. № 917, предусматривает комплекс мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих удовлетворение потребностей различных групп населения в рациональном, здоровом питании с учетом традиций, привычек и экономического положения в соответствии с требованиями медицинской науки.

Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями от 30.12.2001 г., от 10.01.2003 г., от 30.06.2003 г., от 22.08.2004 г.), декларирует, в частности, права и обязанности граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, включая санитарные вопросы безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья, реализуется постановлением Правительства РФ «Об утверждении положения о Государственной санитарно-эпидемиологической службе

Российской Федерации» и Положением о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании от 24 июля 2000 г. № 554.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (с изменениями от 22.08.2004 г., от 29.12.2004 г.) определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

С 01.01.2005 г. вступил в силу Федеральный закон «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»», согласно которому в соответствии со статьей 10 «Информация о товарах (работах, услугах)» информация в отношении продуктов питания должна содержать сведения о составе, в том числе наименование использованных в процессе изготовления продуктов питания пищевых добавок, биологически активных добавок, о наличии в продуктах питания компонентов, полученных с применением генно-инженерно-модифицированных организмов, о пищевой ценности, назначении, об условиях применения и хранения продуктов питания, о способах изготовления готовых блюд, весе (объеме), дате и месте изготовления и упаковки (расфасовки) продуктов питания, а также сведения о противопоказаниях для их применения при отдельных заболеваниях. Перечень товаров (работ, услуг), информация о которых должна содержать противопоказания для их применения при отдельных заболеваниях, утверждается Правительством Российской Федерации.

На основании Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ и «Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. № 554 (с соответствующими изменениями), а также ряда других документов введены в действие: санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН) «Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов. СанПиН 1.2.1077-01», утвержденные главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 31 октября 2001 г., с 1 февраля 2002 г.; санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1116-02», утвержденные главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 15 марта 2002 г., с 1 июля 2002 года; санитарно-эпидемиологические прави-

ла и нормативы СанПиН 2.3.2.1153-02 – дополнение № 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», утвержденные главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 20 августа 2002 г., с 1 января 2003 г., 9 апреля 2003 г., с 25 июня 2003 г.; санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок», утвержденные главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 18 апреля 2003 г., с 15 июня 2003 г.; «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды. ГН 1.2.1323-03», утвержденные главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 2 мая 2003 г., с 25 июня 2003 г., 3 февраля 2004 г., с 1 мая 2004 г.; санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к производству пестицидов и агрохимикатов. СанПиН 1.2.1330-03», утвержденные главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 28 мая 2003 г., с 30 июня 2003 г.

Существенное значение для повышения безопасности жизнедеятельности населения имеют также постановления главного государственного санитарного врача РФ от 31 декабря 2004 г. № 13 «Об усилении надзора за пищевыми продуктами, полученными из ГМИ», от 18 января 2005 г. № 1 «О запрещении использования пищевых добавок», от 19 января 2005 г. № 2 «Об усилении надзора за напитками, содержащими тонизирующие компоненты» (<http://www.gsen.ru/doc/postan>).

Введенный в действие с 01.07.2005 г. с правом досрочного введения ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» (утв. постановлением Госстандарта РФ от 29.12.2003 г. № 401-ст) устанавливает общие требования к информации для потребителей, которая, в частности, должна содержать данные о применении при изготовлении пищевого продукта и о содержании в сырье для него пищевых и биологически активных добавок, ароматизаторов, пищевых продуктов нетрадиционного состава с включением не свойственных им компонентов белковой природы. Кроме того, в маркировке должны быть перечислены основные естественно содержащиеся в продукте минеральные вещества и витамины, даны рекомендации о суточной норме потребления продукта, а также сведения о содержании белков, жиров, углеводов и калорийности, о генетически модифицированных (ГМ) пищевых продуктах, продуктах, полученных из ГМ-источников, или продуктах, содержащих ГМ-компоненты.

Данный стандарт также запрещает вносить в маркировку надпись «экологически чистый продукт».

Необходимость формирования и реализации научно-технической политики безопасности жизнедеятельности в области здорового питания диктуется особой важностью этой проблемы, обусловленной:

– ухудшением демографической ситуации, в том числе в результате роста числа заболеваний, вызванных некачественными и экологически небезопасными продуктами питания;

– нарушением сбалансированности питания.

Из экспертных заключений специалистов следует, что в настоящее время в Российской Федерации качество продовольственных импортных товаров, как правило, ниже российского. По их мнению, необходимо принятие соответствующих мер для поддержки отечественных производителей продовольственного сырья и продуктов питания, повышения уровня самообеспечения страны продуктами питания и, соответственно, продовольственной безопасности страны.

В этой связи особую актуальность имеют Постановление Государственной Думы Федерального Собрания РФ от 31 января 1996 г. № 52-II ГД «О продовольственной безопасности Российской Федерации и мерах по улучшению снабжения населения продуктами питания отечественного производства» и Постановление Совета Федерации Федерального Собрания от 19 марта 1996 г. № 94-СФ «О неотложных мерах по обеспечению продовольственной безопасности Российской Федерации», которые предусматривают обязанности исполнительной власти по обеспечению продовольственной безопасности страны, обуславливают защиту отечественных производителей продовольственного сырья и пищевых продуктов при обеспечении соответствия производимых и реализуемых продуктов питания требованиям российского законодательства. В названных документах отмечается необходимость резкого роста объема производства сельскохозяйственной продукции, производимой российскими сельхозтоваропроизводителями, эффективного использования отечественной сельскохозяйственной продукции в целях усиления продовольственной безопасности государства и повышения степени независимости отечественного рынка от импорта продовольствия; признано необходимым улучшение экономических условий функционирования агропромышленного комплекса, усиление его производственного и социального потенциалов, увеличение объемов поставок основных материально-технических ресурсов сельскому хозяйству на условиях товарного кредита, обеспечение закупки в федеральный фонд сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия всей производимой товарной сельскохозяйственной продукции в соответствии с заключенными договорами, введение квот на импорт продовольственных товаров и обеспечение надлежащего контроля за качеством этих товаров, улучшение снабжения населения продуктами питания.



Федеральный закон от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (с изменениями от 30.12.2001 г., от 10.01.2003 г., от 30.06.2003 г., от 22.08.2004 г.) обеспечивает создание правовой базы, регулирующей отношения в цепи производство–потребление пищевых продуктов; позволяет определить компетенцию и ответственность государственных органов, организаций и юридических лиц в области качества и безопасности пищевой продукции; санкционирует круг вопросов по государственному нормированию, регистрации, лицензированию и сертификации пищевых продуктов; дает возможность определить права и обязанности граждан и отдельных групп населения в области обеспечения безопасности пищевой продукции. Государственное нормирование, а также надзор и контроль за качеством и безопасностью пищевых продуктов осуществляются путем установления стандартов, санитарных правил, норм и гигиенических нормативов, обязательных для выполнения в Российской Федерации юридическими и физическими лицами.

По распоряжению Правительства Российской Федерации санитарно-эпидемиологическая служба Министерства здравоохранения РФ осуществляет мониторинг состояния здоровья населения, который включает в себя социальную и гигиеническую составляющие.

Система социального мониторинга предусматривает анализ и обобщение следующих данных:

- результатов балансовых расчетов продовольствия, выполняемых Госкомстатом РФ;
- сведений о потреблении пищевых продуктов в семьях по результатам обследования семейных бюджетов, проводимых Госкомстатом РФ;
- специальных общероссийских и региональных эпидемиологических обследований питания и пищевого статуса различных групп населения, осуществляемых Институтом питания РАМН РФ;
- сведений о демографической ситуации и состоянии здоровья населения, в частности, женщин, детей и людей пожилого возраста, а также различных профессиональных групп.

Гигиенический мониторинг предполагает определение в динамике степени загрязнения окружающей среды, продовольственного сырья и продуктов питания токсичными, в том числе радиоактивными, элементами, а также изучение фактического состояния проблемы качества и безопасности продуктов питания для различных групп населения (рис. 16.1).

Анализ результатов социального и гигиенического мониторинга свидетельствует о том, что в настоящее время приоритетными факторами, в наибольшей степени влияющими на показатели здоровья как детского, так и взрослого населения являются неадекватный характер питания и высокая загрязненность окружающей природной среды. В целях

решения этих актуальных проблем в нашей стране разработаны гигиенические регламенты содержания в пищевых продуктах основных химических ингредиентов антропогенного и природного происхождения.

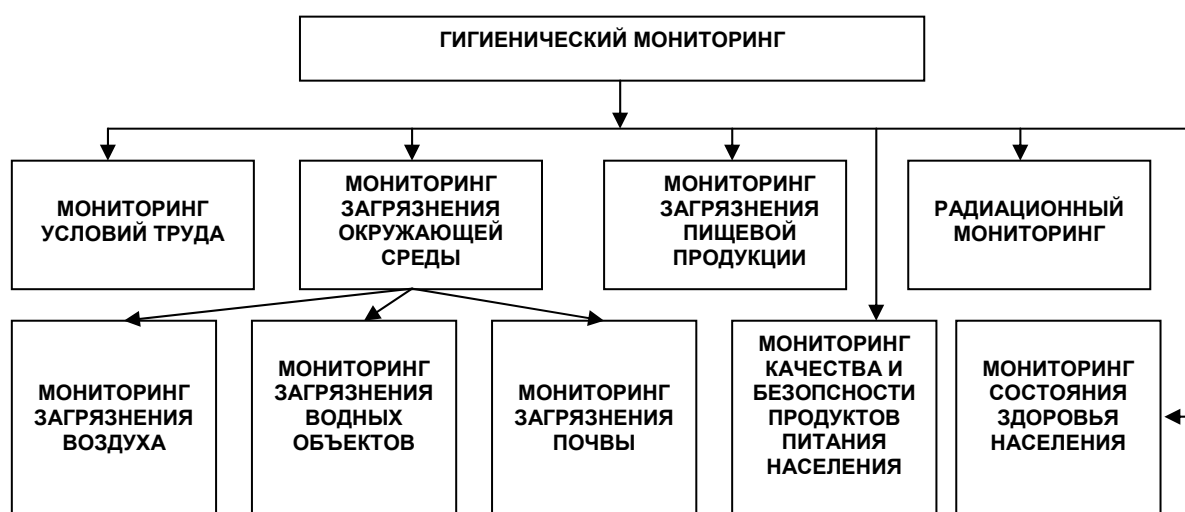


Рис. 16.1. Структура гигиенического мониторинга

В основе вышеназванных регламентов лежат обобщенные результаты комплексных токсикологических исследований, выполненных такими авторитетными международными организациями по рассматриваемому вопросу, как Пищевая и сельскохозяйственная организация ООН, Всемирная организация здравоохранения ООН, Совет управляющих программы ООН по проблемам окружающей среды. На этой методологической основе еще в 1980 г. в СССР разработаны «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов», которые впоследствии после доработки вошли в нормативный документ Российской Федерации: СанПиН 2.3.2.560-96 «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

В настоящее время в Российской Федерации обеспечение структуры, безопасности и качества продовольственного сырья и продуктов питания является важнейшей стратегической задачей государства, которая реализуется по следующим пяти основным направлениям:

- обеспечение разнообразия продуктов питания;
- обеспечение сохранности и безопасности продуктов питания;
- обогащение продуктов питания функциональными (биологически активными) добавками;
- доступность продуктов питания;
- создание образовательных программ в области здорового питания.

Для оценки степени безопасности пищевой продукции различные гипотетические опасности, связанные с потреблением тех или иных продуктов питания, объединяют в несколько групп.

При этом оценка рисков в каждой группе осуществляется по трем основным критериям:

- тяжесть отрицательного эффекта;
- частота встречаемости отрицательного эффекта;
- время наступления отрицательного эффекта.

Тяжесть отрицательного эффекта (опасности) характеризует тип вызываемого отрицательного эффекта, изменяющегося от слабовыраженного и временного дискомфорта до более серьезных, но обратимых действий, а также необратимых последствий. Частота встречаемости указывает на количество случаев или интенсивность возникновения данного отрицательного эффекта. Время наступления отрицательного эффекта (опасности) отражает время его возникновения с момента воздействия опасности до наступления симптомов заболевания.

Очевидно, что различные виды потенциальных опасностей продовольственного сырья и продуктов питания не равноценны по степени риска. Принято считать, что они располагаются в следующем иерархическом порядке:

- микробиологического и вирусного происхождения;
- недостатка или избытка пищевых веществ;
- чужеродных веществ из внешней среды;
- природных токсичных компонентов пищевой продукции;
- генетически модифицированных организмов;
- пищевых добавок;
- технологических добавок;
- биологически активных добавок;
- социальных токсикантов.

Построение механизма биобезопасности предусматривает формирование системы правового регулирования генно-инженерной деятельности и создание информационной инфраструктуры в этой области. Начало процесса создания национального механизма биобезопасности относят к середине 1970-х годов, когда вскоре после Асиломарской конференции (Калифорния, 1975 г.) стала очевидной невозможность осуществлять какие-либо работы в области генной инженерии, не имея правовых основ регулирования и нормирования безопасности. В 1995 г. Россия подписала и ратифицировала Конвенцию о биологическом разнообразии, признав, таким образом, основные цели, задачи и положения Конвенции.

Основным положением Концепции безопасного использования достижений генно-инженерной деятельности является понятие биобезопасности. Определение понятия биобезопасности обсуждалось на Глобаль-

ной консультации экспертов по безопасному использованию биотехнологии (Каир, 1995 г.), в ходе встреч рабочей группы открытого состава по биобезопасности (Орхус, 1996 г., Монреаль, май, октябрь 1997 г.), международной встречи по выполнению Руководящих принципов техники безопасности ЮНЕП в области биотехнологии и III Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии (Буэнос-Айрес, 1996 г.). Наиболее полное определение понятия биобезопасности дано в положении Конвенции (ст. 19, п.3), как системы «принятия мер, возможно, в форме протокола, включая, в частности, предварительно обоснованное согласие... в области безопасной передачи, использования и применения любых живых измененных организмов, являющихся результатом биотехнологии и способных оказать неблагоприятное воздействие на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия».

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2001 г. № 120 на современном этапе развития генно-инженерной деятельности в России биобезопасность определяется, как «отсутствие фактического или прогнозируемого нежелательного воздействия модифицированного организма (в сравнении с исходным немодифицированным организмом) на окружающую среду».

Формирование правовой базы генно-инженерной деятельности в России в период до 1997 г. (до создания Межведомственной комиссии по проблемам генно-инженерной деятельности) хронологически можно представить следующим образом:

- подготовлены временные правила техники безопасности при работе с рекомбинантными молекулами ДНК (1978 г.);
- вступили в силу «Санитарно-противоэпидемические правила безопасности работ с рекомбинантными молекулами ДНК» (1989 г.);
- подготовлен первый вариант проекта закона СССР «Об организации работ и обеспечении безопасности в области генной инженерии» (1991 г.);
- приступила к работе Межведомственная комиссия по обеспечению правовых основ генно-инженерной деятельности (1993 г.);
- законопроект «О генно-инженерной деятельности» передан для рассмотрения в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации (1994 г.);
- Федеральный закон «О государственной политике в области генно-инженерной деятельности» принят в третьем чтении Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации 20 июня, Президентом Российской Федерации на этот закон наложено вето в сентябре (1995 г.);
- работа согласительной комиссии: аппарат Президента Российской Федерации, Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации,

Федерации, Правительство Российской Федерации: Федеральный закон РФ № 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» принят в третьем чтении Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации 5 июня, подписан Президентом Российской Федерации 1 июля и вступил в силу с момента его опубликования в открытой печати 12 июля (1996 г.);

– Правительством Российской Федерации создана и приступила к работе Межведомственная комиссия по проблемам генно-инженерной деятельности (Постановление Правительства Российской Федерации от 22 апреля 1997 г. № 464).

Федеральный закон Российской Федерации «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» устанавливает следующие основные положения: определение генной инженерии и генно-инженерной деятельности, определения генно-инженерно-модифицированного организма, «замкнутой системы», «открытой системы», вводит категории групп потенциального риска при работе с генно-инженерно-модифицированными организмами и т.д. Важными являются положения Закона об ответственности и об обеспечении общедоступности сведений о безопасности генно-инженерной деятельности.

Межведомственная комиссия по проблемам генно-инженерной деятельности (МВКГИД) – постоянно действующий орган с рекомендательными, организационными и координирующими функциями – создана в 1997 г. постановлением Правительства Российской Федерации. Главными направлениями деятельности МВКГИД являются:

– обеспечение создания и совершенствования инфраструктуры и системы контроля в области обеспечения безопасности генно-инженерной деятельности;

– обеспечение разработки правил безопасного получения, использования и передачи генно-инженерно-модифицированных организмов и их фрагментов;

– координация разработки и реализации разрешительно-уведомительной системы при осуществлении генно-инженерной деятельности на основе оценки и управления потенциальными рисками;

– координация деятельности в области разработки порядка и обеспечения безопасной передачи генно-инженерно-модифицированных организмов, их фрагментов и генно-инженерных технологий;

– разработка предложений по развитию приоритетных направлений генно-инженерной деятельности в Российской Федерации;

– контроль гармонизации механизма обеспечения биобезопасности в Российской Федерации с действующими международными аналогами.

Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 31 декабря 2004 г. № 13 «Об усилении надзора за пищевыми продукта-

ми, полученными из ГМИ» определены центры по количественному определению ГМИ в продуктах питания в федеральных округах Российской Федерации. Главным санитарным врачам регионов поручено усилить государственный санитарно-эпидемиологический надзор за пищевыми продуктами, полученными из ГМИ, определив данное направление деятельности службы в качестве одного из приоритетных на 2005 г. Кроме того, при производстве продуктов питания программы производственного контроля предусматривают контроль за ГМИ.

Постановлением Правительства РФ от 9 февраля 2005 г. № 64 «О Правительственной комиссии по вопросам биологической и химической безопасности Российской Федерации» создан координационный орган, который будет обеспечивать согласованность действий исполнительных органов, направленных на реализацию государственной политики в области биологической и химической безопасности страны. На комиссию возложены среди прочих задачи функции оперативного реагирования на внезапный рост биологической или химической опасности для людей, животных и растений, разработки и производства современных средств и методов защиты населения страны, профилактики, диагностики и лечения заболеваний людей, животных и растений, вызываемых опасными биологическими агентами и химическими веществами. Комиссия должна заниматься также оценкой безопасности пищевых продуктов, при производстве которых использовались генетически модифицированные источники. В соответствии с распоряжением Правительства РФ № 150-р от 9 февраля 2005 г. утвержден состав Правительственной комиссии по вопросам биологической и химической безопасности Российской Федерации. Председателем комиссии назначен Министр здравоохранения и социального развития РФ. Кроме него, в состав комиссии вошли представители ФСБ, Минобороны и МВД, президент РАМН, главный санитарный врач России, ректор ММА имени Сеченова, представители других министерств и ведомств.

Правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности на производстве включает в себя законодательство о труде и охране труда. Основными законами, на основе которых осуществляется управление охраной труда, являются Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изменениями от 20.05.2002 г., от 10.01.2003 г.) и Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. №197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (с изменениями от 24.07.2002 г., от 25.07.2002 г., от 30.06.2003 г., от 27.04.2004 г., от 22.08.2004 г., от 29.12.2004 г.) (Приложение 2).

Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации» устанавливает правовые основы регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками. В данном за-

коне рассматриваются вопросы, связанные с конкретным решением проблем охраны труда физических лиц, вступивших в трудовые отношения с работодателем. Нормы Закона распространяются как на работодателей, так и на работников, состоящих с работодателями в трудовых отношениях, а также на студентов и учащихся, проходящих производственную практику.

Основные законодательные акты, обеспечивающие безопасные и безвредные условия труда, представлены в разделе X «Охрана труда» Трудового кодекса Российской Федерации. В соответствии с этим кодексом безопасными считаются такие условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных допустимых нормативов.

Основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;
- государственное управление охраной труда;
- государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда;
- содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда;
- расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- установление компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда, не устранимыми при современном техническом уровне производства и организации труда;
- координация деятельности в области охраны труда, охраны окружающей природной среды и других видов экономической и социальной деятельности;
- распространение передового отечественного и зарубежного опыта работы по улучшению условий и охраны труда, международное сотрудничество в этой области;
- установление порядка обеспечения работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, лечебно-профилактическими средствами за счет работодателя.

Основным видом нормативных правовых актов по охране труда в нашей стране является Система стандартов безопасности труда (ССБТ) (Приложение 2).

В рамках этой системы производится взаимное согласование и систематизация всей существующей нормативной и нормативно-технической документации по безопасности труда, в том числе многочисленных норм и правил по технике безопасности и производственной санитарии как общегосударственного, так и отраслевого значения. Стандарты ССБТ могут быть государственными, отраслевыми и стандартами предприятий. Отраслевые стандарты (ОСТ) разрабатывают с учетом специфики отрасли, они могут содержать требования более жесткие, чем в соответствующем государственном стандарте (снижение уровня требований по сравнению с государственным стандартом не допускается). Такой же подход принят в стандартах предприятий (СТП).

К нормативно-правовым актам относятся также межотраслевые организационно-методические документы: положения, методические указания, рекомендации. Эти документы распространяются на все отрасли народного хозяйства и вводятся в действие федеральными директивными органами совместно с Федерацией профсоюзов. Отраслевая документация по охране труда представлена соответствующими правилами ведения работ, отраслевыми стандартами и отраслевыми организационно-методическими документами. Объектами стандартизации на предприятии являются: организация работ по охране труда; контроль за состоянием условий труда; планирование работ по безопасности труда; порядок стимулирования работы по обеспечению безопасности труда; организация обучения и инструктаж работающих по безопасности труда.

Управление, контроль и надзор в области охраны труда регламентируются Трудовым кодексом РФ. Регулирование законодательства об охране труда осуществляется Трудовым кодексом, а также другими федеральными законами, указами Президента РФ, постановлениями Правительства РФ и нормативными правовыми актами федеральных органов исполнительной власти, законами и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, актами органов местного самоуправления. Нормативно-правовые акты в области охраны труда не должны противоречить Трудовому кодексу РФ.

Важнейшей функцией системы управления являются государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства в области охраны труда, ведомственный и общественный контроль. Организация обеспечения безопасности труда в подразделениях предприятия возложена на их руководителей, которые проводят инструктаж по охране труда на рабочих местах. Общую ответственность за организацию работ по охране труда несет руководитель всей организации (предприятия).

В профсоюзных организациях предприятий создаются комиссии по охране труда, которые организуют и проводят общественные смотры по охране труда и культуре производства, принимают участие в подготовке



проектов соглашений по охране труда между администрацией и профсоюзной организацией, контролируют выполнение администрацией этих соглашений и законодательства о труде.

Меры по обеспечению безопасности работающих условно можно разделить на три группы:

- меры по устранению производственных вредностей и опасностей и выводу работников из зоны их действия;
- меры защиты работника от производственных вредностей и опасностей, включая меры по нейтрализации их воздействия;
- меры по обучению работников безопасным приемам и методам ведения работ.

К первой группе мер можно отнести: совершенствование технологических процессов, способствующих возникновению вредных и опасных факторов; внедрение нового и модернизация действующего оборудования; механизация и автоматизация процессов, связанных с хранением и перемещением, заполнением, опорожнением сосудов с ядовитыми, агрессивными, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями; устройство и реконструкция санитарно-гигиенического оборудования, обеспечивающего нормальный микроклимат и чистоту воздушной среды; замена сырья и материалов, использование которых сопровождается появлением вредностей, безвредными предметами труда; рациональная планировка рабочих мест, размещение производственного оборудования; внедрение систем (устройств) автоматического и дистанционного управления производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами и др.

Ко второй группе мер относят средства индивидуальной и коллективной защиты, которые направлены на предотвращение или уменьшение воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов.

Согласно ГОСТ 12.0.004–90 предусмотрено проведение пяти видов инструктажа. Вводный инструктаж проводится при поступлении на работу и содержит общие сведения о правилах поведения и основных мерах безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях, мерах электробезопасности, производственной санитарии и пожарной профилактики.

Первичный инструктаж проводится при допуске к самостоятельной работе на конкретном рабочем месте с показом приемов и методов безопасного труда. После начала самостоятельной работы все работники не реже, чем раз в полгода, проходят повторный инструктаж (при работах повышенной опасности – раз в квартал). Текущий (целевой) инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности, перед началом работ повышенной сложности и опасности с обязательным оформлением наряда-допуска, разрешения и других документов.

Таким образом, управление безопасностью жизнедеятельности предусматривает законодательную, нормативную и организационную основы, руководящие и контролирующие органы, которые осуществляют свои функции на различных уровнях. В обеспечении безопасности участвуют международные организации, государства, граждане и общественные организации. На уровне национальной безопасности России система управления располагает государственными органами и общественными структурами, обеспечивающими защиту национальных интересов и ценностей, а также общественных и личных интересов граждан от внутренних и внешних угроз.

## **16.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и обеспечения безопасности жизнедеятельности**

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и обеспечения безопасности жизнедеятельности, в решении глобальных экологических и социальных проблем современной цивилизации, обусловленных техногенным (антропогенным) типом мирового экономического развития, нерациональным взаимодействием общества и окружающей природной среды, является актуальной объективной и насущной потребностью, необходимым условием существования и устойчивого развития всего человечества.

По причине неразрывного единства, тесной и глубокой взаимосвязи всех биосферных процессов на планете, условности государственных «экологических границ», а также из-за наличия экстерналий (от лат. *externus* – внешний, посторонний) в настоящее время ни одна отдельно взятая страна в мире, в том числе с эколого-ориентированным природоохранным законодательством, не может быть застрахована от ухудшения качества воды, воздуха, почвы, от гибели растительного и животного мира, других негативных экологических последствий.

Экстерналии – это внешние эффекты (последствия) экономической деятельности. Как правило, воздействие хозяйствующих субъектов на окружающую природную среду связано с отрицательными внешними эффектами: различные виды загрязнений, технологические отходы производства, разрушение природных объектов и пр. В данном случае экстерналии следует рассматривать, как негативные экологические и социальные последствия экономической деятельности того или иного государства, которые не принимаются во внимание субъектами этой деятельности. Экстерналии не сказываются непосредственно на экономическом положении самих государств-загрязнителей, поскольку производители загрязнений заинтересованы прежде всего в минимизации своих внутренних издержек, вынуждая другие государства осуществлять дополнительные затраты по ликвидации последствий этих экстерналий.

Глобальные экстерналии создают в масштабах планеты целый ряд экологических и социальных проблем, в том числе глобальных (парниковый эффект, кислотные дожди, нарушение озонового слоя и др.), обусловленных, прежде всего, трансграничным (от лат. *trans* – сквозь, через, за) переносом загрязнений: выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, загрязнение Мирового океана и др. В результате экологически вредные и опасные воздействия, осуществляемые в одной стране, создают значительные эколого-социально-экономические проблемы в других странах. Так, например, некоторая часть токсичных загрязнителей на территорию Канады может поступать из США (иногда наоборот), газообразные соединения серы, ведущие к образованию кислотных дождей, в ряде случаев попадают в страны СНГ через западные границы, выбросы предприятий, расположенных в некоторых регионах нашей страны, могут ухудшать экологическую обстановку сопредельных государств и т.п.

Временные экстерналии связаны с ресурсной концепцией устойчивого развития: порождая глобальные экологические проблемы, потребляя неограниченно, нерационально невозобновимые природные ресурсы, чрезмерно загрязняя окружающую природную среду высокотоксичными отходами производства и др., современное человечество создает огромные экологические, экономические и социальные проблемы для будущих поколений.

В этой связи очевидна настоятельная необходимость эффективного развития международного сотрудничества в части совершенствования международного законодательства, регулирующего совместные усилия всех стран в области обеспечения экологической безопасности и соответственно безопасности жизнедеятельности.

Охраной окружающей среды занимается ряд международных организаций: специализированные учреждения и органы Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций (ООН), межправительственные организации, международные неправительственные организации и другие.

По содержанию охватываемых экологических проблем международные организации принято делить на следующие три группы:

- природоохрательного направления (ЮНЕП, МСОП);
- комплексного природоохрательного профиля (ФАО, ВОЗ, ВМО);
- специального природоохрательного профиля (охрана перелетных птиц, рыбных запасов, международных рек и т.п.).

Ведущая роль в международном экологическом сотрудничестве принадлежит Организации Объединенных Наций и ее специализированным учреждениям (рис.16.2). Защита окружающей человека среды, обеспечение безопасности его жизнедеятельности, оказание содействия разрешению международных проблем в области экономической и социальной

жизни, здравоохранения, повышения уровня жизни населения, соблюдения прав человека непосредственно вытекают из Устава ООН.

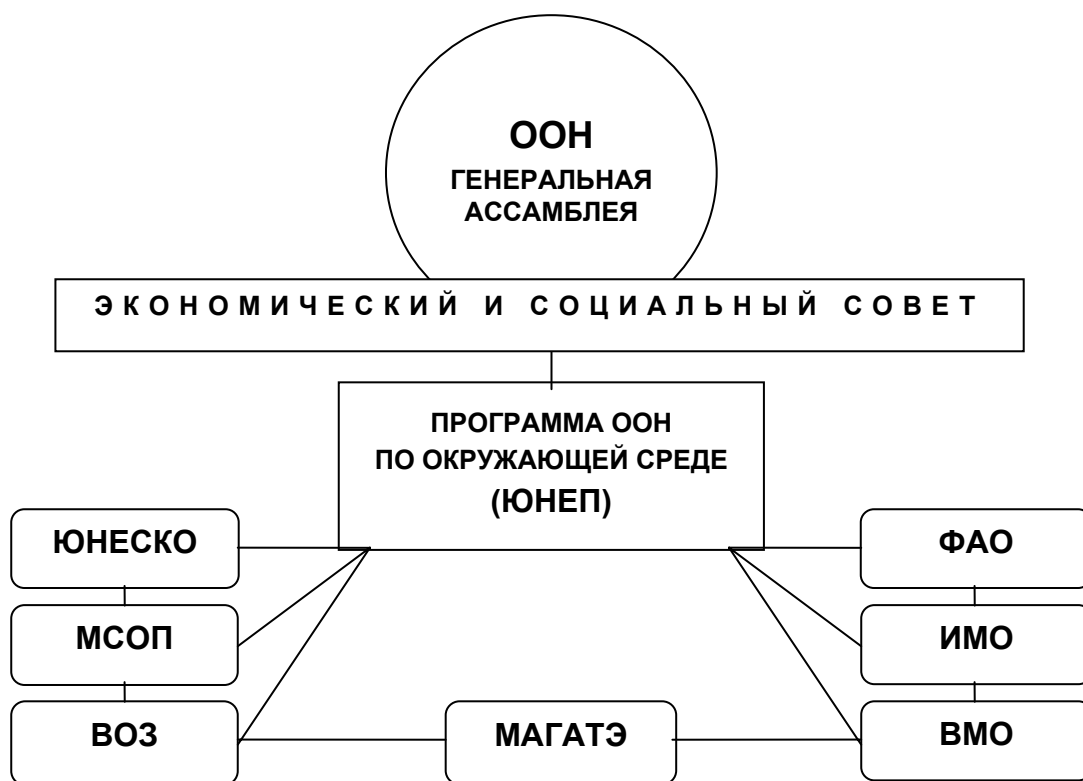


Рис. 16.2. Международные организации по охране окружающей среды и безопасности жизнедеятельности

Генеральная Ассамблея ООН определяет основные направления политики по обеспечению безопасности жизнедеятельности международного сообщества и принципы взаимоотношений государств, принимает решения о проведении международных конференций ООН по важнейшим проблемам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды, разрабатывает соответствующие проекты международных конвенций и рекомендации, способствует развитию многостороннего и двустороннего сотрудничества государств с целью глобального обеспечения безопасности жизнедеятельности международного сообщества.

Природоохранительная деятельность ООН осуществляется непосредственно либо через ее главные и вспомогательные органы, либо через систему специализированных учреждений. Одним из главных органов ООН является Экономический и социальный совет (ЭКОСОС), в рамках которого действуют функциональные и региональные комиссии и комитеты. Все эти органы наряду с другими политическими, экономическими

и социальными вопросами безопасности жизнедеятельности занимаются экологическими проблемами. Кроме того, в системе ООН имеется специальный центральный орган, который решает исключительно вопросы охраны окружающей среды.

Из числа региональных комиссий ЭКОСОС особого внимания заслуживает работа Европейской экономической комиссии (ЕЭК), приоритетными экологическими проблемами которой являются внедрение малоотходных ресурсосберегающих технологий, оценка воздействия на окружающую среду, охрана экосистем, животного мира суши, борьба с трансграничным загрязнением.

Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) создана резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 15 декабря 1972 г. в соответствии с рекомендациями Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде (1972 г.). ЮНЕП имеет Совет управляющих, куда входят представители государств-членов ООН, Совет по координации охраны окружающей среды, Фонд окружающей среды. Основные направления деятельности ЮНЕП определяются на Совете управляющих. В качестве первоочередных на ближайшую перспективу приняты семь направлений:

- населенные пункты, здоровье человека, санитария окружающей среды;
- охрана земель, вод, предотвращение опустынивания;
- океаны;
- охрана природы, диких животных, генетических ресурсов;
- энергия;
- образование, профессиональная подготовка;
- торговля, экономика, технология.

В настоящее время в число приоритетных направлений, наряду с вышеназванными, выдвигаются проблемы кодификации и унификации международного и внутреннего экологического законодательства. В решении этих проблем ЮНЕП выступает, как правило, совместно с другими международными природоохранительными организациями.

По степени экологической направленности наиболее близка к ЮНЕП как центральному органу охраны окружающей среды Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), которая создана в 1946 г. с целью содействия миру и международной безопасности путем развития сотрудничества между государствами в области просвещения, науки и культуры. ЮНЕСКО объединяет 188 стран и 5 ассоциированных членов. Природоохранительную деятельность она осуществляет по нескольким направлениям:

- руководство экологическими программами, в которых занято свыше 100 государств, среди программ – долгосрочная, межправительственная и междисциплинарная программа «Человек и биосфера» (МАЕ),

Международная программа по образованию в области окружающей среды, Международная гидрологическая программа и др.;

- учет и организация охраны природных объектов, отнесенных к всемирному наследию;

- оказание помощи развивающимся и другим странам в экологическом образовании и подготовке специалистов-экологов.

Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП) учрежден в 1948 г. Эта неправительственная, международная организация представляет неправительственные организации и международные правительственные организации более 100 стран. Основная задача в деятельности МСОП состоит в развитии международного сотрудничества государств, национальных и международных организаций, отдельных граждан в целях:

- сохранения естественных экосистем, растительного и животного мира;

- сохранения редких и исчезающих видов растений и животных, памятников природы;

- организации заповедников, национальных природных парков;

- экологического просвещения.

При содействии МСОП проводятся международные конференции по охране природы, разрабатываются проекты международных конвенций по охране памятников природы, отдельных природных объектов и комплексов. По инициативе МСОП ведется Международная Красная Книга редких и исчезающих видов растений и животных, разработана программа «Всемирная стратегия охраны природы».

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) образована в 1946 г. Она занимается вопросами охраны здоровья человека в аспекте взаимодействия его с окружающей средой. ВОЗ осуществляет санитарно-эпидемиологический мониторинг окружающей среды, обобщает данные о заболеваемости людей в связи с состоянием окружающей среды, проводит санитарно-гигиеническую экспертизу окружающей среды и дает оценку ее качества. В связи с этим ВОЗ изучает проблемы оздоровления городов, организацию отдыха и санаторно-курортного лечения граждан, участвует в международных программах по улучшению санитарно-гигиенических условий жизни человека. В своей деятельности консолидируется с ЮНЕП, МАГАТЭ, ВМО, а также с рядом других структурных составляющих ООН.

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) образовано в 1957 г. для выполнения программы обеспечения ядерной безопасности и охраны окружающей среды от радиоактивного загрязнения. МАГАТЭ разрабатывает Правила строительства и эксплуатации атомных электростанций, проводит экспертизу проектируемых и действующих АЭС,

дает оценку воздействия атомных материалов на окружающую среду, устанавливает нормы радиационной безопасности, контролирует их выполнение. Неподчинение отдельных государств этим требованиям может вызвать по решению Совета Безопасности ООН применение экономических санкций со стороны мирового сообщества.

Сельскохозяйственная и продовольственная организация Объединенных Наций (ФАО) образована в 1945 г. Сфера ее деятельности: сельское хозяйство и мировые продовольственные ресурсы. В связи с этим она занимается экологическими проблемами в сельском хозяйстве: охраной и использованием земель, водных ресурсов, лесов, животного мира, биологических ресурсов Мирового океана. ФАО подготовлена почвенная карта мира, благодаря инициативе ФАО принята Всемирная почвенная хартия, проведены международные конференции по народонаселению, продовольствию, по борьбе с опустыниванием земель, охране водных ресурсов. ФАО участвует в разработке многих экологических программ, активно сотрудничает с ЮНЕП, ЮНЕСКО, МСОП.

Международная морская организация (ИМО) создана в 1948 г., действует в области морского судоходства и охраны моря от загрязнения, принимает участие в разработке международных конвенций по борьбе с загрязнением моря нефтью и другими вредными веществами. В состав ИМО входит Комитет защиты морской среды. В настоящее время ИМО является одной из представительных международных организаций, в рамках которой разрабатываются и согласовываются основные принципы международной политики по защите морской среды.

Всемирная метеорологическая организация ООН (ВМО), созданная в 1947 г., изучает и обобщает степень воздействия человека на погоду и климат планеты в целом и по отдельным регионам. Она действует в рамках глобальной системы мониторинга окружающей среды (ГСМОС), работу которой координирует ЮНЕП. Наряду с ВМО в ГСМОС входят ВОЗ, ФАО, ЮНЕСКО. Система ГСМОС имеет пять действующих программ: мониторинг состояния атмосферы; перенос загрязняющих веществ на большие расстояния; здоровье человека; Мировой океан; возобновляемые ресурсы суши. В 1976 г. ВМО выступила с первым заявлением об угрозе климату планеты. В 1979 г. ВМО учредила Всемирную климатическую программу (ВКП), которая стала основой международной деятельности в области климата.

Программа предусматривает укрепление возможностей стран-членов в области мониторинга климата, обнаружения изменения климата, разработки баз климатических данных, применения климатической информации в различных видах социально-экономической деятельности. Важным компонентом ВКП является Всемирная программа исследований климата (ВПИК), которая координирует научные исследования клима-

тической системы, ее изменчивости, предсказуемости, аномальности. ВМО внесла весомый вклад в обеспечение продовольственной безопасности многих стран.

Помимо названных ведущих международных организаций природоохранительного профиля, в мировом сообществе функционируют многочисленные международные структуры, занимающиеся одной или несколькими специальными экологическими проблемами. Например, Международный регистр потенциально токсичных химических веществ (МРПТХВ) создан, как часть ЮНЕП. Его задача – изучение и распространение информации о токсичных химических веществах, включая некоторые пестициды, и их воздействии на человека и окружающую природную среду. В базе данных МРПТХВ содержится информация о более чем 600 высокотоксичных химических веществах, наиболее широко распространенных во всем мире.

В соответствии с уставом Международной организации гражданской обороны (МОГО) ее целью являются развитие и совершенствование гражданской обороны, методов и технических средств, позволяющих предупредить или уменьшить последствия опасностей мирного и военного времени. МОГО взаимодействует с Бюро ООН по оказанию помощи на случай стихийных бедствий (ЮНДРО), призванное мобилизовать и координировать помощь, оказываемую различными государствами и организациями странам, которых постигло стихийное бедствие. Бюро собирает и обрабатывает информацию о стихийных бедствиях, разрабатывает меры по минимизации нанесенного ущерба.

Межправительственная океаническая комиссия (МОК) создана в 1960 г. в целях исследования значения океана для человечества. К настоящему времени заключено более 250 важнейших международных договоров, соглашений, конвенций, имеющих природоохранительное значение. Среди них такие, как договор «О запрещении испытания ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой» (1963 г.), который подписали более 100 стран, а также многие другие.

Конференция ООН по окружающей человека среде, решения которой стали историческими для всего человечества, состоялась в июне 1972 г. в г. Стокгольме (Швеция). На этой конференции впервые было заявлено о включении на правительственном уровне государств в программы их действий мер для решения проблем деградации окружающей природной среды, были приняты программное заявление участников: Декларация из 26 принципов, план действий, содержащий 109 рекомендаций, и Рекомендация для Генеральной ассамблеи ООН о создании Программы ООН по окружающей среде. Кроме того, был образован добровольный Фонд окружающей среды и установлен Всемирный день окружающей среды – 5 июня. Стокгольмская декларация об окружающей человека



среде и содержащиеся в ней принципы позволили впервые сформулировать свод «мягких законов» международной природоохранной деятельности. Стокгольмская конференция приняла исторические решения о праве людей жить «в окружающей среде такого качества, которое предполагает жизнь, полную достоинства и благосостояния».

Первым международным документом, в котором содержалось упоминание об устойчивом развитии человечества, появившимся приблизительно через 10 лет после Стокгольмской конференции, была Всемирная стратегия охраны природы (ВСОП). Вторая «редакция» ВСОП получила название «Забота о планете Земля – Стратегия устойчивой жизни» и была опубликована в октябре 1991 г. В ней подчеркивалось, что развитие должно базироваться на сохранении живой природы, должно защищать структуру, функции и разнообразие природных систем Земли, от которых зависят биологические виды. Для этого необходимо сохранять системы поддержания жизни (жизнеобеспечения), сохранять биоразнообразие и обеспечить устойчивое (неистощительное) использование возобновляемых ресурсов.

Идея устойчивого развития была взята за основу работы Международной комиссии по окружающей среде и развитию (1984–1987 гг.), созданной с участием ООН. В ее докладе «Наше общее будущее» подчеркивалась необходимость перехода к устойчивому («неистощительному», «самодостаточному», «не самоподрывающему») развитию и было дано его основное используемое до сих пор определение. Под «устойчивым» понимается такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, не подрывая способности будущих поколений удовлетворять свои потребности.

Римский клуб – международная научная правительственная организация, созданная в 1984 г. и объединяющая около 100 ученых более чем из 30 стран, внес важнейший вклад в осмысление современного кризисного состояния биосферы. Мировое признание этой организации принесли ее известные работы по математическому моделированию (прогнозированию) развития человеческой цивилизации.

В 1992 г., через 20 лет после Стокгольмского форума, в Бразилии (г. Рио-де-Жанейро) была проведена Конференция ООН по окружающей среде и развитию (КОСР) с участием 17 тысяч человек из 178 государств мира. На этой конференции были приняты два основных документа: «Декларация Рио» и «Повестка дня на 21 век» – план действий по достижению экологически устойчивого развития. Кроме того, во время конференции многими участниками были подписаны две глобальные экологические конвенции: «Рамочная конвенция по изменению климата» и «Конвенция по биологическому разнообразию», а также Заявление о принципах лесоводства. В основу принятых документов легла концеп-

ция устойчивого развития, объединившая разнообразие интересов мирового сообщества. Одновременно с межправительственным форумом проходил форум общественных организаций, на котором был принят ряд «открытых документов»: 46 альтернативных договоров в 9 предметных областях, таких как декларации и общие принципы (включая проект Хартии Земли, Декларацию народов Земли), образование, коммуникации и сотрудничество; альтернативные экономические вопросы; потребление, бедность, продовольствие и выживаемость; климат, энергия и отходы; земельные и природные ресурсы, проблемы морей и океанов; биоразнообразие и биотехнологии, а также межотраслевые вопросы (положение молодежи, женщин, детей, расизм, милитаризм и др.).

Под эгидой ООН было проведено несколько проблемно-тематических международных конференций по вопросам мирового развития, включая Всемирную конференцию по правам человека (Вена, 1993 г.), Международную конференцию по социальному развитию (Копенгаген, 1993 г.), Международную конференцию по народонаселению и развитию (Каир, 1994 г.), Конференцию ООН по равноправию женщин, развитию и миру (Пекин, 1995 г.), Конференцию ООН по поселениям человека (Стамбул, 1996 г.), Международную конференцию по финансированию развития (Доха, 2000 г.).

Важнейшими в этом ряду были мероприятия ООН, посвященные новому тысячелетию, в том числе принятие Декларации Нового тысячелетия (миллениума) в 2000 г. На этих конференциях выработано видение будущего, которое ожидает человечество в тех или иных конкретных областях его жизнедеятельности. Было признано, что искоренение нищеты, изменение моделей потребления и производства, а также охрана и рациональное использование природной ресурсной базы в интересах социально-экономического развития являются главнейшими целями и основными потребностями устойчивого развития, а постоянно увеличивающийся разрыв между развитыми и развивающимися странами создает серьезную угрозу для процветания, безопасности и стабильности мира.

Все учреждения системы ООН призваны сыграть ключевую роль в осуществлении принятой «Повестки дня на XXI век» в рамках своих сфер компетенции. Существенное значение для успешной реализации «Повестки дня на XXI век» имеет активное участие научных кругов и неправительственных организаций.

В целях реализации основных положений «Повестки дня на XXI век» в области охраны среды обитания человека, обеспечения безопасности его жизнедеятельности и устойчивого развития в Российской Федерации разработан ряд положений, отраженных в Указе Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. № 440 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию», где предусмотрено:

- создание для людей здоровой среды обитания в городских и сельских поселениях;
- развитие системы природных комплексов рекреационного (польск. *rekreacja* – отдых, от лат. *recreatio* – восстановление) и курортно-оздоровительного назначения;
- улучшение качества и безопасность продуктов питания;
- обеспечение населения качественной питьевой водой;
- предотвращение загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов;
- обеспечение радиационной безопасности населения;
- предупреждение и уменьшение опасного воздействия природных явлений, техногенных аварий и катастроф;
- экологическое воспитание и образование населения.

В июне 1997 г. в Нью-Йорке состоялась конференция ООН «Рио +5», на которой были подведены итоги первых 5 лет работы в области перехода к устойчивому развитию в мире.

Международной Организацией по запрещению химического оружия (ОЗХО), образованной в 1997 г., разработана Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и об его уничтожении. Конвенция запрещает все виды деятельности с химическим оружием, кроме разрешенных, требует уничтожения имеющихся запасов, обязывает избавиться или конверсировать (конверсия – от лат. *conversio* – изменение, превращение) бывшие объекты по производству оружия, внедряет в обращение механизм международного контроля. Наиболее сложными с учетом требований экологии и безопасности жизнедеятельности являются задачи по уничтожению химического оружия, запасы которого в настоящее время в мире, по оценкам специалистов, чрезвычайно велики.

Конференция на высшем уровне по устойчивому развитию проходила в г. Йоханнесбурге (ЮАР) с 26 августа по 4 сентября 2002 г. В работе конференции приняли участие около 22 тыс. человек из 191 страны от правительств, межправительственных и неправительственных организаций, частного сектора, гражданского общества, научных кругов. На конференции были приняты два документа: «Политическая декларация» (Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию) и «План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию». При этом, если на конференции 1992 г. в Рио-де-Жанейро доминировала проблема охраны окружающей среды для достижения целей устойчивого развития, то в Йоханнесбурге наряду с этим существенное внимание уделялось проблемным социальным и экономическим вопросам.

В этой связи первое место в документах Йоханнесбургского саммита отведено решению социальных вопросов для достижения устойчивого развития: искоренению бедности, развитию здравоохранения и особенно санитарии, в том числе обеспечению населения экологически чистой водой. Вопросы окружающей среды рассматривались в основном с позиций охраны природно-ресурсной базы экономического и социального развития и управления ею, включая изменение структуры потребления и производства. Проблема потери биоразнообразия выделена в Политической декларации Йоханнесбурга, как имеющая важное значение. В числе актуальных проблем названы глобализация, торговля, финансирование устойчивого развития.

Конференция в Йоханнесбурге подчеркнула, что в основе устойчивого развития лежит единство трех компонентов: экономического и социального развития при сохранении благоприятной окружающей среды. Во время конференции состоялась презентация Доклада Всемирного банка о состоянии и тенденциях мирового развития, в котором впервые обсуждались вопросы роста доходов и экономики, улучшения качества жизни на достаточно длительный период – до 2050 г.

В Йоханнесбурге были поставлены такие новые важные цели: к 2010 г. добиться существенного снижения нынешних темпов утраты биологического разнообразия; до 2015 г. обеспечить сохранение и даже частичное восстановление истощенных рыбных запасов до уровней, которые могли бы обеспечивать максимальный и устойчивый вылов; к 2015 г. вдвое снизить долю населения, не имеющего доступа к основным санитарным услугам; к 2020 г. добиться значительного уменьшения вреда, причиняемого здоровью людей и окружающей среде производством химических веществ. План выполнения решений состоит из 11 глав, затрагивающих предметные вопросы (искоренение нищеты, изменение неустойчивых моделей потребления и производства, охрана и рациональное использование природной ресурсной базы экономического и социального развития, здоровье населения), региональные проблемы (малые островные развивающиеся страны, Африка, другие регионы), а также механизмы реализации решений.

В настоящее время по вопросам биобезопасности важнейшими источниками международной информации являются следующие межправительственные организации:

– Секретариат Конвенции о биоразнообразии – Secretariat of the Convention on Biological Diversity – <http://www.biodiv.org/>;

– Картахенский протокол по биобезопасности (в рамках Конвенции о биоразнообразии) – Cartagena Protocol on Biosafety – <http://www.biodiv.org/biosafety/>;

– Международный центр по генной инженерии и биобезопасности – International Centre For Genetic Engineering And Biotechnology – <http://www.icgeb.trieste.it/>;

– Биотехнология в рамках Организации экономического развития и сотрудничества – Biotechnology at OECD – <http://www.oecd.org/>;

– Информационная система и консультативная служба по биобезопасности – BINAS – <http://binas.unido.org/binas/>;

– Региональная группа стран Центральной и Восточной Европы по биобезопасности (ЦВЕ) – Biosafety in Central and Eastern Europe (CEE) – <http://www.biosafety-cee.org/>;

– Глобальный экологический фонд (ГЭФ) – Global Environment Facility (GEF) – <http://gefweb.org/index.html>.

Всемирный фонд дикой природы (WWF) – крупнейшая в мире неправительственная международная экологическая организация, основанная в 1961 г. Деятельность Фонда направлена на сохранение биоразнообразия и рациональное использование природных ресурсов, а также на предотвращение неоправданно высокого уровня бытового загрязнения. Он объединяет 27 национальных отделений во всем мире и около 5 млн. индивидуальных членов. Средства на осуществление своих программ фонд получает в виде благотворительных пожертвований от частных лиц, правительств, международных агентств и компаний. В России Фонд начал работу в 1994 г., в настоящее время он выполняет более 50 природоохранных проектов в 35 регионах России.

Основные направления деятельности российской программы Всемирного фонда дикой природы:

– создание и поддержание уникальной системы особо охраняемых природных территорий России;

– организация охраны редких животных и растений;

– развитие возможностей достижения «баланса интересов» человека и окружающей его природы;

– развитие программы по сохранению лесов и устойчивому лесопользованию;

– поддержка природоохранного просвещения и образования, призванного показать гармоничную связь между жизненно важными интересами человека и сохранением живой природы.

Из общественных международных экологических организаций прежде всего следует назвать Гринпис (англ. *Greenpeace* – «Зеленый мир») – независимую международную общественную организацию, ставящую целью предотвращение деградации окружающей природной среды. Основанная в 1971 г. активистами-экологами из Канады и США, она к настоящему времени выросла до мощной международной экологической

организации, известной во всем мире. Основные направления работы этой общественной организации:

- кампания по биоразнообразию: против уничтожения лесов, бесконтрольного лова рыбы и охоты на китов, за сохранение существующих и создание новых охраняемых природных территорий;

- кампания по защите атмосферы: за сокращение выброса «парниковых газов» и прекращение использования озоноразрушающих веществ;

- антиядерная кампания: за сокращение ядерных арсеналов, запрещение ядерных испытаний и опасных ядерных программ;

- кампания по токсическим веществам: за решение проблем, связанных с образованием и переработкой опасных отходов и загрязнением окружающей среды высокотоксичными веществами.

Национальные офисы существуют в 27 странах мира. Главным руководящим органом является Совет Гринпис, состоящий из представителей национальных офисов. Финансируется за счет личных добровольных пожертвований сторонников.

Основные принципы организации Гринпис:

- протест действием: проводит акции, привлекающие внимание общественности к проблемам и к тем, кто виновен в их возникновении;

- ненасильственность: все действия – это осуществление мирного протеста;

- независимость: не примыкает ни к одной политической партии, не принимает пожертвований от государственных организаций, коммерческих структур и политических партий.

В России отделение Гринпис существует с 1992 г., его цель – защита окружающей среды, экопропаганда, экопросвещение.

Международный социально-экологический союз (МСоЭС) – единственная общественная некоммерческая организация, объединяющая независимо работающие неправительственные организации и группы из Азербайджана, Армении, Белоруссии, Грузии, Испании, Казахстана, Киргизии, Молдавии, России, Соединенных Штатов Америки, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана, Украины, Финляндии и Шотландии. МСоЭС – это самое крупное общественное экологическое объединение на территории бывшего Советского Союза. Согласно Уставу МСоЭС цель этой общественной организации – объединение интеллектуального потенциала, материальных и финансовых средств, а также организационных возможностей членов Союза для защиты Природы и населяющих ее живых существ, сохранения природного и культурного наследия человечества, обеспечения физического и духовного здоровья людей, экологической безопасности и устойчивого социального развития.

Официально МСоЭС основан в 1988 г., однако вырос он из студенческого Движения дружин по охране природы 60-х годов. Главная идея

создания МСоЭС – собрать людей, которым «не все равно, что будет с природой и культурой Земли и что мы оставим будущим поколениям». Вначале МСоЭС объединял экологов из всех республик бывшего Советского Союза, в настоящее время членами МСоЭС являются как организации, так и отдельные граждане из 17 стран Европы, Азии и Северной Америки. Члены МСоЭС объединены общей миссией: сохранение разнообразия природы и культуры на Земле. Эффективность и уникальность МСоЭС были отмечены в 1995 г. в связи с 50-летием ООН присвоением звания «Образцовое сообщество». МСоЭС – единственная организация, пятеро членов которой награждены премией Голдмана – экологической «Нобелевской премией».

Отличительная черта МСоЭС – демократический, сетевой принцип организации и возможность самоорганизации в программы и экспертные группы внутри МСоЭС. Местные добровольческие группы, крупные региональные и межрегиональные объединения, а также отдельные граждане объединяются в сети для решения актуальных экологических проблем. Активно действуют программы МСоЭС: «Общественность и оценки воздействия»; «Химические загрязнения и химическая безопасность»; «Ядерная и радиационная безопасность»; «Экологическое образование»; «Экопоселения XXI века»; «Экология и здоровье детей». МСоЭС является учредителем экспертных экологических центров: «Центр охраны дикой природы»; «Центр ядерной экологии и энергетической политики»; «Экологическая инспекция МСоЭС»; «Независимое экологическое рейтинговое агентство». В МСоЭС – свободное членство, без уплаты членских взносов, главный членский взнос – добровольный труд на благо природы, новые интересные идеи и готовность к сотрудничеству (<http://www.seu.ru>, [Seupress@seu.ru](mailto:Seupress@seu.ru)).

Глобальный экологический фонд (ГЭФ) – это финансовый механизм предоставления грантов (англ. *grant* – вид субсидии; предоставляется организацией или частным лицом другой организации или частному лицу, как правило, в результате конкурсного отбора для осуществления конкретных проектов в области науки, культуры, образования) и льготных кредитов странам-получателям на осуществление проектов и деятельности, нацеленных на решение глобальных экологических проблем. ГЭФ был учрежден в 1991 г. как экспериментальная программа, которая осуществляется в соответствии с Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и Всемирным банком. В марте 1994 г. правительства 73 стран-участников решили реорганизовать программу и существенно пополнить ее основной фонд с условием использования средств в целях финансирования проектов и деятельности по предотвращению изменения биологического разнообразия и разрушения озонового слоя, охране международных вод, обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Ниже в хронологическом порядке приведена краткая информация об основных международных конвенциях и соглашениях в области охраны окружающей среды и обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Международная конвенция по регулированию китобойного промысла (Вашингтон, США, 1946 г.); участники – 44 государства. Основные положения: создание Международной комиссии по китовому промыслу; проведение научных исследований, сбор и анализ статистических данных, оценка и распределение информации о китовом промысле и запасах; принятие правил, регулирующих охрану и использование запасов.

Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря нефтью (Лондон, Великобритания, 12 мая 1954 г.), заменена в отношениях между Сторонами Международной конвенцией по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. (Лондон, 2 ноября 1973 г.).

Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсар, Иран, 1971 г.); участники – 61 государство. Основные положения: выявление национальных участков для включения в список водно-болотных угодий международного значения; определение международной ответственности за охрану, управление и рациональное использование ресурсов мигрирующих водоплавающих; создание охраняемых водно-болотных угодий, обмен информацией, обучение персонала по управлению водно-болотными угодьями; сбор и распространение информации.

Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (Париж, Франция, 1972 г.); участники – 124 государства. Основные положения: ответственность за выявление, защиту, охрану и передачу будущим поколениям культурного и природного наследия; включение охраны наследия в программы развития, создание служб, развитие научно-технических исследований, принятие необходимых мер по правовой, научно-административной и финансовой защите наследия; поддержка в проведении исследований, обучении персонала, обеспечении оборудованием; предоставление займов и субсидий.

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (Вашингтон, США, 1973 г.); участники – 119 государств. Основные положения: осуществление лицензирования торговых операций; проведение исследований состояния популяций охраняемых видов; создание сети национальных контрольных органов; взаимодействие правоохранительных органов, таможенных служб, неправительственных организаций и частных лиц; контроль за выполнением конвенции, классификация видов, разработка процедурных правил.



Соглашение об охране белых медведей (Осло, Норвегия, 1973 г.); участники – 5 государств. Основные положения: запрет на добычу белого медведя, за исключением научных и охранных целей; препятствие нарушению управления другими живыми ресурсами; сохранение арктических экосистем; проведение мероприятий, координация и обмен информацией по управлению ресурсами и охране вида.

Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря с судов сбросами отходов и других материалов (Лондон, Великобритания, 1973 г.); участники – 64 государства. Основные положения: установление запрета на сброс веществ; присоединение государств, заинтересованных в использовании определенных акваторий, к региональным соглашениям по предотвращению загрязнения моря; сотрудничество в областях профессиональной подготовки, предоставление оборудования для проведения научных исследований и мониторинга, обработки отходов; принятие мер по предотвращению загрязнения моря отходами радиоактивного и иного происхождения, в том числе при изучении морского дна.

Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря (Хельсинки, Финляндия, 1974 г.); участники – 8 государств. Основные положения: ограничение и контроль за проникновением в регион опасных и вредных веществ, включая загрязнение от наземных источников; предотвращение загрязнения от морских судов, отходов и хозяйственного использования морского дна; борьба с морским загрязнением; составление списков веществ, использование которых подлежит контролю; учреждение Комиссии по охране морской среды Балтики.

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Женева, Швейцария, 1979 г.); участники – 33 государства и ЕЭС. Основные положения: обмен информацией, консультациями, результатами научных исследований и мониторинга, политики и стратегических решений; сотрудничество в проведении научных исследований.

Конвенция ООН по морскому праву (Монтего, Ямайка, 1982 г.); участники – 157 государств и ЕЭС. Основные положения: определение границ территориальной морской и смежной зон; использование проливов для международного судоходства; определение границ исключительной экономической зоны; освоение континентального шельфа; предотвращение, снижение и контроль за загрязнением морской среды; проведение научных исследований.

Венская конвенция об охране озонового слоя (Вена, Австрия, 1985 г.); участники – 120 государств и ЕЭС. Основные положения: сотрудничество в области исследования веществ и процессов, которые влияют на изменения в озоновом слое; создание альтернативных веществ и технологий; наблюдение за состоянием озонового слоя; сотрудничество в облас-

ти разработки и применения мер, контролирующих деятельность, которая приводит к неблагоприятным последствиям в озоновом слое; обмен научной, технической, социально-экономической, коммерческой и юридической информацией; сотрудничество в области разработки и передачи технологий и научных знаний.

Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, сторон–участников Венской конвенции об охране озонового слоя (1985 г.). Цель – принимать соответствующие меры для охраны здоровья людей и окружающей среды от вредных воздействий, которые возникают или могут возникнуть в результате человеческой деятельности, изменяющей или способной изменить озоновый слой. Сторонами принято решение об обеспечении охраны озонового слоя путем принятия превентивных мер по надлежащему регулированию всех глобальных выбросов разрушающих его веществ с целью добиться в конечном итоге их устранения на основе научных знаний и с учетом соображений технического и экономического характера, учитывая превентивные меры по регулированию выбросов некоторых хлорфторуглеродов, которые уже приняты и принимаются на национальном и региональном уровнях, а также учитывая важность международного научно-технического сотрудничества в области исследований и разработок в целях регулирования и сокращения выбросов веществ, разрушающих озоновый слой, принимая во внимание, в частности, потребности развивающихся стран.

Конференция полномочных представителей для принятия протокола по хлорфторуглеродам к Венской конвенции об охране озонового слоя была созвана директором-исполнителем Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) во исполнение решения 13/18, принятого Советом управляющих ЮНЕП 23 мая 1985 г. Конференция проходила 14–16 сентября 1987 г. в штаб-квартире Международной организации гражданской авиации (г. Монреаль, Канада). Конференция приняла Резолюцию о Монреальском протоколе, Резолюцию об обмене технической информацией, Резолюцию о представлении данных. В работе конференции участвовали 55 стран при участии ЕЭС.

Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, Швейцария, 1989 г.); участники – 71 государство и ЕЭС. Основные положения: запрет на вывоз и ввоз опасных отходов, координация действий правительственных организаций, промышленных предприятий, научных учреждений, создание национальных компетентных органов, внедрение системы письменных уведомлений на право трансграничного переноса опасных и других отходов.

Конвенция по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо, Финляндия, 1991 г.); участники – 27 государств и ЕЭС. Основные положения: принятие стратегических, юриди-

ческих и административных мер по контролю за негативным воздействием; введение системы уведомлений о негативных воздействиях; проведение исследований по улучшению методов оценки воздействия на окружающую среду.

Конвенция о защите Черного моря от загрязнения (Бухарест, 1992 г.). Цель – достижение прогресса в деле защиты морской среды Черного моря и сохранения его живых ресурсов. Договаривающиеся стороны, учитывая важное экономическое и социальное значение и целебные свойства морской среды Черного моря, будучи убеждены в том, что природные богатства и условия для отдыха на Черном море можно сохранить прежде всего общими усилиями причерноморских стран, учитывая общепринятые нормы и положения международного права, принимая во внимание принципы, обычаи и нормы общего международного права, регулирующие защиту и сохранение морской среды, а также сохранение ее живых ресурсов, учитывая соответствующие положения Конвенции по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов от 1972 года, с поправками; Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов от 1973 года, измененной Протоколом от 1978 года, с поправками; Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением от 1989 года и Международной конвенции по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью от 1990 года, признавая важное значение принципов, принятых в рамках Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе, учитывая их заинтересованность в сохранении, освоении и развитии биопроизводственного потенциала Черного моря, учитывая, что черноморское побережье является крупным международным курортным районом, где причерноморские страны вложили большие средства в здравоохранение и развитие туризма, учитывая особые гидрологические и экологические условия Черного моря и повышенную чувствительность его флоры и фауны к изменениям температуры и состава морской воды, отмечая, что загрязнение морской среды Черного моря происходит также из находящихся на суше источников в других странах Европы, главным образом через реки, подтверждая свою готовность к сотрудничеству в деле сохранения морской среды Черного моря и защиты его живых ресурсов от загрязнения, отмечая необходимость сотрудничества в области науки, техники и технологии для достижения целей настоящей конвенции, отмечая, что существующие международные договоренности не охватывают всех аспектов загрязнения морской среды Черного моря, происходящего из третьих стран, сознавая необходимость тесного сотрудничества с соответствующими международными организациями на основе согласованного регионального подхода в целях защиты и улучшения морской среды Черного моря, договорились о сотрудничестве в рамках

международных организаций, которые ими будут сочтены компетентными, в содействии разработке мер, способствующих защите и сохранению морской среды Черного моря.

Рамочная конвенция ООН об изменении климата (Рио-де-Жанейро, Бразилия, 1992 г.; Нью-Йорк, США, 1992 г.). Основные положения: защита системы формирования климата, составление национальных списков по выбросам и мерам по их устранению; разработка и реализация программ по контролю за изменением климата; сотрудничество в области создания и развития сетей и программ научных исследований по изменению климата; принятие финансового механизма их реализации.

Соглашение по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, Финляндия, 1992 г.); участники – 24 государства. Основные положения: обязательства участников в отношении предупреждения, контроля и сокращения загрязнения трансграничных вод; соблюдение принципа справедливости в их использовании; ограничение распространения загрязнения; использование принципа «загрязняющий платит» в качестве меры для предупреждения загрязнения; сотрудничество в области исследований; введение системы мониторинга.

Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии (г. Картахена, Колумбия; г. Монреаль, Канада, 29 февраля 2000 г.) вступил в силу 11 сентября 2003 г. после ратификации документа 13 июня 2003 г. 50-й страной (республика Палау). Основные положения: в соответствии с принципом принятия мер предосторожности, содержащимся в Принципе 15 Рио-де-Жанейрской декларации по окружающей среде и развитию 1992 г., содействовать обеспечению надлежащего уровня защиты в области безопасной передачи, обработки и использования живых измененных организмов, являющихся результатом применения современной биотехнологии и способных оказать неблагоприятное воздействие на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, с учетом также рисков для здоровья человека и с уделением особого внимания трансграничному перемещению. Протокол регулирует и гарантирует безопасность трансграничной передачи генно-инженерно-модифицированных организмов в ходе торговых сделок (Приложение 3).

Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Киото, Япония, 1997 г.). Основные предложения: количественные обязательства экономически развитых стран и стран с переходной экономикой по ограничению и снижению выбросов парниковых газов в атмосферу в 2008–2012 гг. (Приложение 4). В соответствии с данным протоколом разрешенный уровень выбросов парниковых газов на 2008–2012 гг. от уровня 1990 г. составил: у России 100%, у стран ЕС в целом 92%, у Японии 94%, у США 93%. Условие вступления протокола в силу – ратификация его не менее 55 странами,

на долю которых по состоянию на 1990 г. приходилось не менее 55% мировых выбросов парниковых газов. Величины выбросов углекислого газа по странам мира приведены в табл. 16.1.

Таблица 16.1

Выбросы углекислого газа по странам мира (*World Resource Institute*)\*

№	Страна	Выбросы CO <sub>2</sub> в год, тыс. т	% от всех мировых выбросов	Выбросы CO <sub>2</sub> на 1 чел. в год, т
1	США	1572,60	24,11	5,4
2	Европейский Союз	1042,20	15,98	2,3
3	Китай	948,0	14,54	0,7
4	Россия	420,4	6,45	2,9
5	Япония	334,3	5,13	2,6
6	Индия	275,1	4,22	0,3
7	Германия	228,6	3,50	2,8
8	Великобритания	152,4	2,34	2,6
9	Канада	142,3	2,18	4,6
10	Южная Корея	128,3	1,97	2,7
11	Италия	121,9	1,87	2,1
12	Мексика	105,1	1,61	1,1
13	Франция	99,2	1,52	1,7
14	Украина	95,1	1,46	1,9
15	Южная Африка (ЮАР)	94,0	1,44	2,1
16	Австралия	90,7	1,39	4,7
17	Бразилия	89,5	1,37	0,5
18	Испания	83,2	1,28	2,0
19	Польша	82,9	1,27	2,1
20	Иран	81,3	1,25	1,3

\*<http://rating.rbc.ru/article.shtml?2005/02/18/939037>.

Киотский протокол – первый международный документ, использующий рыночный механизм для решения глобальных экологических проблем путем так называемой торговли квотами – разрешениями на выбросы: если страна не расходует свою квоту полностью, то она может переуступить или продать «свободную» часть другой стране.

Федеральный закон Российской Федерации № 128–ФЗ «О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата» подписан Президентом Российской Федерации 4 ноября 2004 г. Ратифицировало Киотский протокол 127 стран. Протокол вступил в силу 16 февраля 2005 г.

В заключение необходимо еще раз подчеркнуть, что в настоящее время в существующем мировом экономическом пространстве проблема экологической безопасности становится одной из главных глобальных проблем человечества и всей современной цивилизации, решить которую на уровне отдельных стран не представляется возможным.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеенко В.А., Алексеенко Л.П. Биосфера и жизнедеятельность. – М.: Логос, 2002. – 212 с.
2. Атабиев А.Х. Экологическая безопасность в структуре национальной безопасности. – М.: Ин-т проблем рынка РАН, 1998. – 15 с.
3. Атабиев А.Х. Экономические инструменты обеспечения экологической безопасности. – М.: Ин-т проблем рынка РАН, 1998. – 18 с.
4. Басаков М.И. Безопасность жизнедеятельности. – Ростов н/Д: Изд. «Феникс», 2003. – 128 с.
5. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях/ В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенев, О.И. Монтивила. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003. – 608 с.
6. Безопасность жизнедеятельности/ Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, А.Л. Михайлов и др. – СПб.: Питер, 2005. – 302 с.
7. Безопасность жизнедеятельности/ Под. ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2000. – 573 с.
8. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты: Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера/ С.К. Шойгу, В.А. Владимиров, Ю.Л. Воробьев и др. – М.: МГФ «Знание», 1999. – 588 с.
9. Быков А.А., Соленова Л.А. Методические рекомендации по оценке социально-экономического ущерба от нарушения здоровья населения, обусловленного загрязнением атмосферного воздуха// Управление риском. – 1999. – №3 – С. 51–59.
10. Васильев П.П. Безопасность жизнедеятельности: Экология и охрана труда. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 188 с.
11. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. – М.: Айрис-пресс, 2004. – 576 с.
12. Вредные вещества в промышленности: Органические вещества. – Л.: Изд. «Химия», 1985. – 464 с.
13. Вредные химические вещества: Неорганические соединения элементов I–IV групп. – Л.: Изд. «Химия», 1988. – 184 с.
14. Галактионов В.Г. Иммунология. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 528 с.
15. Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды – на службе области: Комплексный доклад ЧЦГМС. – Челябинск: Изд. ЦГМС, 2005. – 117 с.
16. Город – экосистема/ Э.А. Лихачева, Д.А. Тимофеев, М.П. Жидков и др. – М.: ИГРАН, 1997. – 336 с.

17. Гофман В.Р. Ресурсы Интернет для экологов. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2003. – 239 с.
18. Гофман В.Р. Экологические и социальные аспекты безопасности продовольственного сырья и продуктов питания: Учебное пособие. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2004. – 551 с.
19. Гофман В.Р. Экологические и социальные аспекты экономики природопользования: Учебное пособие. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2001. – 631 с.
20. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 112 с.
21. Гуткин Л.С. Человечество на рубеже веков: Показатели социально-экономического развития стран мира. – М.: Логос, 2003. – 216 с.
22. Дворянков В.А. Экономическая безопасность. Теория и реальность угроз. – М.: МО МАНПО, 2000. – 174 с.
23. Дмитриченко М.И. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. – СПб.: Изд. «Питер», 2003. – 160 с.
24. Доклад о состоянии здравоохранения в Европе 2002 г. // Европейское региональное бюро ВОЗ. – Копенгаген: Региональные публикации ВОЗ: Европейская серия, 2003. – 165 с.
25. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции. – М.: Пищепромиздат, 2001. – 528 с.
26. Жиллов Ю.Д., Куценко Г.И. Справочник по медицине труда и экологии. – М.: Высшая школа, 1995. – 175 с.
27. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288 с.
28. Зуев Е.Т., Фомин Г.С. Питьевая и минеральная вода. Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности. – М.: Протектор, 2003. – 320 с.
29. Инженерная экология и экологический менеджмент/ М.В. Буторина, П.В. Воробьев, А.Д. Дмитриева и др. – М.: Логос, 2003. – 528 с.
30. Калиберда И.В. Оценка параметров внешних воздействий природного и техногенного происхождения. Безопасность объектов использования атомной энергии. – М.: Логос, 2002. – 544 с.
31. Колышкин А.Е., Рыбальский Н.Г. Радиационная безопасность. – М.: Изд. «Экологический вестник», 1995. – 47 с.
32. Комплексный доклад «О состоянии окружающей среды Челябинской области». – Челябинск: Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Челябинской области, 2004. – 306 с.
33. Кондратьев К.Я., Крапивин В.Ф., Савиных В.П. Перспективы развития цивилизации: многомерный анализ. – М.: Логос, 2003. – 576 с.
34. Котов В., Никитина Е. Экология: кризис защитных механизмов // Проблемы безопасности. – 1998. – Т.3, № 4. – С. 87–98.

35. Кузнецов В. Экологическая безопасность человека// Основы безопасности жизни. – 2000. – №1. – С.41–43.
36. Кузьмин И.И.. Безопасность и риск: эколого-экономические аспекты. – СПб.: Изд. СПб ГУЭФ, 1997. – 164 с.
37. Кукин П.П. и др. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда. – М.: Высшая школа, 2001. – 266 с.
38. Куклев Ю.И. Физическая экология. – М.: Высшая школа, 2001. – 357 с.
39. Левонтин Р. Человеческая индивидуальность: наследственность и среда/ Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1993. – 208 с.
40. Литвинов В.Ф., Шатуров А.А. Техногенные системы и экологический риск. – Новгород: Изд. НГУ, 1999. – 134с.
41. Литвинова Т. Как определить качество продуктов, которые нам продают: Справочник. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 384 с.
42. Лозановская И.Н., Орлов Д.С., Садовникова Л.К. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. – М.: Высш. шк., 1998. – 287 с.
43. Майстренко В.Н., Хамитов Р.З., Будников Г.К. Эколого-аналитический мониторинг супертоксикантов. – М.: Химия, 1996. – 319 с.
44. Марков Ю.Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. – 544 с.
45. Маслов Н.В. Градостроительная экология. – М.: Высш. шк., 2002. – 284 с.
46. Медведев В.И., Алдашева А.А. Экологическое сознание. – М.: Логос, 2001. – 376 с.
47. Мир без границ – война без фронтов? / Под. редакцией В.Е. Хвощева. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2002. – 381 с.
48. Михнюк Т.Ф. Безопасность жизнедеятельности. – Минск: Дизайн ПРО, 2004. – 240 с.
49. Моисеев Н.Н. Быть или не быть...человечеству? – М.: Изд. МНЭПУ, 2000. – 269 с.
50. Моисеев Н.Н. Заслон средневековью: Сборник/ Библиотека журнала «Экология и жизнь». – М.: Тайдекс Ко, 2003. – 312 с.
51. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации. Путь разума. – М.: Языки русской культуры, 2000. – 224 с.
52. Муравых А.И. Философия экологической безопасности (опыт системного подхода). – М.: Изд-во РАГС, 1997. – 178 с.
53. Наука и техника в решении проблем охраны окружающей природной среды и обеспечения экологической безопасности в 1997 году/ Под ред. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: Гос. центр. экол. программ, Гос. ком. РФ по охране окружающей среды, 1998. – 200 с.
54. Неумывакин И.П., Неумывакина Л.С. Эндозэкология здоровья. – СПб.: Изд. «ДИЛЯ», 2003. – 544 с.
55. Новиков В.Н. Экологическая безопасность и защита населения при чрезвычайных ситуациях. – Калуга: Облиздат, Моск. гос. техн. ун-т им. Н.Э. Баумана, Калуж. фил, 1999. – 332 с.
56. Новоселов В.Н., Толстиков В.С. Атомный след на Урале. – Челябинск: Рифей, 1997. – 240 с.



57. О неотложных мерах по обеспечению продовольственной безопасности Российской Федерации: Постановление Совета Федерации Федерального Собрания от 19 марта 1996 г. № 94-СФ.
58. Общая токсикология/ Под ред. Б.А. Курляндского, В.А. Филова. – М.: Медицина, 2002. – 608 с.
59. Олейник К. Экологические риски хозяйственной деятельности: сущность //Управление риском. – 2000. – №3. – С.3–21.
60. Онищенко Г.Г. Концепция государственной политики в области здорового питания: Состояние и меры по совершенствованию государственного санитарно-эпидемиологического надзора// Материалы международной конференции ILSI EUROPE «Безопасность пищевых продуктов: применение оценки риска». Специальный выпуск журнала «Вопросы питания»: – 2002. – С.45–52.
61. Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Строительная экология. – Ростов н/Д: Изд «Феникс», 2003. – 320 с.
62. Перелет Р.А. Переход к эре устойчивого развития? Россия в окружающем мире: 2003: Аналитический ежегодник/ Под ред. Н.Н. Марфенина. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2004. – С.58–73.
63. Петров Н.Н. Человек в чрезвычайных ситуациях. – Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1997. – 352 с.
64. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основы экологии человека. – Ростов н/Д: Изд. «Феникс», 2002. – 512 с.
65. Пищевая химия/ А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 592 с.
66. Подтесов Г.Н. /Министр по радиационной и экологической безопасности Челябинской области /Деятельность органов исполнительной власти Челябинской области по формированию экологического мировоззрения населения: Тезисы VII науч.-практ. конф. – Челябинск: Изд-во ГОУ ВПО «ЧГПУ», 2004. – С. 3–6.
67. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002. – 556 с.
68. Практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности»/ Р.И. Айзман, И.В. Омельченко. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2003. – 243 с.
69. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе и в воде. – Л.: Химия, 1975. – 456 с.
70. Природные системы Южного Урала: Сб. научн. тр./ Под ред. Л.Л. Гайдученко. – Челябинск: Челяб. гос. ун-т, 1999. – 297 с.
71. Проблемы экологии, экологического образования и просвещения в Челябинской области: Тезисы VII науч.-практ. конф. – Челябинск: Изд-во ГОУ ВПО «ЧГПУ», 2004. – 134 с.
72. Прохоров Б.Б. Медико-экологическое районирование и региональный прогноз здоровья населения России. – М.: Изд. МНЭПУ, 1996. – 72 с.

73. Прохоров Б.Б. Прикладная антропоэкология. – М.: Изд. МНЭПУ, 1998. – 312 с.
74. Радиоактивные беды Урала /В.И. Уткин, М.Я. Чеботина, А.В. Евстигнеев и др. – Екатеринбург: УрО РАН, 2000. – 94 с.
75. Россия в окружающем мире: 2004 (Аналитический ежегодник)/ Отв. ред. Н.Н. Марфенин; Под общей редакцией Н.Н. Марфенина, С.А. Степанова. – М.: Модус-К– Этерна, 2005. – 320 с.
76. Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности для гуманитариев. – М.: Высшее образование, 2003. – 416 с.
77. Серов Г.П. Проблема обеспечения экологической безопасности различных видов деятельности, населения и территорий // Бизнес и политика. – 1998. – № 2. – С. 10–20.
78. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004. – 216 с.
79. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004. – 272 с.
80. Соколов В.Д., Мякишев И.А. Гигиенические основы экологии человека/ Общая гигиена. – Челябинск. – 1996. – №7 (38). – 100 с.
81. Соломина Т.В. Питание, здоровье, работоспособность: Введение в нутрициологию. – Челябинск: Изд. ЧГПУ, 2002. – 119 с.
82. Спейерс Г. О генотоксичных канцерогенах/ Материалы Международной конференции ILSI EUROPE «Безопасность пищевых продуктов: применение оценки риска». Специальный выпуск журнала «Вопросы питания». – 2002. – С.11–17.
83. Стрелец В.М. Безопасность жизнедеятельности для студентов вузов. – Ростов н/Д: Изд. «Феникс», 2004. – 192 с.
84. Сугробов Н.П. Строительная экология. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.
85. Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Ильина М.Е. Экологический менеджмент. – М.: Академический Проект, 2003. – 320 с.
86. Тутельян В.А. Наше здоровье – в наших руках// Пищевая промышленность. – 2002. – №1. – С. 66–69.
87. Фомин Г.С. Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам: Энциклопедический справочник. – М.: Изд. «Протектор», 2000. – 848 с.
88. Хата З.И. Здоровье человека в современной экологической обстановке. – М.: ФАИР–ПРЕСС, 2001. – 208 с.
89. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. – Ростов н/Д: Изд. «Феникс», 2003. – 352 с.
90. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 480 с.
91. Чижевский А.Л. Аэроионы и жизнь. Беседы с Циолковским. – М.: Мысль, 1999. – 716 с.
92. Шлендер П.Э., Маслова В.М., Подгаецкий С.И. Безопасность жизнедеятельности. – М.: Изд-во «Вузовский учебник», 2003. – 208 с.
93. Шойгу С.К. От абсолютной безопасности к приемлемому риску. Экология и жизнь. – 2000. – №3. – С.6–9.

94. Экологическая безопасность на пороге XXI века: Междунар. конф.: Тез. докл./ Межпарламентская Ассамблея государств-участников СНГ, Министерство природных ресурсов РФ. – СПб., 1999. – 232 с.
95. Экологическая безопасность// И.С. Асаенко, В.И. Жалковский, Е.В. Новиков, Р.С. Шакиров. – Минск, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, 1997. – 66 с.
96. Экологическая безопасность. Б-ка журн. «Социальная защита»; Вып. 11 (1997) / Гл. ред. Н.И. Полежаева. – М., 1997. – 156 с.
97. Экологическая диагностика// Под ред. чл.-корр. РАН В.В.Клюева. – Москва: МГФ «Знание», 2000. – 496 с.
98. Экологическое состояние территории России / В.П. Бондарев, Л.Д. Долгушин, Б.С. Залогин и др.; Под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 128 с.
99. Экология и безопасность жизнедеятельности/ Под ред. Л.А. Муравья. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 447 с.
100. Юрин В.М. Основы ксенобиологии. – Минск: Новое знание, 2002. – 267 с.
101. The World Health Report 2003: Shaping The Future. WHO, 2003. (Доклад на веб-сайте штаб-квартиры ВОЗ: <http://www.who.int/whr>).
102. <http://expertiza.priroda.ru/>, Государственная экологическая экспертиза, официальный сервер МПР: нормативно-правовые документы, заключения.
103. <http://www.biodiv.org/biosafety/>, официальный сайт Картахенского протокола о биобезопасности: международный документ, регулирующий торговлю генетически модифицированными организмами и оценку их влияния на биоразнообразие и здоровье людей.
104. <http://www.consultant.ru/>, сервер «Консультант Плюс»: нормативные акты Российской Федерации, включая ведомственные акты, зарегистрированные в Министерстве юстиции РФ.
105. <http://www.ecolife.ru/>, журнал «Экология и жизнь».
106. <http://www.garant.ru/>, справочная правовая система: законодательство с комментариями.
107. <http://www.iacgea.ru>, официальный сайт Межведомственной комиссии по проблемам генно-инженерной деятельности.
108. <http://www.mintrud.ru/>, официальный сайт Министерства труда и социального развития Российской Федерации.
109. <http://www.spros.ru/>, сервер Международной конфедерации общества потребителей: законы, извлечения из нормативных актов; информация о товарах, рейтинги, тесты товаров и услуг.
110. <http://www.mnr.gov.ru/>, официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации.
111. <http://www.priroda.ru/>, Национальное информационное агентство «Природные ресурсы»: Российское экологическое федеральное информационное агентство, Программа ООН по окружающей среде (UNEP-ЮНЕП).

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1

### ОТ АБСОЛЮТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРИЕМЛЕМОМУ РИСКУ

*С.К. Шойгу,*

*Министр по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям  
и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)*

Прогресс науки и развитие техносферы создали ряд серьезных угроз человеку и среде его обитания. Вместе с тем, развитие техносферы сегодня – необходимое условие выживания. Кроме того, очевидно, что сотни тысяч людей страдают от всевозможных чрезвычайных ситуаций вовсе не из-за различных пороков техносферы. Причина кроется в сложнейших процессах развития общества.

Перед человечеством стоит ряд глобальных проблем, которые возникли в ходе развития цивилизации. Это, прежде всего, демографическая проблема, порождаемая перенаселением, миграцией, старением и являющаяся одной из первопричин ряда других глобальных проблем. Это – экологическая проблема с ее многочисленными составляющими, в том числе изменением глобального климата и истощением озонового слоя. Это – проблемы войны и мира, проблемы природных катастроф и техногенной безопасности, это, наконец, проблемы энергетики, истощения невозобновимых ресурсов, бедности, занятости, нехватки продовольствия, межэтнического противостояния, религиозной нетерпимости, организованной преступности, терроризма, информационной безопасности, здравоохранения, генетической безопасности, наркомании, деградации духовно-нравственной сферы и др.

Каждая неразрешенная, непреодоленная глобальная проблема становится возможной причиной катастрофы. И только знание потенциальных опасностей позволяет принимать превентивные меры, чтобы избежать беды.

В качестве примера успешно разрешенных глобальных проблем можно назвать острую в 1960–1980-х годах проблему «информационного взрыва», на сегодня весьма эффективно смягченную благодаря новым информационным технологиям, а также решенную во многом благодаря достижениям медицины проблему эпидемий, охватывавших ранее обширные территории Земли.

Однако для человечества традиционным является пренебрежение предупредительными мерами. Предпочтение отдается конъюнктурным потребностям момента. В результате даже уже изученные опасные тенденции оказываются неучтенными, и как результат возникают чрезвычайные ситуации.

XX век принес не только новые риски, но и позволил наметить несколько общих путей противостояния глобальным угрозам. Наиболее перспективным из них является реализация идеи устойчивого развития. Более десяти лет назад Международная комиссия ООН по охране окружающей среды и развитию охарактеризовала ее как путь социального, экономического и политического прогресса. Развернутый анализ эта концепция получила на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро (1992 г.). К сожалению, успехи на намеченном пути оставляют желать лучшего. И дело не в недалекой сиюминутной политике, приносящей ключевые глобальные интересы в жертву конъюнктурным локальным. Стабильное, сбалансированное развитие подразумевает принципиальное изменение шкалы ценностей.

Кроме того, нам представляется, что стабилизация жизни невозможна без решения проблемы управления рисками. Конечно, мы не можем сразу отказаться от многих опасных технологий. Поэтому и эксперты, и политики должны суметь ответить обществу на вопросы: «Как сделать более безопасными и надежными существующие технологии? Как застраховать те риски, с которыми приходится иметь дело?». Поиску ответа на эти важнейшие вопросы сейчас уделяется большое внимание в России. У нас ведется большая законодательная работа, связанная с декларированием и страхованием промышленных рисков. Более того, средства, которые сейчас затрачиваются на решение глобальных проблем, на уменьшение числа чрезвычайных ситуаций, сами могут рассматриваться как своеобразная страховка человечества. Дивиденды в виде повышения производительности труда, улучшения здоровья людей и стабилизации экономики здесь также могут быть очень велики.

Если мы всерьез хотим следовать идее устойчивого развития и сделать наш мир максимально безопасным, наше сознание должно быть в корне изменено. Анализ многих аварий и катастроф показывает, что зачастую их источником является человек. Значительная часть опасностей и рисков находятся внутри нас. В изменении отношения людей к себе и друг другу – огромный ресурс и для решения глобальных проблем, и для повышения устойчивости нашего развития.

Чтобы предотвращать катастрофы, необходимо научиться прогнозировать будущее. Современное человечество поставлено перед необходимостью выбирать стратегию своего развития, проектировать свое будущее на срок больший, чем жизнь 2–3 поколений. И важной частью этого будущего является определение спектра рисков, которые общество не считает неизбежными. Более того, масштабность проблем и безотлагательность их решения требуют вести речь об изменении научной картины мира. Менталитет человека, живущего в прочном, стабильном из века в век мире, и человека, берущего на себя ответственность за решение глобальных проблем, строительство стратегии будущего, существенно отличаются.

Угрозы катастроф, обусловленных наличием глобальных проблем, естественно, существуют и в России. По мнению многих экспертов, темпы и масштабы деградации окружающей среды в стране находятся на среднемировом уровне, но при этом по характеру деградации земель и лесов Россия ближе к развивающимся странам, а по выбросам ядовитых веществ в воздушную и водную среду, их массе и разнообразию – к развитым в промышленном отношении странам. Вместе с тем, к особенностям деградации окружающей среды в России следует отнести самую высокую в мире радиационную загрязненность и более высокий по сравнению с другими развитыми странами уровень загрязнения токсичными тяжелыми металлами, пестицидами, органическими соединениями. Значительное негативное влияние оказывает преимущественно экстенсивный характер экономики, сопровождающийся нерациональным использованием многих видов природных ресурсов, нерациональными объемами добычи природного сырья, концентрацией производств только в отдельных регионах без учета хозяйственной емкости соответствующих экосистем, отсутствием мощностей по переработке бытовых и производственных отходов. К этому следует добавить наличие на большинстве предприятий устаревших технологий, ненадежность технологического оборудования, обусловленную старением основных фондов, и т.д.

Сегодняшняя российская «рыночная потребительская цивилизация» работает против устойчивого развития: она поощряет только краткосрочные операции, нацеливает на получение сиюминутной прибыли, игнорируя при этом социальные и экологические реалии.

Сегодня перед страной на первый план выдвигаются не вопросы «Что и сколько?» в безоглядной гонке за прибылью, а вопросы «Как? Зачем? С каким материальным и социальным риском для человека и окружающей его среды?». Ответы на эти вопросы могут быть получены только на основе научных исследований, объединенных в единую научную дисциплину – теорию безопасности. Можно надеяться, что создаваемая сейчас теория безопасности станет широким обобщающим междисциплинарным подходом, способным сыграть важную роль в выборе путей развития нашей цивилизации.

Переход России в своей политике обеспечения безопасности к политике «приемлемого» риска требует коренного изменения всей исполнительной и законодательной системы управления безопасностью: «реагировать и выправлять» заменяется концепцией «предвидеть и предупреждать». Переход в политике обеспечения безопасности от принципа «абсолютной» безопасности или «нулевого» риска к принципу «приемлемого» риска – это качественно новый шаг не только в данной области. Он определил направление дальнейшего развития всей социально-экономической системы нашей страны. Сегодня таким показателям безопасности, как здоровье населения и качество окружающей среды, отводится роль «индикатора» устойчивого развития страны, а процессу обеспечения безопасности – роль механизма управления. Именно так рассматривается проблема перехода России к устойчивому развитию в важнейшем государственном документе «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».

Страна, разработав государственную стратегию устойчивого развития, готовится к ее реализации. Идет работа над различными программами и проектами, направленными на снижение рисков. Однако государство оказывается зачастую не в состоянии уменьшить угрозы и смягчить последствия чрезвычайных ситуаций, обусловленных нерешенными глобальными проблемами. Успех возможен лишь при согласованных усилиях всего мирового сообщества. В силу беспрецедентного роста масштабов современного промышленного производства и его воздействия на окружающую среду в методах управления региональным риском вперед выходит природозащитное взаимодействие стран и регионов. Решение этой проблемы, помимо трудностей научного характера, осложнено присутствием ей политическими аспектами, ибо она включает в себя вопросы управления трансграничными рисками, связанного с поисками компромиссных решений между странами, обладающими всевозможными видами опасных производств.

Человечеству брошен вызов. Бедствия, катастрофы, чрезвычайные ситуации подают сигнал: траектория мирового развития стала неустойчивой, и задача современной науки – найти выход и предложить его обществу. Символами уходящего XX века был технический прогресс, расширенное воспроизводство, экстенсивный рост. Императивы XXI века иные. Во главу угла ставятся устойчивость, безопасность, качество. Сегодня ученым недостаточно указать обществу выбор, надо изучить его последствия и выяснить цену этого выбора до того, как он будет сделан. И тогда у нашего и следующих поколений появится надежда.

Сегодня в центре нашего внимания – человек, люди, общество, и цель этого общества – защита жизни и интересов человека. А чтобы научиться защищать человека, нужна не только научная система взглядов на способы управления рисками катастроф и стихийных бедствий. Необходима конкретная система программных мер по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций. И соответствующие государственные структуры, одной из которых является МЧС России.

# НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (извлечения)

УКАЗ  
ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## О КОНЦЕПЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1. Внести изменения и дополнения в Концепцию национальной безопасности Российской Федерации, утвержденную Указом Президента Российской Федерации от 17 декабря 1997 г. N 1300 "Об утверждении Концепции национальной безопасности Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 52, ст. 5909), изложив ее в новой редакции (прилагается).

2. Настоящий Указ вступает в силу со дня его подписания.

Исполняющий обязанности  
Президента Российской Федерации  
В.ПУТИН

Москва, Кремль  
10 января 2000 года  
N 24

## КОНЦЕПЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(утв. Указом Президента РФ от 17 декабря 1997 г. N 1300)  
(в ред. Указа Президента РФ от 10 января 2000 г. N 24)

Концепция национальной безопасности Российской Федерации (далее именуется - Концепция) - система взглядов на обеспечение в Российской Федерации безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз во всех сферах жизнедеятельности. В Концепции сформулированы важнейшие направления государственной политики Российской Федерации.

Под национальной безопасностью Российской Федерации понимается безопасность ее многонационального народа как носителя суверенитета и единственного источника власти в Российской Федерации.

### I. Россия в мировом сообществе

Положение в мире характеризуется динамичной трансформацией системы международных отношений. После окончания эры биполярной конфронтации возобладали две взаимоисключающие тенденции.

Первая тенденция проявляется в укреплении экономических и политических позиций значительного числа государств и их интеграционных объединений, в совершенствовании механизмов многостороннего управления международными процессами. При этом все большую роль играют экономические, политические, научно - технические, экологические и информационные факторы. Россия будет способствовать формированию идеологии становления многополярного мира на этой основе.

Вторая тенденция проявляется через попытки создания структуры международных отношений, основанной на доминировании в международном сообществе развитых западных стран при лидерстве США и рассчитанной на односторонние, прежде всего военно - силовые, решения ключевых проблем мировой политики в обход основополагающих норм международного права.

Формирование международных отношений сопровождается конкуренцией, а также стремлением ряда государств усилить свое влияние на мировую политику, в том числе путем создания оружия массового уничтожения. Значение военно - силовых аспектов в международных отношениях продолжает оставаться существенным.

Россия является одной из крупнейших стран мира с многовековой историей и богатыми культурными традициями. Несмотря на сложную международную обстановку и трудности внутреннего характера, она в силу значительного экономического, научно - технического и военного потенциала, уникального стратегического положения на Евразийском континенте объективно продолжает играть важную роль в мировых процессах.

В перспективе - более широкая интеграция Российской Федерации в мировую экономику, расширение сотрудничества с международными экономическими и финансовыми институтами. Объективно сохраняется общность интересов России и интересов других государств по многим проблемам международной безопасности, включая противодействие распространению оружия массового уничтожения, предотвращение и урегулирование региональных конфликтов, борьбу с международным терроризмом и наркобизнесом, решение острых экологических проблем глобального характера, в том числе проблемы обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

Вместе с тем активизируются усилия ряда государств, направленные на ослабление позиций России в политической, экономической, военной и других областях. Попытки игнорировать интересы России при решении крупных проблем международных отношений, включая конфликтные ситуации, способны подорвать международную безопасность и стабильность, затормозить происходящие позитивные изменения в международных отношениях.

Во многих странах, в том числе в Российской Федерации, резко обострилась проблема терроризма, имеющего транснациональный характер и угрожающего стабильности в мире, что обуславливает необходимость объединения усилий всего международного сообщества, повышения эффективности имеющихся форм и методов борьбы с этой угрозой, принятия безотлагательных мер по ее нейтрализации.

## II. Национальные интересы России

Национальные интересы России - это совокупность сбалансированных интересов личности, общества и государства в экономической, внутривнутриполитической, социальной, международной, информационной, военной, пограничной, экологической и других сферах. Они носят долгосрочный характер и определяют основные цели, стратегические и текущие задачи внутренней и внешней политики государства. Национальные интересы обеспечиваются институтами государственной власти, осуществляющими свои функции в том числе во взаимодействии с действующими на основе Конституции Российской Федерации и законодательства Российской Федерации общественными организациями.

Интересы личности состоят в реализации конституционных прав и свобод, в обеспечении личной безопасности, в повышении качества и уровня жизни, в физическом, духовном и интеллектуальном развитии человека и гражданина.

Интересы общества состоят в упрочении демократии, в создании правового, социального государства, в достижении и поддержании общественного согласия, в духовном обновлении России.

Интересы государства состоят в незыблемости конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности России, в политической, экономической и социальной стабильности, в безусловном обеспечении законности и поддержании правопорядка, в развитии равноправного и взаимовыгодного международного сотрудничества.

Реализация национальных интересов России возможна только на основе устойчивого развития экономики. Поэтому национальные интересы России в этой сфере являются ключевыми.

Во внутривнутриполитической сфере национальные интересы России состоят в сохранении стабильности конституционного строя, институтов государственной власти, в обеспечении гражданского мира и национального согласия, территориальной целостности, единства правового пространства, правопорядка и в завершении процесса становления демократического общества, а также в нейтрализации причин и условий, способствующих возникновению политического и религиозного экстремизма, этносепаратизма и их последствий - социальных, межэтнических и религиозных конфликтов, терроризма.



Национальные интересы России в социальной сфере заключаются в обеспечении высокого уровня жизни народа.

Национальные интересы в духовной сфере состоят в сохранении и укреплении нравственных ценностей общества, традиций патриотизма и гуманизма, культурного и научного потенциала страны.

Национальные интересы России в международной сфере заключаются в обеспечении суверенитета, упрочении позиций России как великой державы - одного из влиятельных центров многополярного мира, в развитии равноправных и взаимовыгодных отношений со всеми странами и интеграционными объединениями, прежде всего с государствами - участниками Содружества Независимых Государств и традиционными партнерами России, в повсеместном соблюдении прав и свобод человека и недопустимости применения при этом двойных стандартов.

Национальные интересы России в информационной сфере заключаются в соблюдении конституционных прав и свобод граждан в области получения информации и пользования ею, в развитии современных телекоммуникационных технологий, в защите государственных информационных ресурсов от несанкционированного доступа.

Национальные интересы России в военной сфере заключаются в защите ее независимости, суверенитета, государственной и территориальной целостности, в предотвращении военной агрессии против России и ее союзников, в обеспечении условий для мирного, демократического развития государства.

Национальные интересы России в пограничной сфере заключаются в создании политических, правовых, организационных и других условий для обеспечения надежной охраны государственной границы Российской Федерации, в соблюдении установленных законодательством Российской Федерации порядка и правил осуществления экономической и иных видов деятельности в пограничном пространстве Российской Федерации.

Национальные интересы России в экологической сфере заключаются в сохранении и оздоровлении окружающей среды.

Важнейшими составляющими национальных интересов России являются защита личности, общества и государства от терроризма, в том числе международного, а также от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, а в военное время - от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

### III. Угрозы национальной безопасности Российской Федерации

Состояние отечественной экономики, несовершенство системы организации государственной власти и гражданского общества, социально - политическая поляризация российского общества и криминализация общественных отношений, рост организованной преступности и увеличение масштабов терроризма, обострение межнациональных и осложнение международных отношений создают широкий спектр внутренних и внешних угроз национальной безопасности страны.

В сфере экономики угрозы имеют комплексный характер и обусловлены прежде всего существенным сокращением внутреннего валового продукта, снижением инвестиционной, инновационной активности и научно - технического потенциала, стагнацией аграрного сектора, разбалансированием банковской системы, ростом внешнего и внутреннего государственного долга, тенденцией к преобладанию в экспортных поставках топливно - сырьевой и энергетической составляющих, а в импортных поставках - продовольствия и предметов потребления, включая предметы первой необходимости.

Ослабление научно - технического и технологического потенциала страны, сокращение исследований на стратегически важных направлениях научно - технического развития, отток за рубеж специалистов и интеллектуальной собственности угрожают России утратой передовых позиций в мире, деградацией наукоемких производств, усилением внешней технологической зависимости и подрывом обороноспособности России.

Негативные процессы в экономике лежат в основе сепаратистских устремлений ряда субъектов Российской Федерации. Это ведет к усилению политической нестабильности, ослаблению единого экономического пространства России и его важнейших составляющих - производственно - технологических и транспортных связей, финансово - банковской, кредитной и налоговой систем.

Экономическая дезинтеграция, социальная дифференциация общества, девальвация духовных ценностей способствуют усилению напряженности во взаимоотношениях регионов и центра, представляя собой угрозу федеративному устройству и социально - экономическому укладу Российской Федерации.

Этнозоизм, этноцентризм и шовинизм, проявляющиеся в деятельности ряда общественных объединений, а также неконтролируемая миграция способствуют усилению национализма, политического и религиозного экстремизма, этносепаратизма и создают условия для возникновения конфликтов.

Единое правовое пространство страны размывается вследствие несоблюдения принципа приоритета норм Конституции Российской Федерации над иными правовыми нормами, федеральных правовых норм над нормами субъектов Российской Федерации, недостаточной отлаженности государственного управления на различных уровнях.

Угроза криминализации общественных отношений, складывающихся в процессе реформирования социально - политического устройства и экономической деятельности, приобретает особую остроту. Серьезные просчеты, допущенные на начальном этапе проведения реформ в экономической, военной, правоохранительной и иных областях государственной деятельности, ослабление системы государственного регулирования и контроля, несовершенство правовой базы и отсутствие сильной государственной политики в социальной сфере, снижение духовно - нравственного потенциала общества являются основными факторами, способствующими росту преступности, особенно ее организованных форм, а также коррупции.

Последствия этих просчетов проявляются в ослаблении правового контроля за ситуацией в стране, в сращивании отдельных элементов исполнительной и законодательной власти с криминальными структурами, проникновении их в сферу управления банковским бизнесом, крупными производствами, торговыми организациями и товаропроводящими сетями. В связи с этим борьба с организованной преступностью и коррупцией имеет не только правовой, но и политический характер.

Масштабы терроризма и организованной преступности возрастают вследствие зачастую сопровождающегося конфликтами изменения форм собственности, обострения борьбы за власть на основе групповых и этнонационалистических интересов. Отсутствие эффективной системы социальной профилактики правонарушений, недостаточная правовая и материально - техническая обеспеченность деятельности по предупреждению терроризма и организованной преступности, правовой нигилизм, отток из органов обеспечения правопорядка квалифицированных кадров увеличивают степень воздействия этой угрозы на личность, общество и государство.

Угрозу национальной безопасности России в социальной сфере создают глубокое расслоение общества на узкий круг богатых и преобладающую массу малообеспеченных граждан, увеличение удельного веса населения, живущего за чертой бедности, рост безработицы.

Угрозой физическому здоровью нации являются кризис систем здравоохранения и социальной защиты населения, рост потребления алкоголя и наркотических веществ.

Последствиями глубокого социального кризиса являются резкое сокращение рождаемости и средней продолжительности жизни в стране, деформация демографического и социального состава общества, подрыв трудовых ресурсов как основы развития производства, ослабление фундаментальной ячейки общества - семьи, снижение духовного, нравственного и творческого потенциала населения.

Углубление кризиса во внутривнутриполитической, социальной и духовной сферах может привести к утрате демократических завоеваний.

Основные угрозы в международной сфере обусловлены следующими факторами:

стремление отдельных государств и межгосударственных объединений принизить роль существующих механизмов обеспечения международной безопасности, прежде всего ООН и ОБСЕ;

опасность ослабления политического, экономического и военного влияния России в мире;

укрепление военно - политических блоков и союзов, прежде всего расширение НАТО на восток;

возможность появления в непосредственной близости от российских границ иностранных военных баз и крупных воинских контингентов;

распространение оружия массового уничтожения и средств его доставки;

ослабление интеграционных процессов в Содружестве Независимых Государств;  
возникновение и эскалация конфликтов вблизи государственной границы Российской Федерации и внешних границ государств - участников Содружества Независимых Государств;

притязания на территорию Российской Федерации.

Угрозы национальной безопасности Российской Федерации в международной сфере проявляются в попытках других государств противодействовать укреплению России как одного из центров влияния в многополярном мире, помешать реализации национальных интересов и ослабить ее позиции в Европе, на Ближнем Востоке, в Закавказье, Центральной Азии и Азиатско - Тихоокеанском регионе.

Серьезную угрозу национальной безопасности Российской Федерации представляет терроризм. Международным терроризмом развязана открытая кампания в целях дестабилизации ситуации в России.

Усиливаются угрозы национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере. Серьезную опасность представляют собой стремление ряда стран к доминированию в мировом информационном пространстве, вытеснению России с внешнего и внутреннего информационного рынка; разработка рядом государств концепции информационных войн, предусматривающей создание средств опасного воздействия на информационные сферы других стран мира; нарушение нормального функционирования информационных и телекоммуникационных систем, а также сохранности информационных ресурсов, получение несанкционированного доступа к ним.

Возрастают уровень и масштабы угроз в военной сфере.

Возведенный в ранг стратегической доктрины переход НАТО к практике силовых (военных) действий вне зоны ответственности блока и без санкции Совета Безопасности ООН чреват угрозой дестабилизации всей стратегической обстановки в мире.

Увеличивающийся технологический отрыв ряда ведущих держав и наращивание их возможностей по созданию вооружений и военной техники нового поколения создают предпосылки качественно нового этапа гонки вооружений, коренного изменения форм и способов ведения военных действий.

Активизируется деятельность на территории Российской Федерации иностранных специальных служб и используемых ими организаций.

Усилению негативных тенденций в военной сфере способствуют затянувшийся процесс реформирования военной организации и оборонного промышленного комплекса Российской Федерации, недостаточное финансирование национальной обороны и несовершенство нормативной правовой базы. На современном этапе это проявляется в критически низком уровне оперативной и боевой подготовки Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов, в недопустимом снижении укомплектованности войск (сил) современным вооружением, военной и специальной техникой, в крайней остроте социальных проблем и приводит к ослаблению военной безопасности Российской Федерации в целом.

Угрозы национальной безопасности и интересам Российской Федерации в пограничной сфере обусловлены:

экономической, демографической и культурно - религиозной экспансией сопредельных государств на российскую территорию;

активизацией деятельности трансграничной организованной преступности, а также зарубежных террористических организаций.

Угроза ухудшения экологической ситуации в стране и истощения ее природных ресурсов находится в прямой зависимости от состояния экономики и готовности общества осознать глобальность и важность этих проблем. Для России эта угроза особенно велика из-за преимущественного развития топливно - энергетических отраслей промышленности, неразвитости законодательной основы природоохранной деятельности, отсутствия или ограниченного использования природосберегающих технологий, низкой экологической культуры. Имеет место тенденция к использованию территории России в качестве места переработки и захоронения опасных для окружающей среды материалов и веществ.

В этих условиях ослабление государственного надзора, недостаточная эффективность правовых и экономических механизмов предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций увеличивают риск катастроф техногенного характера во всех сферах хозяйственной деятельности.

#### IV. Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации

Основными задачами в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации являются:

своевременное прогнозирование и выявление внешних и внутренних угроз национальной безопасности Российской Федерации;

реализация оперативных и долгосрочных мер по предупреждению и нейтрализации внутренних и внешних угроз;

обеспечение суверенитета и территориальной целостности Российской Федерации, безопасности ее пограничного пространства;

подъем экономики страны, проведение независимого и социально ориентированного экономического курса;

преодоление научно - технической и технологической зависимости Российской Федерации от внешних источников;

обеспечение на территории России личной безопасности человека и гражданина, его конституционных прав и свобод;

совершенствование системы государственной власти Российской Федерации, федеративных отношений, местного самоуправления и законодательства Российской Федерации, формирование гармоничных межнациональных отношений, укрепление правопорядка и сохранение социально - политической стабильности общества;

обеспечение неукоснительного соблюдения законодательства Российской Федерации всеми гражданами, должностными лицами, государственными органами, политическими партиями, общественными и религиозными организациями;

обеспечение равноправного и взаимовыгодного сотрудничества России прежде всего с ведущими государствами мира;

подъем и поддержание на достаточно высоком уровне военного потенциала государства;

укрепление режима нераспространения оружия массового уничтожения и средств его доставки;

принятие эффективных мер по выявлению, предупреждению и пресечению разведывательной и подрывной деятельности иностранных государств, направленной против Российской Федерации;

коренное улучшение экологической ситуации в стране.

Обеспечение национальной безопасности и защита интересов России в экономической сфере являются приоритетными направлениями политики государства.

Важнейшими задачами во внешнеэкономической деятельности являются:

создание благоприятных условий для международной интеграции российской экономики;

расширение рынков сбыта российской продукции;

формирование единого экономического пространства с государствами - участниками Содружества Независимых Государств.

В условиях либерализации внешней торговли России и обострения конкуренции на мировом рынке товаров и услуг необходимо усилить защиту интересов отечественных товаропроизводителей.

Важнейшее значение приобретает проведение сбалансированной кредитно - финансовой политики, нацеленной на поэтапное сокращение зависимости России от внешних кредитных заимствований и укрепление ее позиций в международных финансово - экономических организациях.

Необходимо усилить роль государства в регулировании деятельности иностранных банковских, страховых и инвестиционных компаний, ввести определенные и обоснованные ограничения на передачу в эксплуатацию зарубежным компаниям месторождений стратегических природных ресурсов, телекоммуникаций, транспортных и товаропроводящих сетей.

Эффективные меры должны быть приняты в сфере валютного регулирования и контроля в целях создания условий для прекращения расчетов в иностранной валюте на внутреннем рынке и предотвращения бесконтрольного вывоза капитала.

Основными направлениями обеспечения национальной безопасности Российской Федерации во внутриэкономической деятельности государства являются:

правовое обеспечение реформ и создание эффективного механизма контроля за соблюдением законодательства Российской Федерации;

усиление государственного регулирования в экономике;

принятие необходимых мер по преодолению последствий экономического кризиса, сохранению и развитию научно - технического, технологического и производственного потенциала, переходу к экономическому росту при снижении вероятности техногенных катастроф, повышению конкурентоспособности отечественной промышленной продукции, подъему благосостояния народа.

Переход к высокоэффективной и социально ориентированной рыночной экономике должен осуществляться путем постепенного формирования оптимальных механизмов организации производства и распределения товаров и услуг в целях максимально возможного роста благосостояния общества и каждого гражданина.

На первый план выдвигаются задачи, связанные с устранением деформаций в структуре российской экономики, с обеспечением опережающего роста производства наукоемкой продукции и продукции высокой степени переработки, с поддержкой отраслей, составляющих основу расширенного воспроизводства, с обеспечением занятости населения.

Существенное значение имеют усиление государственной поддержки инвестиционной и инновационной активности, принятие мер по созданию устойчивой банковской системы, отвечающей интересам реальной экономики, облегчение доступа предприятий к долгосрочным кредитам на финансирование капитальных вложений, оказание реальной государственной поддержки целевых программ структурной перестройки промышленности.

Важнейшие задачи - опережающее развитие конкурентоспособных отраслей и производств, расширение рынка наукоемкой продукции. В целях их решения должны быть приняты меры, стимулирующие передачу новых военных технологий в гражданское производство, введен механизм выявления и развития прогрессивных технологий, освоение которых обеспечит конкурентоспособность российских предприятий на мировом рынке.

Решение указанных задач предполагает концентрацию финансовых и материальных ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники, оказание поддержки ведущим научным школам, ускоренное формирование научно - технического задела и национальной технологической базы, привлечение частного капитала, в том числе путем создания фондов и использования грантов, реализацию программ развития территорий, обладающих высоким научно - техническим потенциалом, создание при поддержке государства инфраструктуры, обеспечивающей коммерциализацию результатов научно - исследовательских разработок с одновременной защитой интеллектуальной собственности внутри страны и за рубежом, развитие общедоступной сети научно - технической и коммерческой информации.

Государство должно содействовать созданию равных условий для развития и увеличения конкурентоспособности предприятий независимо от формы собственности, в том числе становлению и развитию частного предпринимательства во всех сферах, где это способствует росту общественного благосостояния, прогрессу науки и образования, духовному и нравственному развитию общества, защите прав потребителей.

В кратчайшие сроки должны быть разработаны механизмы поддержания жизнедеятельности и экономического развития особо кризисных регионов и районов Крайнего Севера, а также тарифная политика, обеспечивающая единство экономического пространства страны.

Приоритет экономических факторов в социальной сфере принципиально важен для укрепления государства, для реального государственного обеспечения социальных гарантий, для развития механизмов коллективной ответственности и демократического принятия решений, социального партнерства. При этом важно проведение социально справедливой и экономически эффективной политики в области распределения доходов.

Организация работы федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по реализации конкретных мер, направленных на предотвращение и преодоление угроз национальным интересам России в области экономики, также требует дальнейшего совершенствования законодательства Российской Федерации в указанной области и обеспечения строгого его соблюдения всеми хозяйствующими субъектами.

Сближение интересов населяющих страну народов, налаживание их всестороннего сотрудничества, проведение ответственной и взвешенной государственной национальной и

региональной политики позволит обеспечить в России внутривнутриполитическую стабильность. Комплексный подход к решению этих задач должен составлять основу внутренней государственной политики, обеспечивающей развитие Российской Федерации как многонационального демократического федеративного государства.

Укрепление российской государственности, совершенствование федеративных отношений и местного самоуправления должны способствовать обеспечению национальной безопасности Российской Федерации. Необходим комплексный подход к решению правовых, экономических, социальных и этнополитических проблем при сбалансированном соблюдении интересов Российской Федерации и ее субъектов.

Осуществление конституционного принципа народовластия требует обеспечения согласованного функционирования и взаимодействия всех органов государственной власти, жесткой вертикали исполнительной власти и единства судебной системы России. Это обеспечивается конституционным принципом разделения властей, установлением более четкого функционального распределения полномочий между государственными институтами, укреплением федеративного устройства России путем совершенствования ее отношений с субъектами Российской Федерации в рамках их конституционного статуса.

Основными направлениями защиты конституционного строя в России являются:

обеспечение приоритета федерального законодательства и совершенствование на этой основе законодательства субъектов Российской Федерации;

разработка организационных и правовых механизмов защиты государственной целостности, обеспечение единства правового пространства и национальных интересов России;

выработка и реализация региональной политики, обеспечивающей оптимальный баланс федеральных и региональных интересов;

совершенствование механизма, препятствующего созданию политических партий и общественных объединений, преследующих сепаратистские и антиконституционные цели, и пресечение их деятельности.

Требуется консолидация усилий, направленных на борьбу с преступностью и коррупцией. Россия крайне заинтересована в искоренении экономической и социально - политической основы этих общественно опасных явлений, выработке комплексной системы мер для эффективной защиты личности, общества и государства от преступных посягательств.

Приоритетное значение имеет формирование системы мер действенной социальной профилактики и воспитания законопослушных граждан. Эти меры должны быть направлены на защиту прав и свобод, нравственности, здоровья и собственности каждого человека независимо от расы, национальности, языка, происхождения, имущественного и должностного положения, места жительства, отношения к религии, убеждений, принадлежности к общественным объединениям, а также от других обстоятельств.

Важнейшими задачами в области борьбы с преступностью являются:

выявление, устранение и предупреждение причин и условий, порождающих преступность;

усиление роли государства как гаранта безопасности личности и общества, создание необходимой для этого правовой базы и механизма ее применения;

укрепление системы правоохранительных органов, прежде всего структур, противодействующих организованной преступности и терроризму, создание условий для их эффективной деятельности;

привлечение государственных органов в пределах их компетенции к деятельности по предупреждению противоправных деяний;

расширение взаимовыгодного международного сотрудничества в правоохранительной сфере, в первую очередь с государствами - участниками Содружества Независимых Государств.

Решения и меры, принимаемые органами государственной власти в области борьбы с преступностью, должны быть открытыми, конкретными и понятными каждому гражданину, носить упреждающий характер, обеспечивать равенство всех перед законом и неотвратимость ответственности, опираться на поддержку общества.

Для профилактики преступности и борьбы с ней в первую очередь необходимо развитие правовой базы как основы надежной защиты прав и законных интересов граждан, а также соблюдение международно - правовых обязательств Российской Федерации в сфере борьбы с преступностью и соблюдения прав человека. Важно лишить преступность

питательной среды, обусловленной недостатками в законодательстве, кризисом в экономике и социальной сфере.

В целях предупреждения коррупции и устранения условий для легализации капиталов, нажитых незаконным путем, необходимо создать действенную систему финансового контроля, усовершенствовать меры административного, гражданского и уголовно - правового воздействия, отработать механизм проверки имущественного положения и источников доходов должностных лиц и служащих организаций и учреждений независимо от формы собственности, а также соответствия их расходов этим доходам.

Борьба с терроризмом, наркобизнесом и контрабандой должна осуществляться на основе общегосударственного комплекса контрмер по пресечению этих видов преступной деятельности.

Основываясь на международных соглашениях, необходимо эффективно сотрудничать с иностранными государствами, их правоохранительными органами и специальными службами, а также международными организациями, в задачу которых входит борьба с терроризмом. Необходимо также шире использовать международный опыт борьбы с этим явлением, создать скоординированный механизм противодействия международному терроризму, надежно перекрыть все возможные каналы незаконного оборота оружия и взрывчатых веществ внутри страны, а также их поступления из-за рубежа.

Федеральные органы государственной власти должны преследовать на территории страны лиц, причастных к террористической деятельности, независимо от того, где планировались и осуществлялись террористические акции, наносящие ущерб Российской Федерации.

Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации включает в себя также защиту культурного, духовно - нравственного наследия, исторических традиций и норм общественной жизни, сохранение культурного достояния всех народов России, формирование государственной политики в области духовного и нравственного воспитания населения, введение запрета на использование эфирного времени в электронных средствах массовой информации для проката программ, пропагандирующих насилие, эксплуатирующих низменные проявления, а также включает в себя противодействие негативному влиянию иностранных религиозных организаций и миссионеров.

Духовное обновление общества невозможно без сохранения роли русского языка как фактора духовного единения народов многонациональной России и языка межгосударственного общения народов государств - участников Содружества Независимых Государств.

В целях обеспечения сохранности и развития нашего культурного и духовного наследия необходимо создание социально - экономических условий для осуществления творческой деятельности и функционирования учреждений культуры.

В области охраны и укрепления здоровья граждан необходимы усиление внимания общества, органов государственной власти Российской Федерации к развитию государственной (федеральной и муниципальной) страховой и частной медицинской помощи, осуществление государственного протекционизма в отечественной медицинской и фармацевтической промышленности, реализация федеральных программ в области санитарии и эпидемиологии, охраны здоровья детей, оказания скорой и неотложной медицинской помощи, медицины катастроф.

К числу приоритетных направлений деятельности государства в экологической сфере относятся:

рациональное использование природных ресурсов, воспитание экологической культуры населения;

предотвращение загрязнения природной среды за счет повышения степени безопасности технологий, связанных с захоронением и утилизацией токсичных промышленных и бытовых отходов:

предотвращение радиоактивного загрязнения окружающей среды, минимизация последствий произошедших ранее радиационных аварий и катастроф;

экологически безопасное хранение и утилизация выведенного из боевого состава вооружения, прежде всего атомных подводных лодок, кораблей и судов с ядерными энергетическими установками, ядерных боеприпасов, жидкого ракетного топлива, топлива атомных электростанций;

безопасное для окружающей природной среды и здоровья населения хранение и уничтожение запасов химического оружия;

создание и внедрение безопасных производств, поиск способов практического использования экологически чистых источников энергии, принятие неотложных природоохранных мер в экологически опасных регионах Российской Федерации.

Необходимы новый подход к организации и ведению гражданской обороны на территории Российской Федерации, качественное совершенствование единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в том числе дальнейшая интеграция ее с аналогичными системами иностранных государств.

Внешняя политика Российской Федерации должна быть направлена на:

проведение активного внешнеполитического курса;

упрочение ключевых механизмов многостороннего управления мировыми политическими и экономическими процессами, в первую очередь под эгидой Совета Безопасности ООН;

обеспечение благоприятных условий для экономического и социального развития страны, для сохранения глобальной и региональной стабильности;

защите законных прав и интересов российских граждан за рубежом, в том числе с применением в этих целях мер политического, экономического и иного характера;

развитие отношений с государствами - участниками Содружества Независимых Государств согласно принципам международного права, развитие отвечающих интересам России интеграционных процессов в рамках Содружества Независимых Государств;

полноправное участие России в глобальных и региональных экономических и политических структурах;

содействие урегулированию конфликтов, включая миротворческую деятельность под эгидой ООН и других международных организаций;

достижение прогресса в сфере контроля над ядерными вооружениями, поддержание стратегической стабильности в мире на основе выполнения государствами своих международных обязательств в этой сфере;

выполнение взаимных обязательств в области сокращения и ликвидации оружия массового уничтожения, обычных вооружений, осуществление мер по укреплению доверия и стабильности, обеспечение международного контроля за экспортом товаров и технологий, а также за оказанием услуг военного и двойного назначения;

адаптацию существующих соглашений по контролю над вооружениями и по разоружению к новым условиям международных отношений, а также разработку при необходимости новых соглашений, в первую очередь по мерам укрепления доверия и безопасности;

содействие созданию зон, свободных от оружия массового уничтожения;

развитие международного сотрудничества в области борьбы с транснациональной преступностью и терроризмом.

Обеспечение военной безопасности Российской Федерации является важнейшим направлением деятельности государства. Главной целью в данной области является обеспечение возможности адекватного реагирования на угрозы, которые могут возникнуть в XXI веке, при рациональных затратах на национальную оборону.

В предотвращении войн и вооруженных конфликтов Российская Федерация отдает предпочтение политическим, дипломатическим, экономическим и другим невоенным средствам. Однако национальные интересы Российской Федерации требуют наличия достаточной для ее обороны военной мощи. Вооруженные Силы Российской Федерации играют главную роль в обеспечении военной безопасности Российской Федерации.

Важнейшей задачей Российской Федерации является осуществление сдерживания в интересах предотвращения агрессии любого масштаба, в том числе с применением ядерного оружия, против России и ее союзников.

Российская Федерация должна обладать ядерными силами, способными гарантированно обеспечить нанесение заданного ущерба любому государству - агрессору или коалиции государств в любых условиях обстановки.

Вооруженные Силы Российской Федерации боевым составом мирного времени должны быть способны обеспечить надежную защиту страны от воздушного нападения и решение совместно с другими войсками, воинскими формированиями и органами задач по отражению агрессии в локальной войне (вооруженном конфликте), а также стратегическое развертывание для решения задач в крупномасштабной войне. Вооруженные Силы Российской Федерации должны обеспечивать осуществление Российской Федерацией миротворческой деятельности.



Одним из важнейших стратегических направлений в области обеспечения военной безопасности Российской Федерации является эффективное взаимодействие и сотрудничество с государствами - участниками Содружества Независимых Государств.

Интересы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации определяют при соответствующих обстоятельствах необходимость военного присутствия России в некоторых стратегически важных регионах мира. Размещение в них на договорной и международно - правовой основе, а также на принципах партнерства ограниченных воинских контингентов (военных баз, сил Военно - Морского Флота) должно обеспечивать готовность России выполнять свои обязательства, содействовать формированию устойчивого военно - стратегического баланса сил в регионах и давать возможность Российской Федерации реагировать на кризисную ситуацию в ее начальной стадии, способствовать реализации внешнеполитических целей государства.

Российская Федерация рассматривает возможность применения военной силы для обеспечения своей национальной безопасности, исходя из следующих принципов:

- применение всех имеющихся в ее распоряжении сил и средств, включая ядерное оружие, в случае необходимости отражения вооруженной агрессии, если все другие меры разрешения кризисной ситуации исчерпаны или оказались неэффективными;

- применение военной силы внутри страны допускается в строгом соответствии с Конституцией Российской Федерации и федеральными законами в случаях возникновения угрозы жизни граждан, территориальной целостности страны, а также угрозы насильственного изменения конституционного строя.

Важная роль в обеспечении национальных интересов России принадлежит оборонному промышленному комплексу. Реструктуризация и конверсия оборонного промышленного комплекса должна осуществляться без ущерба для развития новых технологий и научно - технических возможностей, модернизации вооружений, военной и специальной техники и укрепления позиций российских производителей на мировом рынке вооружений.

Требуется создать все необходимые условия для организации приоритетных фундаментальных, прогнозных и поисковых научных исследований, обеспечивающих создание в интересах обороны и безопасности государства перспективного и опережающего научно - технического задела.

Основными задачами Российской Федерации в пограничной сфере являются:

- создание необходимой нормативной правовой базы;

- развитие межгосударственного сотрудничества в этой области;

- противодействие экономической, демографической и культурно - религиозной экспансии на территорию России со стороны других государств;

- пресечение деятельности транснациональной организованной преступности, а также незаконной миграции;

- осуществление коллективных мер по обеспечению безопасности пограничного пространства государств - участников Содружества Независимых Государств.

Важнейшими задачами обеспечения информационной безопасности Российской Федерации являются:

- реализация конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации в сфере информационной деятельности;

- совершенствование и защита отечественной информационной инфраструктуры, интеграция России в мировое информационное пространство;

- противодействие угрозе развязывания противоборства в информационной сфере.

Особое значение для обеспечения национальной безопасности Российской Федерации имеет эффективное использование и всестороннее развитие возможностей разведки и контрразведки в целях своевременного обнаружения угроз и определения их источников.

Система обеспечения национальной безопасности Российской Федерации создается и развивается в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, федеральными программами в этой области.

Основу системы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации составляют органы, силы и средства обеспечения национальной безопасности, осуществляющие меры политического, правового, организационного, экономического, военного и иного характера, направленные на обеспечение безопасности личности, общества и государства.

Полномочия органов и сил обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, их состав, принципы и порядок действий определяются соответствующими законодательными актами Российской Федерации.

В формировании и реализации политики обеспечения национальной безопасности Российской Федерации принимают участие:

Президент Российской Федерации - руководит в пределах своих конституционных полномочий органами и силами обеспечения национальной безопасности Российской Федерации; санкционирует действия по обеспечению национальной безопасности; в соответствии с законодательством Российской Федерации формирует, реорганизует и упраздняет подчиненные ему органы и силы обеспечения национальной безопасности; выступает с посланиями, обращениями и директивами по проблемам национальной безопасности, в своих ежегодных посланиях Федеральному Собранию уточняет отдельные положения Концепции национальной безопасности Российской Федерации, определяет направления текущей внутренней и внешней политики страны;

Федеральное Собрание Российской Федерации - на основе Конституции Российской Федерации по представлению Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации формирует законодательную базу в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации;

Правительство Российской Федерации - в пределах своих полномочий и с учетом сформулированных в ежегодных посланиях Президента Российской Федерации Федеральному Собранию приоритетов в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти, а также органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, формирует в установленном порядке статьи федерального бюджета для реализации конкретных целевых программ в этой области;

Совет Безопасности Российской Федерации - проводит работу по упреждающему выявлению и оценке угроз национальной безопасности Российской Федерации, оперативно готовит для Президента Российской Федерации проекты решений по их предотвращению, разрабатывает предложения в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, а также предложения по уточнению отдельных положений Концепции национальной безопасности Российской Федерации, координирует деятельность сил и органов обеспечения национальной безопасности, контролирует реализацию федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации решений в этой области;

федеральные органы исполнительной власти - обеспечивают исполнение законодательства Российской Федерации, решений Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации в области национальной безопасности Российской Федерации; в пределах своей компетенции разрабатывают нормативные правовые акты в этой области и представляют их Президенту Российской Федерации и Правительству Российской Федерации;

органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации - взаимодействуют с федеральными органами исполнительной власти по вопросам исполнения законодательства Российской Федерации, решений Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации в области национальной безопасности Российской Федерации, а также федеральных программ, планов и директив, издаваемых Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами Российской Федерации, в области военной безопасности Российской Федерации; совместно с органами местного самоуправления проводят мероприятия по привлечению граждан, общественных объединений и организаций к оказанию содействия в решении проблем национальной безопасности согласно законодательству Российской Федерации; вносят в федеральные органы исполнительной власти предложения по совершенствованию системы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.

\* \* \*

Российская Федерация намерена решительно и твердо обеспечивать свою национальную безопасность. Созданные правовые демократические институты, сложившаяся структура органов государственной власти Российской Федерации, широкое участие политических партий и общественных объединений в реализации Концепции национальной безопасности Российской Федерации - залог динамичного развития России в XXI веке.

**О МЕРАХ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(в ред. Указа Президента РФ от 07.08.2004 N 1013)

В целях совершенствования государственного управления в области безопасности Российской Федерации, в соответствии со статьями 80 и 112 Конституции Российской Федерации и Федеральным конституционным законом от 17 декабря 1997 г. N 2-ФКЗ "О Правительстве Российской Федерации" постановляю:

1. С 1 июля 2003 г.:

а) упразднить Федеральную пограничную службу Российской Федерации и Федеральное агентство правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации;

б) передать Федеральной службе безопасности Российской Федерации функции упраздняемой Федеральной пограничной службы Российской Федерации.

Передать в состав федеральной службы безопасности пограничные войска, органы пограничной службы и организации упраздняемой Пограничной службы Российской Федерации.

Передать Федеральной службе безопасности Российской Федерации выделенные на содержание указанных войск, органов и организаций финансовые средства, здания, сооружения, материально-техническую базу и иное имущество.

В целях организации управления пограничными войсками и органами федеральной службы безопасности, осуществляющими защиту и охрану государственной границы Российской Федерации, создать в Федеральной службе безопасности Российской Федерации Пограничную службу, возглавляемую первым заместителем директора Федеральной службы безопасности Российской Федерации - руководителем Пограничной службы.

2. Создать Службу специальной связи и информации при Федеральной службе охраны Российской Федерации.

Абзац утратил силу. - Указ Президента РФ от 07.08.2004 N 1013.

3. Передать Федеральной службе безопасности Российской Федерации, Службе внешней разведки Российской Федерации и Службе специальной связи и информации при Федеральной службе охраны Российской Федерации функции упраздняемого Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации.

Установить, что военнослужащие и гражданский персонал пограничных войск, органов пограничной службы и организаций упраздняемых Пограничной службы Российской Федерации, федеральных органов правительственной связи и информации, войск Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации до проведения соответствующих организационно-штатных мероприятий проходят военную службу (проходят службу, работают) соответственно в пограничных войсках и органах, входящих в состав федеральной службы безопасности, в Службе внешней разведки Российской Федерации и Службе специальной связи и информации при Федеральной службе охраны Российской Федерации в занимаемых воинских должностях (должностях) без переаттестации и переназначения.

До проведения соответствующих организационно-штатных мероприятий за указанными военнослужащими, гражданским персоналом и членами их семей сохраняются действующие порядок материального обеспечения, льготы, гарантии и компенсации.

4. Федеральной службе безопасности Российской Федерации, Службе внешней разведки Российской Федерации и Федеральной службе охраны Российской Федерации представить предложения о перераспределении функций упраздняемого Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации.

5. Правительству Российской Федерации:

а) установить в соответствии с настоящим Указом штатную численность гражданского персонала пограничных войск, органов федеральной службы безопасности, Службы

внешней разведки Российской Федерации и Службы специальной связи и информации при Федеральной службе охраны Российской Федерации;

б) обеспечить проведение ликвидационных процедур в соответствии с настоящим Указом;

в) сформировать по представлению Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Службы внешней разведки Российской Федерации и Федеральной службы охраны Российской Федерации по состоянию на 1 июля 2003 г. перечень организаций и имущества:

упраздняемой Пограничной службы Российской Федерации, передаваемых в ведение Федеральной службы безопасности Российской Федерации;

упраздняемых федеральных органов правительственной связи и информации, передаваемых в ведение Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Службы внешней разведки Российской Федерации и Службы специальной связи и информации при Федеральной службе охраны Российской Федерации;

г) привести свои нормативные правовые акты в соответствие с настоящим Указом;

д) решить в установленном порядке финансовые, материально-технические и иные вопросы, связанные с реализацией настоящего Указа.

6. До 1 июня 2003 г.:

а) директору Федеральной службы безопасности Российской Федерации представить: проект положения о Федеральной службе безопасности Российской Федерации, а также предложения о ее структуре;

предложения об увеличении штатной численности военнослужащих органов федеральной службы безопасности и установлении штатной численности военнослужащих пограничных войск;

б) директору Службы внешней разведки Российской Федерации представить предложения:

о внесении изменений и дополнений в Положение о Службе внешней разведки Российской Федерации;

об увеличении штатной численности военнослужащих Службы внешней разведки Российской Федерации;

в) Администрации Президента Российской Федерации и Федеральной службе охраны Российской Федерации представить:

проект положения о Службе специальной связи и информации при Федеральной службе охраны Российской Федерации, а также предложения о ее структуре;

предложения о штатной численности военнослужащих Службы специальной связи и информации при Федеральной службе охраны Российской Федерации.

7. Федеральной службе безопасности Российской Федерации, Службе внешней разведки Российской Федерации и Федеральной службе охраны Российской Федерации до 1 мая 2003 г. представить предложения по приведению нормативных правовых актов Президента Российской Федерации в соответствие с настоящим Указом.

8. Правительству Российской Федерации до 1 мая 2003 г. внести в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации проекты федеральных законов, связанных с упразднением Пограничной службы Российской Федерации, федеральных органов правительственной связи и информации и войск Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации.

9. Настоящий Указ вступает в силу со дня его официального опубликования.

Президент  
Российской Федерации  
В.ПУТИН

Москва, Кремль  
11 марта 2003 года  
N 308

**О ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

(в ред. Федеральных законов от 09.01.1996 N 2-ФЗ, от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 30.12.2001 N 196-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ, от 02.11.2004 N 127-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ)  
(извлечение)

Настоящий Закон регулирует отношения, возникающие между потребителями и изготовителями, исполнителями, продавцами при продаже товаров (выполнении работ, оказании услуг), устанавливает права потребителей на приобретение товаров (работ, услуг) надлежащего качества и безопасных для жизни, здоровья, имущества потребителей и окружающей среды, получение информации о товарах (работах, услугах) и об их изготовителях (исполнителях, продавцах), просвещение, государственную и общественную защиту их интересов, а также определяет механизм реализации этих прав.  
(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

**Основные понятия, используемые в настоящем Законе:**

потребитель - гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности;  
(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

изготовитель - организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, производящие товары для реализации потребителям;  
(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

исполнитель - организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, выполняющие работы или оказывающие услуги потребителям по возмездному договору;  
(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

продавец - организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, реализующие товары потребителям по договору купли-продажи;  
(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

абзац утратил силу. - Федеральный закон от 21.12.2004 N 171-ФЗ;

недостаток товара (работы, услуги) - несоответствие товара (работы, услуги) или обязательным требованиям, предусмотренным законом либо в установленном им порядке, или условиям договора, или целям, для которых товар (работа, услуга) такого рода обычно используется, или целям, о которых продавец (исполнитель) был поставлен в известность потребителем при заключении договора, или образцу и (или) описанию при продаже товара по образцу и (или) по описанию;  
(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

существенный недостаток товара (работы, услуги) - неустранимый недостаток или недостаток, который не может быть устранен без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляется неоднократно, или проявляется вновь после его устранения, или другие подобные недостатки;  
(в ред. Федеральных законов от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

безопасность товара (работы, услуги) - безопасность товара (работы, услуги) для жизни, здоровья, имущества потребителя и окружающей среды при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации, а также безопасность процесса выполнения работы (оказания услуги);

уполномоченная изготовителем (продавцом) организация или уполномоченный изготовителем (продавцом) индивидуальный предприниматель (далее - уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель) - организация, осуществляющая определенную деятельность, или организация, созданная на территории Российской Федерации изготовителем (продавцом), в том числе иностранным изготовителем (иностранном продавцом), выполняющие определенные функции на основании договора с изготовителем (продавцом) и уполномоченные им на принятие и удовлетворение требований потребителей в отношении товара ненадлежащего качества, либо

индивидуальный предприниматель, зарегистрированный на территории Российской Федерации, выполняющий определенные функции на основании договора с изготовителем (продавцом), в том числе с иностранным изготовителем (иностраным продавцом), и уполномоченный им на принятие и удовлетворение требований потребителей в отношении товара ненадлежащего качества;

(абзац введен Федеральным законом от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

импортер - организация, независимо от организационно-правовой формы, или индивидуальный предприниматель, осуществляющие импорт товара для его последующей реализации на территории Российской Федерации.

(абзац введен Федеральным законом от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

## **Глава I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **Статья 1. Правовое регулирование отношений в области защиты прав потребителей**

1. Отношения в области защиты прав потребителей регулируются Гражданским кодексом Российской Федерации, настоящим Законом, другими федеральными законами (далее - законы) и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

(п. 1 в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

2. Правительство Российской Федерации не вправе поручать федеральным органам исполнительной власти принимать акты, содержащие нормы о защите прав потребителей.

Правительство Российской Федерации вправе издавать для потребителя и продавца (изготовителя, исполнителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) правила, обязательные при заключении и исполнении публичных договоров (договоров розничной купли-продажи, энергоснабжения, договоров о выполнении работ и об оказании услуг).

(абзац введен Федеральным законом от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

### **Статья 2. Международные договоры Российской Федерации**

Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила о защите прав потребителей, чем те, которые предусмотрены настоящим Законом, применяются правила международного договора.

### **Статья 3. Право потребителей на просвещение в области защиты прав потребителей**

Право потребителей на просвещение в области защиты прав потребителей обеспечивается посредством включения соответствующих требований в государственные образовательные стандарты и общеобразовательные и профессиональные программы, а также посредством организации системы информации потребителей об их правах и о необходимых действиях по защите этих прав.

### **Статья 4. Качество товара (работы, услуги)**

1. Продавец (исполнитель) обязан передать потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), качество которого соответствует договору.

2. При отсутствии в договоре условий о качестве товара (работы, услуги) продавец (исполнитель) обязан передать потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), пригодный для целей, для которых товар (работа, услуга) такого рода обычно используется.

3. Если продавец (исполнитель) при заключении договора был поставлен потребителем в известность о конкретных целях приобретения товара (выполнения работы, оказания услуги), продавец (исполнитель) обязан передать потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), пригодный для использования в соответствии с этими целями.

4. При продаже товара по образцу и (или) описанию продавец обязан передать потребителю товар, который соответствует образцу и (или) описанию.

5. Если законами или в установленном ими порядке предусмотрены обязательные требования к товару (работе, услуге), продавец (исполнитель) обязан передать потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), соответствующий этим требованиям.

(п. 5 в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

**Статья 5. Права и обязанности изготовителя (исполнителя, продавца) в области установления срока службы, срока годности товара (работы), а также гарантийного срока на товар (работу)**

1. На товар (работу), предназначенный для длительного использования, изготовитель (исполнитель) вправе устанавливать срок службы - период, в течение которого изготовитель (исполнитель) обязуется обеспечивать потребителю возможность использования товара (работы) по назначению и нести ответственность за существенные недостатки на основании пункта 6 статьи 19 и пункта 6 статьи 29 настоящего Закона.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

2. Изготовитель (исполнитель) обязан устанавливать срок службы товара (работы) длительного пользования, в том числе комплектующих изделий (деталей, узлов, агрегатов), которые по истечении определенного периода могут представлять опасность для жизни, здоровья потребителя, причинять вред его имуществу или окружающей среде.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

3. Срок службы товара (работы) может исчисляться единицами времени, а также иными единицами измерения (километрами, метрами и прочими единицами измерения исходя из функционального назначения товара (результата работы)).

(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

4. На продукты питания, парфюмерно-косметические товары, медикаменты, товары бытовой химии и иные подобные товары (работы) изготовитель (исполнитель) обязан устанавливать срок годности - период, по истечении которого товар (работа) считается непригодным для использования по назначению.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

5. Продажа товара (выполнение работы) по истечении установленного срока годности, а также товара (выполнение работы), на который должен быть установлен срок годности, но он не установлен, запрещается.

(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

6. Изготовитель (исполнитель) вправе устанавливать на товар (работу) гарантийный срок - период, в течение которого в случае обнаружения в товаре (работе) недостатка изготовитель (исполнитель), продавец, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер обязаны удовлетворить требования потребителя, установленные статьями 18 и 29 настоящего Закона.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Изготовитель вправе принять обязательство в отношении недостатков товара, обнаруженных по истечении установленного им гарантийного срока (дополнительное обязательство).

(абзац введен Федеральным законом от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Содержание дополнительного обязательства изготовителя, срок действия такого обязательства и порядок осуществления потребителем прав по такому обязательству определяются изготовителем.

(абзац введен Федеральным законом от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

7. Продавец вправе установить на товар гарантийный срок, если он не установлен изготовителем.

Продавец вправе принять обязательство в отношении недостатков товара, обнаруженных по истечении гарантийного срока, установленного изготовителем (дополнительное обязательство).

8. Изготовитель (продавец) несет ответственность за недостатки товара, обнаруженные в течение срока действия дополнительного обязательства, в соответствии с абзацем вторым пункта 6 статьи 18 настоящего Закона, а после окончания срока действия дополнительного обязательства - в соответствии с пунктом 5 статьи 19 настоящего Закона.

(п. 8 введен Федеральным законом от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

**Статья 6. Обязанность изготовителя обеспечить возможность ремонта и технического обслуживания товара**

Изготовитель обязан обеспечить возможность использования товара в течение его срока службы. Для этой цели изготовитель обеспечивает ремонт и техническое обслуживание товара, а также выпуск и поставку в торговые и ремонтные организации в необходимых для ремонта и технического обслуживания объеме и ассортименте запасных частей в течение срока производства товара и после снятия его с производства в течение

срока службы товара, а при отсутствии такого срока в течение десяти лет со дня передачи товара потребителю.

#### **Статья 7. Право потребителя на безопасность товара (работы, услуги)**

1. Потребитель имеет право на то, чтобы товар (работа, услуга) при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации был безопасен для жизни, здоровья потребителя, окружающей среды, а также не причинял вред имуществу потребителя. Требования, которые должны обеспечивать безопасность товара (работы, услуги) для жизни и здоровья потребителя, окружающей среды, а также предотвращение причинения вреда имуществу потребителя, являются обязательными и устанавливаются законом или в установленном им порядке.

(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

2. Изготовитель (исполнитель) обязан обеспечивать безопасность товара (работы) в течение установленного срока службы или срока годности товара (работы).

Если в соответствии с пунктом 1 статьи 5 настоящего Закона изготовитель (исполнитель) не установил на товар (работу) срок службы, он обязан обеспечить безопасность товара (работы) в течение десяти лет со дня передачи товара (работы) потребителю.

Вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу потребителя вследствие необеспечения безопасности товара (работы), подлежит возмещению в соответствии со статьей 14 настоящего Закона.

3. Если для безопасности использования товара (работы, услуги), его хранения, транспортировки и утилизации необходимо соблюдать специальные правила (далее - правила), изготовитель (исполнитель) обязан указать эти правила в сопроводительной документации на товар (работу, услугу), на этикетке, маркировкой или иным способом, а продавец (исполнитель) обязан довести эти правила до сведения потребителя.

4. Если на товары (работы, услуги) законом или в установленном им порядке установлены обязательные требования, обеспечивающие их безопасность для жизни, здоровья потребителя, окружающей среды и предотвращение причинения вреда имуществу потребителя, соответствие товаров (работ, услуг) указанным требованиям подлежит обязательному подтверждению в порядке, предусмотренном законом и иными правовыми актами.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Не допускается продажа товара (выполнение работы, оказание услуги), в том числе импортного товара (работы, услуги), без информации об обязательном подтверждении его соответствия требованиям, указанным в пункте 1 настоящей статьи.

(п. 4 в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

5. Если установлено, что при соблюдении потребителем установленных правил использования, хранения или транспортировки товара (работы) он причиняет или может причинить вред жизни, здоровью и имуществу потребителя, окружающей среде, изготовитель (исполнитель, продавец) обязан незамедлительно приостановить его производство (реализацию) до устранения причин вреда, а в необходимых случаях принять меры по изъятию его из оборота и отзыву от потребителя (потребителей).

Если причины вреда устранить невозможно, изготовитель (исполнитель) обязан снять такой товар (работу, услугу) с производства. При невыполнении изготовителем (исполнителем) этой обязанности уполномоченный федеральный орган исполнительной власти по контролю (надзору) в области защиты прав потребителей принимает меры по отзыву такого товара (работы, услуги) с внутреннего рынка и (или) от потребителя или потребителей в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Убытки, причиненные потребителю в связи с отзывом товара (работы, услуги), подлежат возмещению изготовителем (исполнителем) в полном объеме.

6. Утратил силу. - Федеральный закон от 21.12.2004 N 171-ФЗ.

#### **Статья 8. Право потребителя на информацию об изготовителе (исполнителе, продавце) и о товарах (работах, услугах)**

1. Потребитель вправе потребовать предоставления необходимой и достоверной информации об изготовителе (исполнителе, продавце), режиме его работы и реализуемых им товарах (работах, услугах).



2. Указанная в пункте 1 настоящей статьи информация в наглядной и доступной форме доводится до сведения потребителей при заключении договоров купли-продажи и договоров о выполнении работ (оказании услуг) способами, принятыми в отдельных сферах обслуживания потребителей, на русском языке, а дополнительно, по усмотрению изготовителя (исполнителя, продавца), на государственных языках субъектов Российской Федерации и родных языках народов Российской Федерации.

#### **Статья 9. Информация об изготовителе (исполнителе, продавце)**

1. Изготовитель (исполнитель, продавец) обязан довести до сведения потребителя фирменное наименование (наименование) своей организации, место ее нахождения (адрес) и режим ее работы. Продавец (исполнитель) размещает указанную информацию на вывеске. (в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Изготовитель (исполнитель, продавец) - индивидуальный предприниматель - должен предоставить потребителю информацию о государственной регистрации и наименовании зарегистрировавшего его органа.

2. Если вид деятельности, осуществляемый изготовителем (исполнителем, продавцом), подлежит лицензированию и (или) исполнитель имеет государственную аккредитацию, потребителю должна быть предоставлена информация о номере лицензии и (или) номере свидетельства о государственной аккредитации, сроках действия лицензии и (или) указанного свидетельства, а также информация об органе, выдавшем лицензию и (или) указанное свидетельство.

(п. 2 в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

3. Информация, предусмотренная пунктами 1 и 2 настоящей статьи, должна быть доведена до сведения потребителей также при осуществлении торговли, бытового и иных видов обслуживания потребителей во временных помещениях, на ярмарках, с лотков и в других случаях, если торговля, бытовое и иные виды обслуживания потребителей осуществляются вне постоянного места нахождения продавца (исполнителя).

#### **Статья 10. Информация о товарах (работах, услугах)**

1. Изготовитель (исполнитель, продавец) обязан своевременно предоставлять потребителю необходимую и достоверную информацию о товарах (работах, услугах), обеспечивающую возможность их правильного выбора. По отдельным видам товаров (работ, услуг) перечень и способы доведения информации до потребителя устанавливаются Правительством Российской Федерации.

2. Информация о товарах (работах, услугах) в обязательном порядке должна содержать:

наименование технического регламента или иное установленное законодательством Российской Федерации о техническом регулировании и свидетельствующее об обязательном подтверждении соответствия товара обозначение;

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

сведения об основных потребительских свойствах товаров (работ, услуг), в отношении продуктов питания сведения о составе (в том числе наименование использованных в процессе изготовления продуктов питания пищевых добавок, биологически активных добавок, информация о наличии в продуктах питания компонентов, полученных с применением генно-инженерно-модифицированных организмов), пищевой ценности, назначении, об условиях применения и хранения продуктов питания, о способах изготовления готовых блюд, весе (объеме), дате и месте изготовления и упаковки (расфасовки) продуктов питания, а также сведения о противопоказаниях для их применения при отдельных заболеваниях. Перечень товаров (работ, услуг), информация о которых должна содержать противопоказания для их применения при отдельных заболеваниях, утверждается Правительством Российской Федерации;

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

цену в рублях и условия приобретения товаров (работ, услуг);

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

гарантийный срок, если он установлен;

(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

правила и условия эффективного и безопасного использования товаров (работ, услуг);

срок службы или срок годности товаров (работ), установленный в соответствии с настоящим Законом, а также сведения о необходимых действиях потребителя по истечении

указанных сроков и возможных последствиях при невыполнении таких действий, если товары (работы) по истечении указанных сроков представляют опасность для жизни, здоровья и имущества потребителя или становятся непригодными для использования по назначению;

адрес (место нахождения), фирменное наименование (наименование) изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера);

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

информацию об обязательном подтверждении соответствия товаров (работ, услуг), указанных в пункте 4 статьи 7 настоящего Закона;

(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

информацию о правилах продажи товаров (выполнения работ, оказания услуг);

указание на конкретное лицо, которое будет выполнять работу (оказывать услугу), и информацию о нем, если это имеет значение, исходя из характера работы (услуги);

(абзац введен Федеральным законом от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

указание на использование фонограмм при оказании развлекательных услуг исполнителями музыкальных произведений.

(абзац введен Федеральным законом от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

Если приобретаемый потребителем товар был в употреблении или в нем устранялся недостаток (недостатки), потребителю должна быть предоставлена информация об этом.

3. Информация, предусмотренная пунктом 2 настоящей статьи, доводится до сведения потребителей в технической документации, прилагаемой к товарам (работам, услугам), на этикетках, маркировкой или иным способом, принятым для отдельных видов товаров (работ, услуг). Информация об обязательном подтверждении соответствия товаров представляется в порядке и способами, которые установлены законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, и включает в себя сведения о номере документа, подтверждающего такое соответствие, о сроке его действия и об организации, его выдавшей.

(в ред. Федеральных законов от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Абзац утратил силу. - Федеральный закон от 21.12.2004 N 171-ФЗ.

## **Статья 12. Ответственность изготовителя (исполнителя, продавца) за ненадлежащую информацию о товаре (работе, услуге)**

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

1. Если потребителю не предоставлена возможность незамедлительно получить при заключении договора информацию о товаре (работе, услуге), он вправе потребовать от продавца (исполнителя) возмещения убытков, причиненных необоснованным уклонением от заключения договора, а если договор заключен, в разумный срок отказаться от его исполнения и потребовать возврата уплаченной за товар суммы и возмещения других убытков.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

При отказе от исполнения договора потребитель обязан возвратить товар (результат работы, услуги, если это возможно по их характеру) продавцу (исполнителю).

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

(п. 1 в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

2. Продавец (исполнитель), не предоставивший покупателю полной и достоверной информации о товаре (работе, услуге), несет ответственность, предусмотренную пунктами 1 - 4 статьи 18 или пунктом 1 статьи 29 настоящего Закона, за недостатки товара (работы, услуги), возникшие после его передачи потребителю вследствие отсутствия у него такой информации.

(п. 2 введен Федеральным законом от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

3. При причинении вреда жизни, здоровью и имуществу потребителя вследствие непредоставления ему полной и достоверной информации о товаре (работе, услуге) потребитель вправе потребовать возмещения такого вреда в порядке, предусмотренном статьей 14 настоящего Закона, в том числе полного возмещения убытков, причиненных природным объектам, находящимся в собственности (владении) потребителя.

(п. 3 введен Федеральным законом от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

4. При рассмотрении требований потребителя о возмещении убытков, причиненных недостоверной или недостаточно полной информацией о товаре (работе, услуге),

необходимо исходить из предположения об отсутствии у потребителя специальных познаний о свойствах и характеристиках товара (работы, услуги).  
(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

**Статья 13. Ответственность изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) за нарушение прав потребителей**  
(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

1. За нарушение прав потребителей изготовитель (исполнитель, продавец, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер) несет ответственность, предусмотренную законом или договором.  
(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

2. Если иное не установлено законом, убытки, причиненные потребителю, подлежат возмещению в полной сумме сверх неустойки (пени), установленной законом или договором.  
(п. 2 в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

3. Уплата неустойки (пени) и возмещение убытков не освобождают изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченную организацию или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) от исполнения возложенных на него обязательств в натуре перед потребителем.  
(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

4. Изготовитель (исполнитель, продавец, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер) освобождается от ответственности за неисполнение обязательств или за ненадлежащее исполнение обязательств, если докажет, что неисполнение обязательств или их ненадлежащее исполнение произошло вследствие непреодолимой силы, а также по иным основаниям, предусмотренным законом.  
(в ред. Федеральных законов от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

5. Требования потребителя об уплате неустойки (пени), предусмотренной законом или договором, подлежат удовлетворению изготовителем (исполнителем, продавцом, уполномоченной организацией или уполномоченным индивидуальным предпринимателем, импортером) в добровольном порядке.  
(в ред. Федеральных законов от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

6. При удовлетворении судом требований потребителя, установленных законом, суд взыскивает с изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) за несоблюдение в добровольном порядке удовлетворения требований потребителя штраф в размере пятьдесят процентов от суммы, присужденной судом в пользу потребителя.  
(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Если с заявлением в защиту прав потребителя выступают общественные объединения потребителей (их ассоциации, союзы) или органы местного самоуправления, пятьдесят процентов суммы взысканного штрафа перечисляются указанным объединениям (их ассоциациям, союзам) или органам.

**Статья 14. Имущественная ответственность за вред, причиненный вследствие недостатков товара (работы, услуги)**

1. Вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу потребителя вследствие конструктивных, производственных, рецептурных или иных недостатков товара (работы, услуги), подлежит возмещению в полном объеме.

2. Право требовать возмещения вреда, причиненного вследствие недостатков товара (работы, услуги), признается за любым потерпевшим независимо от того, состоял он в договорных отношениях с продавцом (исполнителем) или нет.

3. Вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу потребителя, подлежит возмещению, если вред причинен в течение установленного срока службы или срока годности товара (работы).

Если на товар (результат работы) должен быть установлен в соответствии с пунктами 2, 4 статьи 5 настоящего Закона срок службы или срок годности, но он не установлен, либо потребителю не была предоставлена полная и достоверная информация о сроке службы или сроке годности, либо потребитель не был проинформирован о необходимых действиях по истечении срока службы или срока годности и возможных последствиях при

невыполнении указанных действий, либо товар (результат работы) по истечении этих сроков представляет опасность для жизни и здоровья, вред подлежит возмещению независимо от времени его причинения.

(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

Если в соответствии с пунктом 1 статьи 5 настоящего Закона изготовитель (исполнитель) не установил на товар (работу) срок службы, вред подлежит возмещению в случае его причинения в течение десяти лет со дня передачи товара (работы) потребителю, а если день передачи установить невозможно, с даты изготовления товара (окончания выполнения работы).

Вред, причиненный вследствие недостатков товара, подлежит возмещению продавцом или изготовителем товара по выбору потерпевшего.

Вред, причиненный вследствие недостатков работы или услуги, подлежит возмещению исполнителем.

4. Изготовитель (исполнитель) несет ответственность за вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу потребителя в связи с использованием материалов, оборудования, инструментов и иных средств, необходимых для производства товаров (выполнения работ, оказания услуг), независимо от того, позволял уровень научных и технических знаний выявить их особые свойства или нет.

5. Изготовитель (исполнитель, продавец) освобождается от ответственности, если докажет, что вред причинен вследствие непреодолимой силы или нарушения потребителем установленных правил использования, хранения или транспортировки товара (работы, услуги).

#### **Статья 15. Компенсация морального вреда**

Моральный вред, причиненный потребителю вследствие нарушения изготовителем (исполнителем, продавцом, уполномоченной организацией или уполномоченным индивидуальным предпринимателем, импортером) прав потребителя, предусмотренных законами и правовыми актами Российской Федерации, регулирующими отношения в области защиты прав потребителей, подлежит компенсации причинителем вреда при наличии его вины. Размер компенсации морального вреда определяется судом и не зависит от размера возмещения имущественного вреда.

(в ред. Федеральных законов от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Компенсация морального вреда осуществляется независимо от возмещения имущественного вреда и понесенных потребителем убытков.

#### **Статья 16. Недействительность условий договора, ущемляющих права потребителя**

1. Условия договора, ущемляющие права потребителя по сравнению с правилами, установленными законами или иными правовыми актами Российской Федерации в области защиты прав потребителей, признаются недействительными.

Если в результате исполнения договора, ущемляющего права потребителя, у него возникли убытки, они подлежат возмещению изготовителем (исполнителем, продавцом) в полном объеме.

2. Запрещается обуславливать приобретение одних товаров (работ, услуг) обязательным приобретением иных товаров (работ, услуг). Убытки, причиненные потребителю вследствие нарушения его права на свободный выбор товаров (работ, услуг), возмещаются продавцом (исполнителем) в полном объеме.

Запрещается обуславливать удовлетворение требований потребителей, предъявляемых в течение гарантийного срока, условиями, не связанными с недостатками товаров (работ, услуг).

(абзац введен Федеральным законом от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

#### **Статья 17. Судебная защита прав потребителей**

1. Защита прав потребителей осуществляется судом.

2. Иски о защите прав потребителей могут быть предъявлены по выбору истца в суд по месту:

нахождения организации, а если ответчиком является индивидуальный предприниматель, - его жительства;

жительства или пребывания истца;

заключения или исполнения договора.

Если иск к организации вытекает из деятельности ее филиала или представительства, он может быть предъявлен в суд по месту нахождения ее филиала или представительства. (п. 2 в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

3. Потребители по искам, связанным с нарушением их прав, а также уполномоченный федеральный орган исполнительной власти по контролю (надзору) в области защиты прав потребителей (его территориальные органы), а также иные федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие функции по контролю и надзору в области защиты прав потребителей и безопасности товаров (работ, услуг) (их территориальные органы), органы местного самоуправления, общественные объединения потребителей (их ассоциации, союзы) по искам, предъявляемым в интересах потребителя, группы потребителей, неопределенного круга потребителей, освобождаются от уплаты государственной пошлины в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах. (п. 3 в ред. Федерального закона от 02.11.2004 N 127-ФЗ)

## **Глава II. ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ ПРОДАЖЕ ТОВАРОВ ПОТРЕБИТЕЛЯМ**

### **Статья 18. Последствия продажи товара ненадлежащего качества**

1. Потребитель, которому продан товар ненадлежащего качества, если оно не было оговорено продавцом, вправе по своему выбору потребовать:

безвозмездного устранения недостатков товара или возмещения расходов на их исправление потребителем или третьим лицом;  
соразмерного уменьшения покупной цены;  
замены на товар аналогичной марки (модели, артикула);  
замены на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Потребитель вместо предъявления этих требований вправе отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за товар денежной суммы. По требованию продавца и за его счет потребитель должен возвратить товар с недостатками.

(в ред. Федеральных законов от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

При этом потребитель вправе потребовать также полного возмещения убытков, причиненных ему вследствие продажи товара ненадлежащего качества. Убытки возмещаются в сроки, установленные настоящим Законом, для удовлетворения соответствующих требований потребителя.

В отношении технически сложных и дорогостоящих товаров требования потребителя об их замене на товары аналогичной марки (модели, артикула), а также о замене на такие же товары другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены подлежат удовлетворению в случае обнаружения существенных недостатков товаров. Перечень технически сложных товаров утверждается Правительством Российской Федерации.

(в ред. Федеральных законов от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Абзац исключен. - Федеральный закон от 17.12.1999 N 212-ФЗ.

2. Требования, указанные в пункте 1 настоящей статьи, предъявляются потребителем продавцу либо уполномоченной организации или уполномоченному индивидуальному предпринимателю.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

3. Потребитель вправе предъявить требования, указанные в абзацах втором и четвертом пункта 1 настоящей статьи, изготовителю, уполномоченной организации или уполномоченному индивидуальному предпринимателю, импортеру.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Вместо предъявления этих требований потребитель вправе возвратить изготовителю товар ненадлежащего качества и потребовать возврата уплаченной за него суммы.

4. В случае обнаружения недостатков товара, свойства которого не позволяют устранить их, потребитель по своему выбору вправе потребовать от продавца (уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя) замены товара на товар аналогичной марки (модели, артикула) или на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены, соразмерного уменьшения покупной цены либо отказаться от исполнения договора купли-продажи и

потребовать возврата уплаченной за товар денежной суммы, а от изготовителя (уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) замены товара на товар аналогичной марки (модели, артикула) или возврата уплаченной за него денежной суммы.

(п. 4 в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

5. Отсутствие у потребителя кассового или товарного чека либо иного документа, удостоверяющих факт и условия покупки товара, не является основанием для отказа в удовлетворении его требований.

Продавец (изготовитель), уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер обязаны принять товар ненадлежащего качества у потребителя и в случае необходимости провести проверку качества товара. Потребитель вправе участвовать в проверке качества товара.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

При возникновении спора о причинах возникновения недостатков товара продавец (изготовитель), уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер обязаны провести экспертизу товара за свой счет. Потребитель вправе оспорить заключение такой экспертизы в судебном порядке.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Если в результате экспертизы товара установлено, что его недостатки возникли вследствие обстоятельств, за которые не отвечает продавец (изготовитель), потребитель обязан возместить продавцу (изготовителю), уполномоченной организации или уполномоченному индивидуальному предпринимателю, импортеру расходы на проведение экспертизы, а также связанные с ее проведением расходы на хранение и транспортировку товара.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

(п. 5 в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

6. Продавец (изготовитель), уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер отвечает за недостатки товара, на который не установлен гарантийный срок, если потребитель докажет, что они возникли до передачи товара потребителю или по причинам, возникшим до этого момента.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

В отношении товара, на который установлен гарантийный срок, продавец (изготовитель), уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер отвечает за недостатки товара, если не докажет, что они возникли после передачи товара потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки товара, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

(п. 6 введен Федеральным законом от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

7. Доставка крупногабаритного товара и товара весом более пяти килограммов для ремонта, уценки, замены и (или) возврат их потребителю осуществляются силами и за счет продавца (изготовителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера). В случае неисполнения данной обязанности, а также при отсутствии продавца (изготовителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) в месте нахождения потребителя доставка и (или) возврат указанных товаров могут осуществляться потребителем. При этом продавец (изготовитель, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер) обязан возместить потребителю расходы, связанные с доставкой и (или) возвратом указанных товаров.

(п. 7 в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

### **Статья 23. Ответственность продавца (изготовителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) за просрочку выполнения требований потребителя**

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

1. За нарушение предусмотренных статьями 20, 21 и 22 настоящего Закона сроков, а также за невыполнение (задержку выполнения) требования потребителя о предоставлении ему на период ремонта (замены) аналогичного товара продавец (изготовитель, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель,

импортер), допустивший такие нарушения, уплачивает потребителю за каждый день просрочки неустойку (пеню) в размере одного процента цены товара.  
(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Цена товара определяется, исходя из его цены, существовавшей в том месте, в котором требование потребителя должно было быть удовлетворено продавцом (изготовителем, уполномоченной организацией или уполномоченным индивидуальным предпринимателем, импортером), в день добровольного удовлетворения такого требования или в день вынесения судебного решения, если требование добровольно удовлетворено не было.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

2. В случае невыполнения требований потребителя в сроки, предусмотренные статьями 20 - 22 настоящего Закона, потребитель вправе по своему выбору предъявить иные требования, установленные статьей 18 настоящего Закона.

### **Статья 25. Право потребителя на обмен товара надлежащего качества**

1. Потребитель вправе обменять непродовольственный товар надлежащего качества на аналогичный товар у продавца, у которого этот товар был приобретен, если указанный товар не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру или комплектации.

(в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

Потребитель имеет право на обмен непродовольственного товара надлежащего качества в течение четырнадцати дней, не считая дня его покупки.

Обмен непродовольственного товара надлежащего качества проводится, если указанный товар не был в употреблении, сохранены его товарный вид, потребительские свойства, пломбы, фабричные ярлыки, а также имеется товарный чек или кассовый чек либо иной подтверждающий оплату указанного товара документ. Отсутствие у потребителя товарного чека или кассового чека либо иного подтверждающего оплату товара документа не лишает его возможности ссылаться на свидетельские показания.

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Перечень товаров, не подлежащих обмену по основаниям, указанным в настоящей статье, утверждается Правительством Российской Федерации.

2. В случае, если аналогичный товар отсутствует в продаже на день обращения потребителя к продавцу, потребитель вправе отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за указанный товар денежной суммы. Требование потребителя о возврате уплаченной за указанный товар денежной суммы подлежит удовлетворению в течение трех дней со дня возврата указанного товара.

По соглашению потребителя с продавцом обмен товара может быть предусмотрен при поступлении аналогичного товара в продажу. Продавец обязан незамедлительно сообщить потребителю о поступлении аналогичного товара в продажу.

(п. 2 в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

### **Статья 26. Правила продажи отдельных видов товаров**

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Правила продажи отдельных видов товаров утверждаются Правительством Российской Федерации.

#### **Статья 26.1. Дистанционный способ продажи товара**

(введена Федеральным законом от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

1. Договор розничной купли-продажи может быть заключен на основании ознакомления потребителя с предложенным продавцом описанием товара, содержащимся в каталогах, проспектах, буклетах, представленным на фотоснимках, посредством средств связи (телевизионной, почтовой, радиосвязи и других) или иными исключаящими возможность непосредственного ознакомления потребителя с товаром либо образцом товара при заключении такого договора (дистанционный способ продажи товара) способами.

2. Продавцом до заключения договора должна быть предоставлена потребителю информация об основных потребительских свойствах товара, об адресе (месте нахождения) продавца, о месте изготовления товара, о полном фирменном наименовании (наименовании) продавца (изготовителя), о цене и об условиях приобретения товара, о его доставке, сроке службы, сроке годности и гарантийном сроке, о порядке оплаты товара, а также о сроке, в течение которого действует предложение о заключении договора.

3. Потребителю в момент доставки товара должна быть в письменной форме предоставлена информация о товаре, предусмотренная статьей 10 настоящего Закона, а также предусмотренная пунктом 4 настоящей статьи информация о порядке и сроках возврата товара.

4. Потребитель вправе отказаться от товара в любое время до его передачи, а после передачи товара - в течение семи дней.

В случае, если информация о порядке и сроках возврата товара надлежащего качества не была предоставлена в письменной форме в момент доставки товара, потребитель вправе отказаться от товара в течение трех месяцев с момента передачи товара.

Возврат товара надлежащего качества возможен в случае, если сохранены его товарный вид, потребительские свойства, а также документ, подтверждающий факт и условия покупки указанного товара. Отсутствие у потребителя документа, подтверждающего факт и условия покупки товара, не лишает его возможности ссылаться на другие доказательства приобретения товара у данного продавца.

Потребитель не вправе отказаться от товара надлежащего качества, имеющего индивидуально-определенные свойства, если указанный товар может быть использован исключительно приобретающим его потребителем.

При отказе потребителя от товара продавец должен возвратить ему денежную сумму, уплаченную потребителем по договору, за исключением расходов продавца на доставку от потребителя возвращенного товара, не позднее чем через десять дней со дня предъявления потребителем соответствующего требования.

5. Последствия продажи товара ненадлежащего качества дистанционным способом продажи товара установлены положениями, предусмотренными статьями 18 - 24 настоящего Закона.

#### **Глава IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ И ОБЩЕСТВЕННАЯ ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

##### **Статья 40. Государственный контроль и надзор за соблюдением законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения в области защиты прав потребителей**

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

1. Государственный контроль и надзор за соблюдением законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения в области защиты прав потребителей (далее - государственный контроль и надзор в области защиты прав потребителей), осуществляются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти по контролю (надзору) в области защиты прав потребителей (его территориальными органами), а также иными федеральными органами исполнительной власти (их территориальными органами), осуществляющими функции по контролю и надзору в области защиты прав потребителей и безопасности товаров (работ, услуг), в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

2. Государственный контроль и надзор в области защиты прав потребителей предусматривают:

проведение мероприятий, связанных с контролем, - проверка соблюдения изготовителями (исполнителями, продавцами, уполномоченными организациями или уполномоченными индивидуальными предпринимателями, импортерами) обязательных требований законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения в области защиты прав потребителей, а также обязательных требований к товарам (работам, услугам);

выдачу в пределах полномочий, предусмотренных законодательством Российской Федерации, предписаний изготовителям (исполнителям, продавцам, уполномоченным организациям или уполномоченным индивидуальным предпринимателям, импортерам) о прекращении нарушений прав потребителей, о необходимости соблюдения обязательных требований к товарам (работам, услугам);

в установленном законодательством Российской Федерации порядке принятие мер по приостановлению производства и реализации товаров (выполнения работ, оказания услуг), которые не соответствуют обязательным требованиям (в том числе с истекшим сроком годности), и товаров, на которые должен быть установлен, но не установлен срок годности, по отзыву с внутреннего рынка и (или) от потребителя или потребителей товаров (работ,



услуг), которые не соответствуют обязательным требованиям, и информированию об этом потребителей;

направление в орган, осуществляющий лицензирование соответствующего вида деятельности (лицензирующий орган), материалов о нарушении прав потребителей для рассмотрения вопросов о приостановлении действия или об аннулировании соответствующей лицензии в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

направление в органы прокуратуры, другие правоохранительные органы по подведомственности материалов для решения вопросов о возбуждении уголовных дел по признакам преступлений, связанных с нарушением установленных законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации прав потребителей;

обращение в суд с заявлениями в защиту прав потребителей, законных интересов неопределенного круга потребителей, а также с заявлениями о ликвидации изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации, импортера) либо о прекращении деятельности индивидуального предпринимателя (уполномоченного индивидуального предпринимателя) за неоднократное или грубое нарушение установленных законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации прав потребителей.

3. Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти по контролю (надзору) в области защиты прав потребителей (его территориальные органы), а также иные федеральные органы исполнительной власти (их территориальные органы), осуществляющие функции по контролю и надзору в области защиты прав потребителей и безопасности товаров (работ, услуг), могут быть привлечены судом к участию в деле или вступать в дело по своей инициативе или по инициативе лиц, участвующих в деле, для дачи заключения по делу в целях защиты прав потребителей.

4. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики в области защиты прав потребителей, дает разъяснения по вопросам применения законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения в области защиты прав потребителей, а также утверждает положение о порядке рассмотрения уполномоченным федеральным органом исполнительной власти по контролю (надзору) в области защиты прав потребителей (его территориальными органами) дел о нарушении законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения в области защиты прав потребителей.

**Статья 41. Обязанность изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) по предоставлению информации федеральным органам исполнительной власти, уполномоченным на проведение государственного контроля и надзора в области защиты прав потребителей (их территориальным органам)**

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Изготовитель (исполнитель, продавец, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер) по требованию уполномоченного федерального органа исполнительной власти по контролю (надзору) в области защиты прав потребителей (его территориальных органов), а также иных федеральных органов исполнительной власти (их территориальных органов), осуществляющих функции по государственному контролю и надзору в области защиты прав потребителей и безопасности товаров (работ, услуг), их должностных лиц обязан предоставить в установленный ими срок достоверные сведения, документацию, объяснения в письменной и (или) устной форме и иную информацию, необходимую для осуществления указанными федеральными органами исполнительной власти и их должностными лицами полномочий, установленных настоящим Законом.

Статья 42. Утратила силу. - Федеральный закон от 21.12.2004 N 171-ФЗ.

**Статья 42.1. Полномочия высших исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации в области защиты прав потребителей**

(введена Федеральным законом от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Высший исполнительный орган государственной власти соответствующего субъекта Российской Федерации осуществляет мероприятия по реализации, обеспечению и защите прав потребителей и в пределах своих полномочий принимает определенные меры.

**Статья 43. Ответственность за нарушение прав потребителей, установленных законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации**

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

За нарушение прав потребителей, установленных законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, продавец (исполнитель, изготовитель, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер) несет административную, уголовную или гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Статья 44. Осуществление защиты прав потребителей органами местного самоуправления**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

В целях защиты прав потребителей на территории муниципального образования органы местного самоуправления вправе:

рассматривать жалобы потребителей, консультировать их по вопросам защиты прав потребителей;

обращаться в суды в защиту прав потребителей (неопределенного круга потребителей).

При выявлении по жалобе потребителя товаров (работ, услуг) ненадлежащего качества, а также опасных для жизни, здоровья, имущества потребителей и окружающей среды незамедлительно извещать об этом федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие контроль за качеством и безопасностью товаров (работ, услуг).

**Статья 45. Права общественных объединений потребителей (их ассоциаций, союзов)**

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

1. Граждане вправе объединяться на добровольной основе в общественные объединения потребителей (их ассоциации, союзы), которые осуществляют свою деятельность в соответствии с уставами указанных объединений (их ассоциаций, союзов) и законодательством Российской Федерации.

2. Общественные объединения потребителей (их ассоциации, союзы) для осуществления своих уставных целей вправе:

участвовать в разработке обязательных требований к товарам (работам, услугам), а также проектов законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения в области защиты прав потребителей;

проводить независимую экспертизу качества, безопасности товаров (работ, услуг), а также соответствия потребительских свойств товаров (работ, услуг) заявленной продавцами (изготовителями, исполнителями) информации о них;

проверять соблюдение прав потребителей и правил торгового, бытового и иных видов обслуживания потребителей, составлять акты о выявленных нарушениях прав потребителей и направлять указанные акты для рассмотрения в уполномоченные органы государственной власти, а также информировать органы местного самоуправления о выявленных нарушениях, участвовать по просьбе потребителей в проведении экспертиз по фактам нарушения прав потребителей;

распространять информацию о правах потребителей и о необходимых действиях по защите этих прав, о результатах сравнительных исследований качества товаров (работ, услуг), а также иную информацию, которая будет способствовать реализации прав и законных интересов потребителей. Публикуемые общественными объединениями потребителей (их ассоциациями, союзами) результаты сравнительных исследований качества товаров (работ, услуг) не являются рекламой;

вносить в федеральные органы исполнительной власти, организации предложения о принятии мер по повышению качества товаров (работ, услуг), по приостановлению производства и реализации товаров (выполнения работ, оказания услуг), по отзыву с внутреннего рынка товаров (работ, услуг), не соответствующих предъявляемым к ним и установленным законодательством Российской Федерации о техническом регулировании обязательным требованиям;

вносить в органы прокуратуры и федеральные органы исполнительной власти материалы о привлечении к ответственности лиц, осуществляющих производство и реализацию товаров (выполнение работ, оказание услуг), не соответствующих

предъявляемым к ним обязательным требованиям, а также нарушающих права потребителей, установленные законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;

обращаться в органы прокуратуры с просьбами принести протесты о признании недействительными актов федеральных органов исполнительной власти, актов органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и актов органов местного самоуправления, противоречащих законам и иным регулирующим отношения в области защиты прав потребителей нормативным правовым актам Российской Федерации;

обращаться в суды с заявлениями в защиту прав потребителей и законных интересов отдельных потребителей (группы потребителей, неопределенного круга потребителей).

#### **Статья 46. Защита прав и законных интересов неопределенного круга потребителей**

(в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 171-ФЗ)

Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти по контролю (надзору) в области защиты прав потребителей (его территориальные органы), иные федеральные органы исполнительной власти (их территориальные органы), осуществляющие функции по контролю и надзору в области защиты прав потребителей и безопасности товаров (работ, услуг), органы местного самоуправления, общественные объединения потребителей (их ассоциации, союзы) вправе предъявлять иски в суды о признании действий изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) противоправными в отношении неопределенного круга потребителей и о прекращении этих действий.

При удовлетворении такого иска суд обязывает правонарушителя довести в установленный судом срок через средства массовой информации или иным способом до сведения потребителей решение суда.

Вступившее в законную силу решение суда о признании действий изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) противоправными в отношении неопределенного круга потребителей обязательно для суда, рассматривающего иск потребителя о защите его прав, возникших вследствие наступления гражданско-правовых последствий действий изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера), в части вопросов, имели ли место такие действия и совершены ли они изготовителем (исполнителем, продавцом, уполномоченной организацией или уполномоченным индивидуальным предпринимателем, импортером).

Одновременно с удовлетворением иска, предъявленного общественным объединением потребителей (их ассоциацией, союзом), органами местного самоуправления в интересах неопределенного круга потребителей, суд принимает решение о возмещении общественному объединению потребителей (их ассоциации, союзу), органам местного самоуправления всех понесенных по делу судебных издержек, а также иных возникших до обращения в суд и связанных с рассмотрением дела необходимых расходов, в том числе расходов на проведение независимой экспертизы в случае выявления в результате проведения такой экспертизы нарушения обязательных требований к товарам (работам, услугам).

Президент  
Российской Федерации  
Б.ЕЛЬЦИН

Москва, Дом Советов России  
7 февраля 1992 года  
N 2300-1

## О БЕЗОПАСНОСТИ

(в ред. Закона РФ от 25.12.1992 N 4235-1, Указа Президента РФ от 24.12.1993 N 2288, Федерального закона от 25.07.2002 N 116-ФЗ)

Настоящий Закон закрепляет правовые основы обеспечения безопасности личности, общества и государства, определяет систему безопасности и ее функции, устанавливает порядок организации и финансирования органов обеспечения безопасности, а также контроля и надзора за законностью их деятельности.

### Раздел I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

#### **Статья 1. Понятие безопасности и ее объекты**

Безопасность - состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз.

Жизненно важные интересы - совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства.

К основным объектам безопасности относятся: личность - ее права и свободы; общество - его материальные и духовные ценности; государство - его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность.

#### **Статья 2. Субъекты обеспечения безопасности**

Основным субъектом обеспечения безопасности является государство, осуществляющее функции в этой области через органы законодательной, исполнительной и судебной властей.

Государство в соответствии с действующим законодательством обеспечивает безопасность каждого гражданина на территории Российской Федерации. Гражданам Российской Федерации, находящимся за ее пределами, государством гарантируется защита и покровительство.

Граждане, общественные и иные организации и объединения являются субъектами безопасности, обладают правами и обязанностями по участию в обеспечении безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации, законодательством республик в составе Российской Федерации, нормативными актами органов государственной власти и управления краев, областей, автономной области и автономных округов, принятыми в пределах их компетенции в данной сфере. Государство обеспечивает правовую и социальную защиту гражданам, общественным и иным организациям и объединениям, оказывающим содействие в обеспечении безопасности в соответствии с законом.

#### **Статья 3. Угроза безопасности**

Угроза безопасности - совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства.

Реальная и потенциальная угроза объектам безопасности, исходящая от внутренних и внешних источников опасности, определяет содержание деятельности по обеспечению внутренней и внешней безопасности.

#### **Статья 4. Обеспечение безопасности**

Безопасность достигается проведением единой государственной политики в области обеспечения безопасности, системой мер экономического, политического, организационного и иного характера, адекватных угрозам жизненно важным интересам личности, общества и государства.

Для создания и поддержания необходимого уровня защищенности объектов безопасности в Российской Федерации разрабатывается система правовых норм, регулирующих отношения в сфере безопасности, определяются основные направления деятельности органов государственной власти и управления в данной области, формируются или преобразуются органы обеспечения безопасности и механизм контроля и надзора за их деятельностью.

Для непосредственного выполнения функций по обеспечению безопасности личности, общества и государства в системе исполнительной власти в соответствии с законом образуются государственные органы обеспечения безопасности.

### **Статья 5. Принципы обеспечения безопасности**

Основными принципами обеспечения безопасности являются:

- законность;
- соблюдение баланса жизненно важных интересов личности, общества и государства;
- взаимная ответственность личности, общества и государства по обеспечению безопасности;
- интеграция с международными системами безопасности.

### **Статья 6. Законодательные основы обеспечения безопасности**

Законодательные основы обеспечения безопасности составляют Конституция РСФСР, настоящий Закон, законы и другие нормативные акты Российской Федерации, регулирующие отношения в области безопасности; конституции, законы, иные нормативные акты республик в составе Российской Федерации и нормативные акты органов государственной власти и управления краев, областей, автономной области и автономных округов, принятые в пределах их компетенции в данной сфере; международные договоры и соглашения, заключенные или признанные Российской Федерацией.

### **Статья 7. Соблюдение прав и свобод граждан при обеспечении безопасности**

При обеспечении безопасности не допускается ограничение прав и свобод граждан, за исключением случаев, прямо предусмотренных законом.

Граждане, общественные и иные организации и объединения имеют право получать разъяснения по поводу ограничения их прав и свобод от органов, обеспечивающих безопасность. По их требованию такие разъяснения даются в письменной форме в установленные законодательством сроки.

Должностные лица, превысившие свои полномочия в процессе деятельности по обеспечению безопасности, несут ответственность в соответствии с законодательством.

## **Раздел II. СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **Статья 8. Основные элементы системы безопасности**

Систему безопасности образуют органы законодательной, исполнительной и судебной властей, государственные, общественные и иные организации и объединения, граждане, принимающие участие в обеспечении безопасности в соответствии с законом, а также законодательство, регламентирующее отношения в сфере безопасности.

Создание органов обеспечения безопасности, не установленных законом Российской Федерации, не допускается.

### **Статья 9. Основные функции системы безопасности**

Основными функциями системы безопасности являются:

- выявление и прогнозирование внутренних и внешних угроз жизненно важным интересам объектов безопасности, осуществление комплекса оперативных и долговременных мер по их предупреждению и нейтрализации;
- создание и поддержание в готовности сил и средств обеспечения безопасности;
- управление силами и средствами обеспечения безопасности в повседневных условиях и при чрезвычайных ситуациях;
- осуществление системы мер по восстановлению нормального функционирования объектов безопасности в регионах, пострадавших в результате возникновения чрезвычайной ситуации;
- участие в мероприятиях по обеспечению безопасности за пределами Российской Федерации в соответствии с международными договорами и соглашениями, заключенными или признанными Российской Федерацией.

### **Статья 10. Разграничение полномочий органов власти в системе безопасности**

Обеспечение безопасности личности, общества и государства осуществляется на основе разграничения полномочий органов законодательной, исполнительной и судебной властей в данной сфере.

Часть вторая не действует. - Указ Президента РФ от 24.12.1993 N 2288.

Органы исполнительной власти:

обеспечивают исполнение законов и иных нормативных актов, регламентирующих отношения в сфере безопасности;

организуют разработку и реализацию государственных программ обеспечения безопасности;

осуществляют систему мероприятий по обеспечению безопасности личности, общества и государства в пределах своей компетенции;

в соответствии с законом формируют, реорганизуют и ликвидируют государственные органы обеспечения безопасности.

Судебные органы:

обеспечивают защиту конституционного строя в Российской Федерации, руководствуясь Конституцией РСФСР и законами Российской Федерации, конституциями и законами республик в составе Российской Федерации;

осуществляют правосудие по делам о преступлениях, посягающих на безопасность личности, общества и государства;

обеспечивают судебную защиту граждан, общественных и иных организаций и объединений, чьи права были нарушены в связи с деятельностью по обеспечению безопасности.

### **Статья 11. Руководство государственными органами обеспечения безопасности**

Общее руководство государственными органами обеспечения безопасности осуществляет Президент Российской Федерации.

Президент Российской Федерации:

возглавляет Совет безопасности Российской Федерации;

абзац третий не действует. - Указ Президента РФ от 24.12.1993 N 2288;

контролирует и координирует деятельность государственных органов обеспечения безопасности;

в пределах определенной законом компетенции принимает оперативные решения по обеспечению безопасности;

абзац шестой не действует. - Указ Президента РФ от 24.12.1993 N 2288.

Совет Министров Российской Федерации (Правительство Российской Федерации):

в пределах определенной законом компетенции обеспечивает руководство государственными органами обеспечения безопасности Российской Федерации;

организует и контролирует разработку и реализацию мероприятий по обеспечению безопасности министерствами и государственными комитетами Российской Федерации, другими подведомственными ему органами Российской Федерации, республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области, автономных округов.

Министерства и государственные комитеты Российской Федерации:

в пределах своей компетенции, на основе действующего законодательства, в соответствии с решениями Президента Российской Федерации и постановлениями Правительства Российской Федерации обеспечивают реализацию федеральных программ защиты жизненно важных интересов объектов безопасности;

на основании настоящего Закона в пределах своей компетенции разрабатывают внутриведомственные инструкции (положения) по обеспечению безопасности и представляют их на рассмотрение Совета безопасности.

### **Статья 12. Силы и средства обеспечения безопасности**

Силы и средства обеспечения безопасности создаются и развиваются в Российской Федерации в соответствии с решениями Верховного Совета Российской Федерации, указами Президента Российской Федерации, краткосрочными и долгосрочными федеральными программами обеспечения безопасности.

Силы обеспечения безопасности включают в себя: Вооруженные Силы, федеральные органы безопасности, органы внутренних дел, внешней разведки, обеспечения безопасности органов законодательной, исполнительной, судебной властей и их высших должностных лиц, налоговой службы; Государственную противопожарную службу, органы службы ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, формирования гражданской обороны; пограничные войска, внутренние войска; органы, обеспечивающие безопасное ведение работ в промышленности, энергетике, на транспорте и в сельском хозяйстве; службы обеспечения безопасности средств связи и информации, таможни, природоохранные

органы, органы охраны здоровья населения и другие государственные органы обеспечения безопасности, действующие на основании законодательства.  
(в ред. Федерального закона от 25.07.2002 N 116-ФЗ)

Службы Министерства безопасности Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, иных органов исполнительной власти, использующие в своей деятельности специальные силы и средства, действуют только в пределах своей компетенции и в соответствии с законодательством.

Руководители органов обеспечения безопасности в соответствии с законодательством несут ответственность за нарушение установленного порядка их деятельности.

### **Раздел III. СОВЕТ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

#### **Статья 13. Статус Совета безопасности Российской Федерации**

Совет безопасности Российской Федерации является конституционным органом, осуществляющим подготовку решений Президента Российской Федерации в области обеспечения безопасности.

Совет безопасности Российской Федерации рассматривает вопросы внутренней и внешней политики Российской Федерации в области обеспечения безопасности, стратегические проблемы государственной, экономической, общественной, оборонной, информационной, экологической и иных видов безопасности, охраны здоровья населения, прогнозирования, предотвращения чрезвычайных ситуаций и преодоления их последствий, обеспечения стабильности и правопорядка и ответствен перед Верховным Советом Российской Федерации за состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

#### **Статья 14. Состав Совета безопасности Российской Федерации и порядок его формирования**

Совет безопасности Российской Федерации формируется на основании Конституции РСФСР, Закона РСФСР "О Президенте РСФСР" и настоящего Закона.

В состав Совета безопасности Российской Федерации входят: председатель, секретарь, постоянные члены и члены Совета безопасности.

Председателем Совета безопасности является по должности Президент Российской Федерации.

Части четвертая - шестая не действуют. - Указ Президента РФ от 24.12.1993 N 2288.

В заседаниях Совета безопасности принимает участие Председатель Верховного Совета Российской Федерации или по его поручению заместитель Председателя.  
(часть седьмая введена Законом РФ от 25.12.1992 N 4235-1)

В зависимости от содержания рассматриваемого вопроса Совет безопасности Российской Федерации может привлекать к участию в заседаниях на правах консультантов и других лиц.

При рассмотрении вопросов обеспечения безопасности на территориях республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области и автономных округов для участия в работе Совета безопасности привлекаются их полномочные представители, а также председатель государственного комитета Российской Федерации по национальной политике.

#### **Статья 15. Основные задачи Совета безопасности Российской Федерации**

Основными задачами Совета безопасности Российской Федерации являются:  
определение жизненно важных интересов личности, общества и государства и выявление внутренних и внешних угроз объектам безопасности;

разработка основных направлений стратегии обеспечения безопасности Российской Федерации и организация подготовки федеральных программ ее обеспечения;

подготовка рекомендаций Президенту Российской Федерации для принятия решений по вопросам внутренней и внешней политики в области обеспечения безопасности личности, общества и государства;

подготовка оперативных решений по предотвращению чрезвычайных ситуаций, которые могут повлечь существенные социально - политические, экономические, военные, экологические и иные последствия, и по организации их ликвидации;

подготовка предложений Президенту Российской Федерации о введении, продлении или отмене чрезвычайного положения;

разработка предложений по координации деятельности органов исполнительной власти в процессе реализации принятых решений в области обеспечения безопасности и оценка их эффективности;

совершенствование системы обеспечения безопасности путем разработки предложений по реформированию существующих либо созданию новых органов, обеспечивающих безопасность личности, общества и государства.

#### **Статья 16. Порядок принятия решений Советом безопасности Российской Федерации**

Заседания Совета безопасности Российской Федерации проводятся не реже одного раза в месяц. В случае необходимости могут проводиться внеочередные заседания Совета.

Постоянные члены Совета безопасности Российской Федерации обладают равными правами при принятии решений. Члены Совета безопасности принимают участие в его работе с правом совещательного голоса.

Решения Совета безопасности Российской Федерации принимаются на его заседании постоянными членами Совета безопасности простым большинством голосов от их общего количества и вступают в силу после утверждения председателем Совета безопасности.

Решения Совета безопасности по вопросам обеспечения безопасности оформляются указами Президента Российской Федерации.

#### **Статья 17. Межведомственные комиссии Совета безопасности Российской Федерации**

Совет безопасности Российской Федерации в соответствии с основными задачами его деятельности образует постоянные межведомственные комиссии, которые могут создаваться на функциональной или региональной основе.

В случае необходимости выработки предложений по предотвращению чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий, отдельным проблемам обеспечения стабильности и правопорядка в обществе и государстве, защите конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности Российской Федерации Советом безопасности Российской Федерации могут создаваться временные межведомственные комиссии.

Порядок формирования постоянных и временных межведомственных комиссий регламентируется Положением о Совете безопасности Российской Федерации, утверждаемым Президентом Российской Федерации по согласованию с Верховным Советом Российской Федерации.

По решению Совета безопасности Российской Федерации постоянные и временные межведомственные комиссии могут возглавляться членами Совета безопасности, а также руководителями соответствующих министерств и ведомств Российской Федерации, их заместителями либо лицами, уполномоченными на то Президентом Российской Федерации.

#### **Статья 18. Аппарат Совета безопасности Российской Федерации**

Организационно - техническое и информационное обеспечение деятельности Совета безопасности Российской Федерации осуществляет его аппарат, возглавляемый секретарем Совета безопасности Российской Федерации.

Структура и штатное расписание аппарата Совета безопасности Российской Федерации, а также положения о его подразделениях утверждаются председателем Совета безопасности.

#### **Статья 19. Основные задачи межведомственных комиссий и аппарата Совета безопасности Российской Федерации**

На межведомственные комиссии и аппарат Совета безопасности Российской Федерации возлагаются:

оценка внутренних и внешних угроз жизненно важным интересам объектов безопасности, выявление источников опасности;

подготовка научно обоснованных прогнозов изменения внутренних и внешних условий и факторов, влияющих на состояние безопасности Российской Федерации;

разработка и координация федеральных программ по обеспечению безопасности Российской Федерации и оценка их эффективности;



накопление, анализ и обработка информации о функционировании системы обеспечения безопасности Российской Федерации, выработка рекомендаций по ее совершенствованию;

информирование Совета безопасности Российской Федерации о ходе исполнения его решений;

организация научных исследований в области обеспечения безопасности;

подготовка проектов решений Совета безопасности Российской Федерации, а также проектов указов Президента Российской Федерации по вопросам безопасности;

подготовка материалов для доклада Президента Российской Федерации Верховному Совету Российской Федерации об обеспечении безопасности Российской Федерации.

#### **Раздел IV. ФИНАНСИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ**

##### **Статья 20. Финансирование деятельности по обеспечению безопасности**

Финансирование деятельности по обеспечению безопасности в зависимости от содержания и масштабов программ, характера чрезвычайных ситуаций и их последствий осуществляется за счет средств республиканского бюджета Российской Федерации, бюджетов республик в составе Российской Федерации, краев и областей, автономной области, автономных округов, городов Москвы и Санкт - Петербурга, а также внебюджетных средств.

#### **Раздел V. КОНТРОЛЬ И НАДЗОР ЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ**

##### **Статья 21. Контроль за деятельностью по обеспечению безопасности**

Часть первая не действует. - Указ Президента РФ от 24.12.1993 N 2288.

Органы государственной власти и управления Российской Федерации в пределах своей компетенции осуществляют контроль за деятельностью министерств и ведомств, предприятий, учреждений и организаций по обеспечению безопасности.

Общественные и иные объединения и организации, граждане Российской Федерации имеют право на получение ими в соответствии с действующим законодательством информации о деятельности органов обеспечения безопасности.

##### **Статья 22. Надзор за законностью деятельности органов обеспечения безопасности**

Надзор за законностью деятельности органов обеспечения безопасности осуществляет Генеральный прокурор Российской Федерации и подчиненные ему прокуроры.

Президент  
Российской Федерации  
Б.ЕЛЬЦИН

Москва, Дом Советов России  
5 марта 1992 года  
N 2446-1

**О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 19.07.1997 N 106-ФЗ, от 24.07.1998 N 127-ФЗ, от 31.07.1998 N 153-ФЗ, от 31.05.1999 N 105-ФЗ, от 07.11.2000 N 135-ФЗ, от 05.08.2000 N 118-ФЗ (ред. 24.03.2001), от 30.12.2001 N 196-ФЗ, от 24.12.2002 N 178-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ, от 29.06.2004 N 58-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ, с изм., внесенными Постановлением Конституционного Суда РФ от 11.11.1997 N 16-П)  
(извлечение)

**Раздел I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Статья 1. Государственная граница Российской Федерации**

Государственная граница Российской Федерации (далее - Государственная граница) есть линия и проходящая по этой линии вертикальная поверхность, определяющие пределы государственной территории (суши, вод, недр и воздушного пространства) Российской Федерации, то есть пространственный предел действия государственного суверенитета Российской Федерации.

**Статья 2. Принципы установления и изменения прохождения Государственной границы, установления и поддержания правоотношений на Государственной границе**

Государственной границей Российской Федерации является граница РСФСР, закреплённая действующими международными договорами и законодательными актами бывшего СССР; границы Российской Федерации с сопредельными государствами, не оформленные в международно-правовом отношении, подлежат их договорному закреплению.

Российская Федерация при установлении и изменении прохождения своей Государственной границы, установлении и поддержании отношений с иностранными государствами на Государственной границе, а также регулировании правоотношений в приграничных районах (акваториях) Российской Федерации и на путях международных сообщений, пролегающих на российской территории, руководствуется принципами:

обеспечения безопасности Российской Федерации и международной безопасности;  
взаимовыгодного всестороннего сотрудничества с иностранными государствами;  
взаимного уважения суверенитета, территориальной целостности государств и нерушимости государственных границ;  
мирного разрешения пограничных вопросов.

**Статья 3. Защита и охрана Государственной границы**

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

Защита Государственной границы как часть системы обеспечения безопасности Российской Федерации и реализации государственной пограничной политики Российской Федерации заключается в согласованной деятельности федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляемой ими в пределах своих полномочий путем принятия политических, организационно-правовых, дипломатических, экономических, оборонных, пограничных, разведывательных, контрразведывательных, оперативно-розыскных, таможенных, природоохранных, санитарно-эпидемиологических, экологических и иных мер. В этой деятельности в установленном порядке участвуют организации и граждане.

Меры по защите Государственной границы принимаются в соответствии со статусом Государственной границы, определяемым международными договорами Российской Федерации и законодательством Российской Федерации.

Российская Федерация сотрудничает с иностранными государствами в сфере защиты Государственной границы на основе общепризнанных принципов и норм международного права и международных договоров Российской Федерации.

Защита Государственной границы обеспечивает жизненно важные интересы личности, общества и государства на Государственной границе в пределах приграничной территории (пограничной зоны, российской части вод пограничных рек, озёр и иных водоемов, внутренних морских вод и территориального моря Российской Федерации, где установлен пограничный режим, пунктов пропуска через Государственную границу, а также территорий

административных районов и городов, санаторно-курортных зон, особо охраняемых природных территорий, объектов и других территорий, прилегающих к Государственной границе, пограничной зоне, берегам пограничных рек, озер и иных водоемов, побережью моря или пунктам пропуска) и осуществляется всеми федеральными органами исполнительной власти в соответствии с их полномочиями, установленными законодательством Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 31.05.1999 N 105-ФЗ)

Охрана Государственной границы является составной частью защиты Государственной границы и осуществляется пограничными органами и пограничными войсками, входящими в состав федеральной службы безопасности (далее - пограничные органы и пограничные войска), в пределах приграничной территории, Вооруженными Силами Российской Федерации в воздушном пространстве и подводной среде и другими силами (органами) обеспечения безопасности Российской Федерации в случаях и в порядке, определяемых законодательством Российской Федерации. Охрана Государственной границы осуществляется в целях недопущения противоправного изменения прохождения Государственной границы, обеспечения соблюдения физическими и юридическими лицами режима Государственной границы, пограничного режима и режима в пунктах пропуска через Государственную границу. Меры по охране Государственной границы рассматриваются в настоящем Законе как пограничные меры.

(в ред. Федерального закона от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

Пограничные меры входят в систему мер безопасности, осуществляемых в рамках единой государственной политики обеспечения безопасности и соответствующих угроз жизненно важным интересам личности, общества и государства.

#### **Статья 4. Законодательство о Государственной границе**

Законодательство о Государственной границе основывается на Конституции Российской Федерации, а также на международных договорах Российской Федерации и состоит из настоящего Закона и принимаемых в соответствии с ним других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации.

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем те, которые содержатся в настоящем Законе и других законодательных актах Российской Федерации о Государственной границе, то применяются правила международного договора.

### **Раздел II. УСТАНОВЛЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ**

#### **Статья 5. Установление и изменение прохождения Государственной границы**

1. Прохождение Государственной границы устанавливается и изменяется международными договорами Российской Федерации, федеральными законами.

(в ред. Федерального закона от 10.08.1994 N 23-ФЗ)

Документы об изменениях, уточнениях прохождения Государственной границы на местности, произведенных в порядке проверки Государственной границы на основании международных договоров Российской Федерации, вводятся в действие в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. Прохождение Государственной границы, если иное не предусмотрено международными договорами Российской Федерации, устанавливается:

а) на суше - по характерным точкам, линиям рельефа или ясно видимым ориентирам;

б) на море - по внешней границе территориального моря Российской Федерации;

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 31.05.1999 N 105-ФЗ)

в) на судоходных реках - по середине главного фарватера или тальвегу реки; на несудоходных реках, ручьях - по их середине или по середине главного рукава реки; на озерах и иных водоемах - по равноотстоящей, срединной, прямой или другой линии, соединяющей выходы Государственной границы к берегам озера или иного водоема. Государственная граница, проходящая по реке, ручью, озеру или иному водоему, не перемещается как при изменении очертания их берегов или уровня воды, так и при отклонении русла реки, ручья в ту или иную сторону;

г) на водохранилищах гидроузлов и иных искусственных водоемах - в соответствии с линией Государственной границы, проходившей на местности до ее затопления;

д) на мостах, плотинах и других сооружениях, проходящих через реки, ручьи, озера и иные водоемы, - по середине этих сооружений или по их технологической оси независимо от прохождения Государственной границы на воде.

3. Исключен. - Федеральный закон от 31.05.1999 N 105-ФЗ.

4. Исключен. - Федеральный закон от 31.05.1999 N 105-ФЗ.

#### **Статья 6. Обозначение Государственной границы**

Государственная граница на местности обозначается ясно видимыми пограничными знаками.

Описание и порядок установки пограничных знаков определяются международными договорами Российской Федерации, решениями Правительства Российской Федерации.

### **Раздел VI. ПОЛНОМОЧИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ** (в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

#### **Статья 27. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации**

(в ред. Федерального закона от 10.08.1994 N 23-ФЗ)

Органы государственной власти Российской Федерации осуществляют в сфере защиты Государственной границы полномочия, предусмотренные Конституцией Российской Федерации и настоящим Законом.

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

Федеральный орган исполнительной власти в области обеспечения безопасности Российской Федерации специально уполномочен осуществлять государственное управление в сфере защиты и охраны Государственной границы, а также организацию пограничной службы. Пограничные органы и пограничные войска, осуществляющие защиту и охрану Государственной границы, входят в состав федеральной службы безопасности.

(часть вторая в ред. Федерального закона от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

#### **Статья 28. Полномочия федеральных органов исполнительной власти**

(в ред. Федерального закона от 10.08.1994 N 23-ФЗ)

1. Министерство иностранных дел Российской Федерации:

на основе решений органов государственной власти Российской Федерации ведет переговоры по установлению и закреплению Государственной границы, установлению режима Государственной границы, готовит необходимые документы и материалы;

(в ред. Федерального закона от 10.08.1994 N 23-ФЗ)

осуществляет внешнеполитическое, международно-правовое обеспечение защиты Государственной границы;

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

оформляет в пределах своей компетенции документы на право въезда в Российскую Федерацию и выезда из Российской Федерации гражданам Российской Федерации, иностранным гражданам и лицам без гражданства;

разрешает вопросы соблюдения режима Государственной границы, инциденты на Государственной границе, не урегулированные пограничными представителями Российской Федерации или Министерством обороны Российской Федерации.

1.1. Федеральная служба безопасности Российской Федерации:

совместно с федеральными органами исполнительной власти организует и обеспечивает в пределах своих полномочий защиту и охрану Государственной границы на суше, море, реках, озерах и иных водоемах, в пунктах пропуска через Государственную границу, разведывательную, контрразведывательную, оперативно-розыскную деятельность, а также пропуск через Государственную границу лиц, транспортных средств, грузов, товаров и животных;

координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих на Государственной границе все виды контроля за соблюдением режима Государственной границы, пограничного режима и режима в пунктах пропуска через Государственную границу;

обеспечивает совместно с Министерством обороны Российской Федерации координацию пограничными органами и пограничными войсками деятельности Войск противовоздушной обороны и Военно-Морского Флота по защите и охране Государственной границы, совместно с другими компетентными федеральными органами исполнительной власти координацию мероприятий органов правоохранительной системы и органов специальных служб Российской Федерации на местах в интересах защиты и охраны Государственной границы;

участвует в подготовке органами государственной власти нормативных правовых актов, касающихся деятельности физических и юридических лиц, затрагивающей интересы защиты и охраны Государственной границы;

участвует в делимитации, демаркации, редемаркации Государственной границы, разработке нормативных правовых актов, устанавливающих режим Государственной границы;

осуществляет по поручению Правительства Российской Федерации непосредственное руководство деятельностью пограничных представителей Российской Федерации;

осуществляет добывание и обработку информации об угрозах безопасности Российской Федерации в интересах защиты и охраны Государственной границы, представление ее Президенту Российской Федерации, в Правительство Российской Федерации, информирование заинтересованных федеральных органов исполнительной власти в порядке, установленном федеральными законами;

обеспечивает собственную безопасность органов и пограничных войск федеральной службы безопасности;

совместно с федеральными органами государственной охраны участвует в обеспечении безопасности объектов государственной охраны на Государственной границе в пределах приграничной территории;

во взаимодействии с Федеральной таможенной службой, Федеральной службой Российской Федерации по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ разрабатывает и осуществляет меры по борьбе с контрабандой;

(в ред. Федерального закона от 29.06.2004 N 58-ФЗ)

осуществляет контрразведывательное обеспечение въезда на территорию Российской Федерации и выезда за пределы территории Российской Федерации граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, а также режима пребывания иностранных граждан и лиц без гражданства на территории Российской Федерации;

взаимодействует с федеральными органами исполнительной власти и общественными объединениями, а также с соответствующими органами иностранных государств, международными организациями в интересах защиты и охраны Государственной границы.

(п. 1.1 введен Федеральным законом от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

2. Утратил силу. - Федеральный закон от 30.06.2003 N 86-ФЗ.

3. Министерство обороны Российской Федерации:

обеспечивает защиту Государственной границы в воздушном пространстве и подводной среде;

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

обеспечивает участие Вооруженных Сил Российской Федерации в защите Государственной границы на суше, море, пограничных реках, озерах и иных водоемах в случаях и порядке, определенных настоящим Законом, другими федеральными законами;

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

разрешает в пределах своей компетенции инциденты, связанные с нарушением режима Государственной границы;

оказывает содействие пограничным органам и пограничным войскам в ресурсном, разведывательном и ином обеспечении защиты Государственной границы на основе законодательства Российской Федерации и межведомственных соглашений.

(в ред. Федеральных законов от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

4. Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие на Государственной границе таможенный, иммиграционный, санитарно-карантинный, ветеринарный, фитосанитарный, транспортный и иные виды контроля:

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 24.07.1998 N 127-ФЗ)

организуют и проводят мероприятия по защите на Государственной границе экономических, экологических и иных интересов личности, общества и государства;

издают в пределах своей компетенции нормативные акты, обязательные для исполнения всеми юридическими и физическими лицами на территории Российской Федерации;

контролируют соблюдение предприятиями, организациями, учреждениями, общественными объединениями, гражданами требований международных договоров Российской Федерации, законодательства Российской Федерации по вопросам, входящим в их компетенцию;

создают в необходимых случаях в пунктах пропуска через Государственную границу контрольные органы (пункты) и организуют их работу, устанавливают средства и методы контроля в соответствии с требованиями части шестой статьи 11 настоящего Закона;

взаимодействуют друг с другом и оказывают содействие пограничным органам и пограничным войскам в защите Государственной границы;

(в ред. Федеральных законов от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

сотрудничают в защите Государственной границы с соответствующими органами иностранных государств.

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

#### 5. Министерство внутренних дел Российской Федерации:

оказывает содействие пограничным органам и пограничным войскам в проведении мероприятий по защите Государственной границы, борьбе с нелегальной деятельностью через нее, розыске лиц, нарушивших режим Государственной границы, в выяснении и проверке обстоятельств правонарушений граждан, задержанных в административном или уголовно-процессуальном порядке;

(в ред. Федеральных законов от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

информирует пограничные органы и пограничные войска о состоянии правопорядка в приграничных районах Российской Федерации, выявленных противоправных действиях, преступных группах и лицах, имеющих противоправные устремления в отношении Государственной границы и пограничных органов и пограничных войск; (в ред. Федеральных законов от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

обеспечивает участие внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации в защите Государственной границы в случаях и порядке, предусмотренных настоящим Законом;

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

обеспечивает участие органов внутренних дел в контроле за соблюдением пограничного режима и режима в пунктах пропуска через Государственную границу;

обеспечивает по представлениям пограничных органов и пограничных войск временное ограничение или воспреещение доступа граждан на отдельные участки местности или объекты вблизи Государственной границы во время проведения пограничных поисков и операций, при отражении вооруженных вторжений на территорию Российской Федерации или воспрепятствовании незаконным массовым пересечениям Государственной границы;

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

обеспечивает общественный порядок при проведении на Государственной границе и в пограничных районах Российской Федерации массовых мероприятий федерального или международного характера;

обеспечивает правопорядок в приграничных районах при возникновении чрезвычайных ситуаций, введении режима чрезвычайного положения;

участвует в правовом воспитании населения приграничных районов Российской Федерации, профилактике совместно с пограничными органами и пограничными войсками правонарушений на Государственной границе и в пунктах пропуска через нее.

(в ред. Федеральных законов от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

#### 6. Утратил силу. - Федеральный закон от 30.06.2003 N 86-ФЗ.

#### 7. Служба внешней разведки Российской Федерации:

во взаимодействии с Федеральной службой безопасности Российской Федерации осуществляет разведывательную деятельность в интересах защиты Государственной границы.

(в ред. Федерального закона от 30.06.2003 N 86-ФЗ) (п. 7 введен Федеральным законом от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

**Статья 29. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации**

(в ред. Федерального закона от 10.08.1994 N 23-ФЗ)

Органы государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с полномочиями, устанавливаемыми законодательством Российской Федерации:

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

создают условия для защиты Государственной границы уполномоченным на то законом войскам и органам, принимают в этих целях законы и иные нормативные правовые акты в пределах, установленных настоящим Законом;

(в ред. Федеральных законов от 10.08.1994 N 23-ФЗ, от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

абзац утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ;

информируют пограничные органы и пограничные войска по вопросам, касающимся обстановки в приграничных районах Российской Федерации;

(в ред. Федеральных законов от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

создают условия для участия граждан на добровольных началах в защите Государственной границы;

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

контролируют на своих территориях выполнение всеми органами, предприятиями, учреждениями, организациями, общественными объединениями, а также должностными лицами и гражданами законодательства Российской Федерации о Государственной границе.

**Раздел VIII. УЧАСТИЕ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ,  
ПРЕДПРИЯТИЙ И ИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ, УЧРЕЖДЕНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЙ,  
ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ И ГРАЖДАН В ЗАЩИТЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ**

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

**Статья 37. Полномочия органов местного самоуправления, предприятий и их объединений, учреждений, организаций, общественных объединений Российской Федерации в сфере защиты Государственной границы**

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

Органы местного самоуправления в соответствии с полномочиями, устанавливаемыми законодательством Российской Федерации, организации (независимо от форм собственности) и их объединения, общественные объединения и их должностные лица:

предоставляют в соответствии с законодательством Российской Федерации земельные участки для нужд защиты Государственной границы, осуществляют контроль за использованием земли и соблюдением на этих участках законодательства Российской Федерации об охране окружающей природной среды;

оказывают помощь пограничным органам и пограничным войскам, Войскам противовоздушной обороны, Военно-Морскому Флоту, государственным органам, осуществляющим различные виды контроля на Государственной границе, исполняют их законные предписания, предоставляют необходимую для их деятельности информацию;

создают условия для участия граждан на добровольных началах в защите Государственной границы в пределах приграничной территории.

(часть первая в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Уставами муниципальных образований, расположенных полностью или частично на приграничной территории, могут быть предусмотрены должностные лица местного самоуправления по пограничным вопросам.

(часть 2 введена Федеральным законом от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

**Статья 38. Участие граждан в защите Государственной границы**

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

Граждане участвуют на добровольных началах в защите Государственной границы в пределах приграничной территории в составе общественных объединений, добровольных народных дружин, в качестве внештатных сотрудников пограничных органов и пограничных войск и в иных формах. Порядок привлечения граждан к защите Государственной границы определяется Правительством Российской Федерации.

(в ред. Федеральных законов от 29.11.1996 N 148-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

**Раздел X. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ  
НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЕ**

**Статья 43. Ответственность за правонарушения на Государственной границе**

(в ред. Федерального закона от 10.08.1994 N 23-ФЗ)

Лица, виновные в нарушении правил режима Государственной границы, пограничного режима и режима в пунктах пропуска через Государственную границу, несут уголовную или административную ответственность, предусмотренную законодательством Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

**Раздел XI. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИТЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ**

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

**Статья 44. Финансовое обеспечение защиты Государственной границы**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Обеспечение защиты Государственной границы является расходным обязательством Российской Федерации.

**Статья 45. Материально-техническое обеспечение защиты Государственной границы**

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

Материально-техническое обеспечение защиты Государственной границы осуществляется из государственных земельных, материально-технических и других фондов Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 29.11.1996 N 148-ФЗ)

Нормы и порядок материально-технического обеспечения устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Президент  
Российской Федерации  
Б.ЕЛЬЦИН

Москва, Дом Советов России  
1 апреля 1993 года  
N 4730-1



**О ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ  
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

(в ред. Федеральных законов от 28.10.2002 N 129-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ)  
(извлечение)

Настоящий Федеральный закон определяет общие для Российской Федерации организационно-правовые нормы в области защиты граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории Российской Федерации (далее - население), всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды (далее - территории) от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее - чрезвычайные ситуации).

Действие настоящего Федерального закона распространяется на отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы (далее - организации) и населения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

**Глава I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Статья 1. Основные понятия**

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Зона чрезвычайной ситуации - это территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

**Статья 2. Законодательство Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Законодательство Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций состоит из настоящего Федерального закона, принимаемых в соответствии с ним законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

**Статья 3. Цели настоящего Федерального закона**

Целями настоящего Федерального закона являются:

- предупреждение возникновения и развития чрезвычайных ситуаций;
- снижение размеров ущерба и потерь от чрезвычайных ситуаций;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций;

разграничение полномочий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями.

(абзац введен Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Не связанные с перечисленными в части первой настоящей статьи целями отношения по восстановлению территорий, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций, настоящим Федеральным законом не регулируются.

#### **Статья 4. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций**

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Основными задачами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций являются:

- разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций и повышение устойчивости функционирования организаций, а также объектов социального назначения в чрезвычайных ситуациях;

- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;

- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций;

- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- ликвидация чрезвычайных ситуаций;

- осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций, проведение гуманитарных акций;

- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;

- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Принципы построения, состав сил и средств, порядок выполнения задач и взаимодействия основных элементов, а также иные вопросы функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций определяются законодательством Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации.

#### **Статья 5. Определение границ зон чрезвычайных ситуаций**

Границы зон чрезвычайных ситуаций определяются назначенными в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации руководителями работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций на основе классификации чрезвычайных ситуаций, установленной Правительством Российской Федерации, и по согласованию с исполнительными органами государственной власти и органами местного самоуправления, на территориях которых сложились чрезвычайные ситуации.

#### **Статья 6. Гласность и информация в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Информацию в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций составляют сведения о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, их последствиях, а также сведения о радиационной, химической, медико-биологической, взрывной, пожарной и экологической безопасности на соответствующих территориях.

Информация в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также о деятельности федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в этой области является гласной и открытой, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и администрация организаций обязаны оперативно и достоверно информировать население через средства массовой информации и по иным каналам о состоянии защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и принятых мерах по обеспечению их безопасности, о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, о приемах и способах защиты населения от них.

Соккрытие, несвоевременное представление либо представление должностными лицами заведомо ложной информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций влечет за собой ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Порядок обеспечения населения, федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций устанавливается законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

#### **Статья 7. Основные принципы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, проводятся заблаговременно.

Планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций проводятся с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций.

Объем и содержание мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций определяются исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств, включая силы и средства гражданской обороны.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация. При недостаточности вышеуказанных сил и средств в установленном законодательством Российской Федерации порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

Силы и средства гражданской обороны привлекаются к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций федерального и регионального характера в порядке, установленном федеральным законом.

(часть пятая введена Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

#### **Глава II. ПОЛНОМОЧИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

#### **Статья 8. Полномочия Президента Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Президент Российской Федерации:

а) определяет в соответствии со статьей 80 Конституции Российской Федерации и федеральными законами основные направления государственной политики и принимает иные решения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

б) вносит на рассмотрение Совета Безопасности Российской Федерации и принимает с учетом его предложений решения по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также по вопросам преодоления их последствий;

в) вводит при чрезвычайных ситуациях в соответствии со статьями 56 и 88 Конституции Российской Федерации при обстоятельствах и в порядке, предусмотренных федеральным конституционным законом, на территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях чрезвычайное положение;

г) принимает решение о привлечении при необходимости к ликвидации чрезвычайных ситуаций Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск и воинских формирований.

#### **Статья 9. Полномочия Федерального Собрания Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Федеральное Собрание Российской Федерации:

а) обеспечивает единообразие в законодательном регулировании в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

б) утверждает бюджетные ассигнования на финансирование деятельности и мероприятий в указанной области;

в) проводит парламентские слушания по вопросам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

#### **Статья 10. Полномочия Правительства Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Правительство Российской Федерации:

а) издает на основании и во исполнение Конституции Российской Федерации, федеральных законов и нормативных актов Президента Российской Федерации постановления и распоряжения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечивает их исполнение;

б) организует проведение научных исследований в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

в) организует разработку и обеспечивает выполнение специальных федеральных программ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций федерального характера;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

г) определяет задачи, функции, порядок деятельности, права и обязанности федеральных органов исполнительной власти в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, осуществляет руководство единой государственной системой предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

д) обеспечивает создание федеральных резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций федерального характера, а также определяет порядок использования указанных резервов;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

е) устанавливает и контролирует процесс производства, режим хранения, условия перевозки и порядок использования радиоактивных и других особо опасных веществ, соблюдение при этом необходимых мер безопасности;

ж) устанавливает классификацию чрезвычайных ситуаций и полномочия исполнительных органов государственной власти по их ликвидации;

з) обеспечивает защиту населения и территорий от чрезвычайных ситуаций федерального характера, определяет порядок оказания финансовой помощи из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации при возникновении чрезвычайных ситуаций регионального характера;

(пп. "з" в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

и) определяет порядок привлечения Войск гражданской обороны Российской Федерации к ликвидации чрезвычайных ситуаций;

к) определяет порядок сбора информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, порядок обмена указанной информацией между исполнительными органами государственной власти, а также органами управления, специально уполномоченными на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

## **Статья 11. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

1. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации:

а) принимают в соответствии с федеральными законами законы и иные нормативные правовые акты в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций межмуниципального и регионального характера;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

б) осуществляют подготовку и содержание в готовности необходимых сил и средств для защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обучение населения способам защиты и действиям в указанных ситуациях;

в) принимают решения о проведении эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях межмуниципального и регионального характера и обеспечивают их проведение;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

г) осуществляют в установленном порядке сбор и обмен информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций межмуниципального и регионального характера, обеспечивают своевременное оповещение и информирование населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций межмуниципального и регионального характера;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

д) организуют и проводят аварийно-спасательные и другие неотложные работы при чрезвычайных ситуациях межмуниципального и регионального характера, а также поддерживают общественный порядок в ходе их проведения; при недостаточности собственных сил и средств обращаются к Правительству Российской Федерации за оказанием помощи;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

е) осуществляют финансирование мероприятий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

ж) создают резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций межмуниципального и регионального характера;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

з) содействуют устойчивому функционированию организаций в чрезвычайных ситуациях межмуниципального и регионального характера;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

и) утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

2. Органы местного самоуправления самостоятельно:

а) осуществляют подготовку и содержание в готовности необходимых сил и средств для защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обучение населения способам защиты и действиям в этих ситуациях;

б) принимают решения о проведении эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях и организуют их проведение;

в) осуществляют в установленном порядке сбор и обмен информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечивают своевременное оповещение и информирование населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;

г) осуществляют финансирование мероприятий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

д) создают резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

е) организуют и проводят аварийно-спасательные и другие неотложные работы, а также поддерживают общественный порядок при их проведении; при недостаточности собственных сил и средств обращаются за помощью к органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

ж) содействуют устойчивому функционированию организаций в чрезвычайных ситуациях;

з) создают при органах местного самоуправления постоянно действующие органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

3. В субъектах Российской Федерации - городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге полномочия органов местного самоуправления внутригородских муниципальных образований в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций определяются законами субъектов Российской Федерации - городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга.  
(п. 3 введен Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

**Глава IV. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ  
ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И СОЦИАЛЬНАЯ  
ЗАЩИТА ПОСТРАДАВШИХ**

**Статья 18. Права граждан Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

1. Граждане Российской Федерации имеют право:

- на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;
- в соответствии с планами ликвидации чрезвычайных ситуаций использовать средства коллективной и индивидуальной защиты и другое имущество органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, предназначенное для защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- быть информированными о риске, которому они могут подвергнуться в определенных местах пребывания на территории страны, и о мерах необходимой безопасности;
- обращаться лично, а также направлять в государственные органы и органы местного самоуправления индивидуальные и коллективные обращения по вопросам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- участвовать в установленном порядке в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- на возмещение ущерба, причиненного их здоровью и имуществу вследствие чрезвычайных ситуаций;
- на медицинское обслуживание, компенсации и социальные гарантии за проживание и работу в зонах чрезвычайных ситуаций;  
(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)
- на получение компенсаций и социальных гарантий за ущерб, причиненный их здоровью при выполнении обязанностей в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций;  
(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)
- на пенсионное обеспечение в случае потери трудоспособности в связи с увечьем или заболеванием, полученным при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном для работников, инвалидность которых наступила вследствие трудового увечья;
- на пенсионное обеспечение по случаю потери кормильца, погибшего или умершего от увечья или заболевания, полученного при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном для семей граждан, погибших или умерших от увечья, полученного при выполнении гражданского долга по спасению человеческой жизни, охране собственности и правопорядка.

2. Порядок и условия, виды и размеры компенсаций и социальных гарантий, предоставляемых гражданам Российской Федерации в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи, устанавливаются законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.  
(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

**Статья 19. Обязанности граждан Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Граждане Российской Федерации обязаны:

- соблюдать законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- соблюдать меры безопасности в быту и повседневной трудовой деятельности, не допускать нарушений производственной и технологической дисциплины, требований

экологической безопасности, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

изучать основные способы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, постоянно совершенствовать свои знания и практические навыки в указанной области;

выполнять установленные правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций;

при необходимости оказывать содействие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

#### **Глава VIII. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ДОГОВОРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

##### **Статья 29. Международные договоры Российской Федерации**

Если международными договорами Российской Федерации установлены иные правила, чем те, которые содержатся в законодательстве Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, то применяются правила международных договоров Российской Федерации.

#### **Глава IX. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

##### **Статья 30. Вступление настоящего Федерального закона в силу**

Настоящий Федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования.

##### **Статья 31. Приведение нормативных правовых актов в соответствие с настоящим Федеральным законом**

Нормативные акты Президента Российской Федерации, нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации, ведомственные нормативные правовые акты, законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, нормативные правовые акты органов местного самоуправления приводятся в соответствие с настоящим Федеральным законом в течение двух месяцев со дня его вступления в силу.

Правительство Российской Федерации в трехмесячный срок в установленном порядке вносит в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации предложения о приведении законодательства Российской Федерации в соответствие с настоящим Федеральным законом.

Президент  
Российской Федерации  
Б.ЕЛЬЦИН

Москва, Кремль  
21 декабря 1994 года  
N 68-ФЗ

**О ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕГУЛИРОВАНИИ В ОБЛАСТИ  
ГЕННО-ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(в ред. Федерального закона от 12.07.2000 N 96-ФЗ)

**Статья 1. Сфера действия настоящего Федерального закона**

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в сфере природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, возникающие при осуществлении генно - инженерной деятельности. Порядок осуществления генно - инженерной деятельности и применения ее методов к человеку, тканям и клеткам в составе его организма, за исключением генодиагностики и генной терапии (генотерапии), не является предметом регулирования настоящего Федерального закона.

(в ред. Федерального закона от 12.07.2000 N 96-ФЗ)

**Статья 2. Основные понятия**

(в ред. Федерального закона от 12.07.2000 N 96-ФЗ)

Основные понятия, применяемые в настоящем Федеральном законе:

генная инженерия - совокупность методов и технологий, в том числе технологий получения рекомбинантных рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот, по выделению генов из организма, осуществлению манипуляций с генами и введению их в другие организмы;

генная терапия (генотерапия) - совокупность генно - инженерных (биотехнологических) и медицинских методов, направленных на внесение изменений в генетический аппарат соматических клеток человека в целях лечения заболеваний;

генно - инженерная деятельность - деятельность, осуществляемая с использованием методов генной инженерии и генно - инженерно - модифицированных организмов;

генодиагностика - совокупность методов по выявлению изменений в структуре генома;

генно - инженерно - модифицированный организм - организм или несколько организмов, любое неклеточное, одноклеточное или многоклеточное образование, способные к воспроизводству или передаче наследственного генетического материала, отличные от природных организмов, полученные с применением методов генной инженерии и содержащие генно - инженерный материал, в том числе гены, их фрагменты или комбинации генов;

выпуск генно - инженерно - модифицированных организмов в окружающую среду - действие или бездействие, в результате которых произошло внесение генно - инженерно - модифицированных организмов в окружающую среду (данное понятие не применяется к деятельности, связанной с изменением наследственного генетического материала человека посредством использования методов генной инженерии для целей генной терапии (генотерапии));

защита биологическая - создание и использование в генной инженерии безопасной для человека и объектов окружающей среды комбинации биологического материала, свойства которого исключают нежелательное выживание генно - инженерно - модифицированных организмов в окружающей среде и (или) передачу им генетической информации;

защита физическая - создание и использование специальных технических средств и приемов, предотвращающих выпуск генно - инженерно - модифицированных организмов в окружающую среду и (или) передачу ими генетической информации;

клинические испытания - проверка эффективности и безопасности генной терапии (генотерапии);

система замкнутая - система осуществления генно - инженерной деятельности, при которой генетические модификации вносятся в организм или генно - инженерно - модифицированные организмы, обрабатываются, культивируются, хранятся, используются, подвергаются транспортировке, уничтожению или захоронению в условиях существования физических, химических и биологических барьеров или их комбинаций, предотвращающих контакт генно - инженерно - модифицированных организмов с населением и окружающей средой;

система открытая - система осуществления генно - инженерной деятельности, предполагающая контакт генно - инженерно - модифицированных организмов с населением



и окружающей средой при их намеренном выпуске в окружающую среду, применении в медицинских и алиментарных целях, экспорте и импорте, при передаче технологий;  
трансгенные организмы - животные, растения, микроорганизмы, вирусы, генетическая программа которых изменена с использованием методов геной инженерии.

### **Статья 3. Законодательство Российской Федерации в области геной инженерной деятельности**

Законодательство Российской Федерации в области геной инженерной деятельности состоит из настоящего Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

### **Статья 4. Задачи государственного регулирования в области геной инженерной деятельности**

Задачами государственного регулирования являются:

установление основных направлений деятельности федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических лиц и граждан (физических лиц) в области геной инженерной деятельности;

установление основных положений правового регулирования отношений, возникающих в области геной инженерной деятельности;

определение механизма, обеспечивающего безопасность граждан и окружающей среды в процессе осуществления геной инженерной деятельности и использования ее результатов;

установление правовых основ международного сотрудничества Российской Федерации в области геной инженерной деятельности;

создание условий для развития приоритетных направлений в области геной инженерной деятельности.

Для реализации указанных задач принимаются федеральные и региональные программы в области развития геной инженерной деятельности.

### **Статья 5. Основные направления государственного регулирования в области геной инженерной деятельности**

Основными направлениями государственного регулирования в области геной инженерной деятельности являются:

улучшение условий жизни человека и охрана его здоровья;

охрана и восстановление окружающей среды, сохранение биологического разнообразия;

повышение эффективности сельского хозяйства;

повышение эффективности добывающей и перерабатывающей промышленности;

обеспечение сохранения и улучшения кадрового состава, профессиональной подготовки специалистов в области геной инженерной деятельности.

Геной инженерная деятельность должна основываться на следующих принципах:

безопасности граждан (физических лиц) и окружающей среды;

безопасности клинических испытаний методов генодиагностики и геной терапии (генотерапии) на уровне соматических клеток;

(абзац введен Федеральным законом от 12.07.2000 N 96-ФЗ)

общедоступности сведений о безопасности геной инженерной деятельности;

сертификации продукции, содержащей результаты геной инженерной деятельности, с указанием полной информации о методах получения и свойствах данного продукта.

### **Статья 6. Виды геной инженерной деятельности, подлежащей лицензированию**

Работы в области геной инженерной деятельности, соответствующие III или IV уровню риска, осуществляются на основе разрешений (лицензий), выдаваемых в установленном законодательством порядке. Лицензированию подлежат следующие виды геной инженерной деятельности:

генетические манипуляции на молекулярном, клеточном уровнях с участием рекомбинантных рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот для создания геной -

инженерно - модифицированных организмов (вирусов, микроорганизмов, трансгенных растений и трансгенных животных, а также их клеток);

генетические манипуляции на молекулярном, клеточном уровнях с участием рекомбинантных рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот для целей генодиагностики и генной терапии (генотерапии) применительно к человеку; (абзац введен Федеральным законом от 12.07.2000 N 96-ФЗ)

все виды испытаний генно - инженерно - модифицированных организмов, в том числе лабораторные, клинические, полевые, опытно - промышленные;

выпуск генно - инженерно - модифицированных организмов в окружающую среду; производство препаратов, получаемых с применением генно - инженерно - модифицированных организмов;

хранение, захоронение, уничтожение генно - инженерно - модифицированных организмов и (или) их продуктов; утилизация отходов генно - инженерной деятельности;

покупка, продажа, обмен, другие сделки и иная деятельность, связанная с генно - инженерными технологиями, генно - инженерно - модифицированными организмами и (или) их продуктами, которые не имеют сертификата качества или знака соответствия, выданных или признанных уполномоченным на то органом, в том числе в сфере международной деятельности.

### **Статья 7. Система безопасности в области генно - инженерной деятельности**

Общая координация и разработка системы безопасности в области генно - инженерной деятельности осуществляются в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Юридические лица и граждане (физические лица), осуществляющие генно - инженерную деятельность, обязаны обеспечить биологическую и физическую защиту работников организаций, осуществляющих генно - инженерную деятельность, населения, окружающей среды в соответствии с уровнями риска потенциально вредного воздействия генно - инженерной деятельности на человека и окружающую среду.

В зависимости от степени потенциальной опасности, возникающей при осуществлении генно - инженерной деятельности, для замкнутых систем устанавливается четыре уровня риска потенциально вредного воздействия генно - инженерной деятельности на здоровье человека:

I уровень риска соответствует работам, которые не представляют опасности для здоровья человека, и сопоставим с риском при работе с непатогенными микроорганизмами;

II уровень риска соответствует работам, которые представляют незначительную опасность для здоровья человека, и сопоставим с опасностью при работах с условно - патогенными микроорганизмами;

III уровень риска соответствует работам, которые представляют умеренную опасность для здоровья человека, и сопоставим с опасностью при работах с микроорганизмами, потенциально способными к передаче инфекции;

IV уровень риска соответствует работам, которые представляют опасность для здоровья человека, и сопоставим с опасностью при работах с возбудителями особо опасных инфекций.

Работы, проводимые с микроорганизмами в замкнутых системах в масштабе, превышающем лабораторные исследования, относятся к III или IV уровню риска.

Генно - инженерная деятельность в условиях открытых систем приравнивается к III или IV уровню риска.

Юридические лица и граждане (физические лица), осуществляющие генно - инженерную деятельность, проводят оценку риска при планировании, подготовке и проведении генно - инженерной деятельности.

Работы, соответствующие I и II уровням риска, регистрируются в организации, осуществляющей генно - инженерную деятельность.

Разрешения (лицензии) на работы, соответствующие III и IV уровням риска, выдаются в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

### **Статья 8. Требования к лицам, которые осуществляют генно - инженерную деятельность**

К занятию генно - инженерной деятельностью допускаются:

граждане (физические лица), профессиональная подготовка и состояние здоровья которых соответствуют требованиям правил безопасности генно - инженерной деятельности;

юридические лица, имеющие соответствующие помещения, оборудование и работников, которые соответствуют требованиям абзаца второго настоящей статьи.

Для проведения работ в области генно - инженерной деятельности, соответствующих III или IV уровню риска, необходимо получение разрешения (лицензии) в установленном порядке.

#### **Статья 9. Финансирование генно - инженерной деятельности и безопасности ее осуществления**

Финансирование генно - инженерной деятельности и ее безопасности осуществляется в установленном порядке за счет средств соответствующих бюджетов, целевых средств организаций и фондов, а также иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации.

#### **Статья 10. Обеспечение общедоступности сведений о безопасности генно - инженерной деятельности**

Сведения о безопасности генно - инженерной деятельности являются общедоступными.

Юридические лица и граждане (физические лица), осуществляющие генно - инженерную деятельность, обязаны по просьбе заинтересованных лиц предоставлять информацию об уровне риска и о принимаемых мерах по обеспечению безопасности генно - инженерной деятельности. При этом сведения о генно - инженерной деятельности, составляющие государственную, служебную или коммерческую тайну, предоставляются в установленном порядке.

#### **Статья 11. Стандартизация и сертификация продукции (услуг) в области генно - инженерной деятельности**

Продукция (услуги), полученная с применением методов генно - инженерной деятельности, должна соответствовать требованиям экологической безопасности, санитарных норм, фармакопейных статей, обязательным требованиям государственных стандартов Российской Федерации.

Продукция и услуги, соответственно полученная и предоставленные с применением генно - инженерно - модифицированных организмов, подлежащие в соответствии с федеральными законами обязательной сертификации, должны иметь сертификат качества и знак соответствия, выданные или признанные уполномоченным на то органом.

#### **Статья 12. Ответственность в области генно - инженерной деятельности**

Юридические лица и граждане (физические лица), которые осуществляют генно - инженерную деятельность и действия или бездействие которых причинили вред работникам организации, осуществляющей генно - инженерную деятельность, населению, окружающей среде, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### **Статья 13. Международное сотрудничество Российской Федерации в области генно - инженерной деятельности**

Российская Федерация заключает международные договоры в целях дальнейшего развития и укрепления международного сотрудничества в области генно - инженерной деятельности.

#### **Статья 14. Вступление в силу настоящего Федерального закона**

Настоящий Федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования.

Президент  
Российской Федерации  
Б.ЕЛЬЦИН

Москва, Кремль  
5 июля 1996 года  
N 86-ФЗ

**О ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ**

(в ред. Федеральных законов от 09.10.2002 N 123-ФЗ,  
от 19.06.2004 N 51-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Настоящий Федеральный закон определяет задачи, правовые основы их осуществления и полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области гражданской обороны.  
(преамбула в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

**Глава I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Статья 1. Основные понятия**

Гражданская оборона - система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;  
(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

абзацы второй - третий утратили силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ;  
территория, отнесенная к группе по гражданской обороне, - территория, на которой расположен город или иной населенный пункт, имеющий важное оборонное и экономическое значение, с находящимися в нем объектами, представляющий высокую степень опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время.

**Статья 2. Задачи в области гражданской обороны и защиты населения**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Основными задачами в области гражданской обороны являются:  
обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;  
оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;  
эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;  
предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;  
проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;  
проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;  
(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)  
первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи, срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;  
борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий;  
обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;  
обеззараживание населения, техники, зданий, территорий и проведение других необходимых мероприятий;  
восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;  
(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)  
срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;  
срочное захоронение трупов в военное время;  
разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;  
обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

### **Статья 3. Правовое регулирование в области гражданской обороны**

1. Правовое регулирование в области гражданской обороны осуществляется в соответствии с настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные настоящим Федеральным законом, то применяются правила международного договора.

### **Статья 4. Принципы организации и ведения гражданской обороны**

1. Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства.

Абзац утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

2. Подготовка государства к ведению гражданской обороны осуществляется заблаговременно в мирное время с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

3. Ведение гражданской обороны на территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом Российской Федерации военного положения на территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях.

## **Глава II. ПОЛНОМОЧИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

### **Статья 5. Полномочия Президента Российской Федерации**

Президент Российской Федерации:

определяет основные направления единой государственной политики в области гражданской обороны;

(абзац введен Федеральным законом от 09.10.2002 N 123-ФЗ)

утверждает План гражданской обороны и защиты населения Российской Федерации;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

вводит в действие План гражданской обороны и защиты населения Российской Федерации на территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях в полном объеме или частично;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

утверждает структуру, состав войск гражданской обороны и штатную численность военнослужащих войск гражданской обороны, утверждает Положение о войсках гражданской обороны;

осуществляет иные полномочия в области гражданской обороны в соответствии с законодательством Российской Федерации.

### **Статья 6. Полномочия Правительства Российской Федерации**

Правительство Российской Федерации:

обеспечивает проведение единой государственной политики в области гражданской обороны;

руководит организацией и ведением гражданской обороны;

издает нормативные правовые акты в области гражданской обороны и организует разработку проектов федеральных законов в области гражданской обороны;

определяет порядок отнесения территорий к группам по гражданской обороне в зависимости от количества проживающего на них населения и наличия организаций, играющих существенную роль в экономике государства или влияющих на безопасность населения, а также организаций - к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения;

определяет порядок эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;

(абзац введен Федеральным законом от 09.10.2002 N 123-ФЗ)

определяет порядок обучения населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

(абзац введен Федеральным законом от 09.10.2002 N 123-ФЗ)

определяет порядок создания убежищ и иных объектов гражданской обороны, а также порядок накопления, хранения и использования в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств;

осуществляет иные полномочия в области гражданской обороны в соответствии с законодательством Российской Федерации и указами Президента Российской Федерации.

#### **Статья 7. Полномочия федеральных органов исполнительной власти в области гражданской обороны**

Федеральные органы исполнительной власти в пределах своих полномочий и в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации:

принимают нормативные акты в области гражданской обороны, доводят их требования до сведения бюджетных организаций, находящихся в их ведении, и контролируют их выполнение;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

разрабатывают и реализуют планы гражданской обороны, согласованные с федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны, организуют проведение мероприятий по гражданской обороне, включая подготовку необходимых сил и средств;

осуществляют меры, направленные на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;

создают и поддерживают в состоянии постоянной готовности технические системы управления гражданской обороны и системы оповещения населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

(в ред. Федерального закона от 09.10.2002 N 123-ФЗ)

создают и содержат в целях гражданской обороны запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

### **Глава III. ПОЛНОМОЧИЯ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

#### **Статья 8. Полномочия органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области гражданской обороны**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

1. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации:

организуют проведение мероприятий по гражданской обороне, разрабатывают и реализовывают планы гражданской обороны и защиты населения;

осуществляют меры по поддержанию сил и средств гражданской обороны в состоянии постоянной готовности;

организуют подготовку и обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

создают и поддерживают в состоянии постоянной готовности к использованию технические системы управления гражданской обороны, системы оповещения населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, защитные сооружения и другие объекты гражданской обороны;

планируют мероприятия по подготовке к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, их размещению, развертыванию лечебных и других учреждений, необходимых для первоочередного обеспечения пострадавшего населения;

планируют мероприятия по поддержанию устойчивого функционирования организаций в военное время;

создают и содержат в целях гражданской обороны запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

2. Органы местного самоуправления самостоятельно в пределах границ муниципальных образований:

проводят мероприятия по гражданской обороне, разрабатывают и реализовывают планы гражданской обороны и защиты населения;

проводят подготовку и обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

поддерживают в состоянии постоянной готовности к использованию системы оповещения населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, защитные сооружения и другие объекты гражданской обороны;

проводят мероприятия по подготовке к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;

проводят первоочередные мероприятия по поддержанию устойчивого функционирования организаций в военное время;

создают и содержат в целях гражданской обороны запасы продовольствия, медицинских средств индивидуальной защиты и иных средств.

#### **Статья 9. Полномочия организаций в области гражданской обороны**

1. Организации в пределах своих полномочий и в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации:

планируют и организуют проведение мероприятий по гражданской обороне;

проводят мероприятия по поддержанию своего устойчивого функционирования в военное время;

осуществляют обучение своих работников способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

создают и поддерживают в состоянии постоянной готовности к использованию локальные системы оповещения;

создают и содержат в целях гражданской обороны запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

2. Организации, имеющие потенциально опасные производственные объекты и эксплуатирующие их, а также имеющие важное оборонное и экономическое значение или представляющие высокую степень опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время, создают нештатные аварийно-спасательные формирования в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, и поддерживают их в состоянии постоянной готовности.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

#### **Статья 10. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны**

Граждане Российской Федерации в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации:

проходят обучение способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

принимают участие в проведении других мероприятий по гражданской обороне;

оказывают содействие органам государственной власти и организациям в решении задач в области гражданской обороны.

### **Глава IV. РУКОВОДСТВО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНОЙ**

#### **Статья 11. Руководство гражданской обороной**

1. Руководство гражданской обороной в Российской Федерации осуществляет Правительство Российской Федерации.

1.1. Государственную политику в области гражданской обороны осуществляет федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный Президентом Российской Федерации на решение задач в области гражданской обороны.

(п. 1.1 введен Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

2. Руководство гражданской обороной в федеральных органах исполнительной власти и организациях осуществляют их руководители.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

3. Руководство гражданской обороной на территориях субъектов Российской Федерации и муниципальных образований осуществляют соответственно главы органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и руководители органов местного самоуправления.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

4. Руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и организаций несут персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по гражданской обороне и защите населения.

(п. 4 в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

5. Утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

#### **Статья 12. Органы, осуществляющие управление гражданской обороной**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Органами, осуществляющими управление гражданской обороной, являются:

1) федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны;

2) территориальные органы - региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и органы, уполномоченные решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъектам Российской Федерации.

Территориальные органы - региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и органы, уполномоченные решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъектам Российской Федерации, комплектуются военнослужащими войск гражданской обороны, лицами начальствующего состава Государственной противопожарной службы и гражданским персоналом.

Руководители указанных территориальных органов назначаются в установленном порядке руководителем федерального органа, уполномоченного на решение задач в области гражданской обороны, из числа военнослужащих войск гражданской обороны, лиц начальствующего состава Государственной противопожарной службы и гражданского персонала;

3) структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти, уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны;

4) структурные подразделения (работники) организаций, уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны, создаваемые (назначаемые) в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

#### **Статья 13. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

В целях реализации государственной политики в области гражданской обороны федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны, осуществляет соответствующее нормативное регулирование, а также специальные, разрешительные, надзорные и контрольные функции в области гражданской обороны.

**Статья 14. Утратила силу.** - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

### **Глава V. СИЛЫ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

#### **Статья 15. Силы гражданской обороны**

1. Силы гражданской обороны - воинские формирования, специально предназначенные для решения задач в области гражданской обороны, организационно объединенные в войска гражданской обороны, а также аварийно-спасательные формирования и спасательные службы.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

2. Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска и воинские формирования выполняют задачи в области гражданской обороны в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для решения задач в области гражданской обороны воинские части и подразделения Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск и воинских формирований привлекаются в порядке, определенном Президентом Российской Федерации.



3. Аварийно-спасательные службы и аварийно-спасательные формирования привлекаются для решения задач в области гражданской обороны в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### **Статья 16. Основы деятельности войск гражданской обороны**

1. На вооружении войск гражданской обороны находятся специальная техника, а также боевое ручное стрелковое и холодное оружие.

2. Военнослужащим войск гражданской обороны выдаются удостоверения личности установленного образца, подтверждающие их статус, и международные отличительные знаки гражданской обороны.

3. Военнослужащие войск гражданской обороны могут проходить службу в федеральном органе исполнительной власти, уполномоченном на решение задач в области гражданской обороны и его территориальных органах.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

4. Деятельность войск гражданской обороны, комплектование их военнослужащими войск гражданской обороны и гражданским персоналом, социальная защита военнослужащих войск гражданской обороны и членов их семей, а также финансирование деятельности войск гражданской обороны осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5. Деятельность войск гражданской обороны осуществляется с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом Российской Федерации военного положения на территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях, а также в мирное время при стихийных бедствиях, эпидемиях, эпизоотиях, крупных авариях, катастрофах, ставящих под угрозу здоровье населения и требующих проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

**Статья 17. Утратила силу.** - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

#### **Глава VI. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

#### **Статья 18. Финансирование мероприятий по гражданской обороне и защите населения**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

1. Обеспечение мероприятий по гражданской обороне и защите населения, осуществляемых федеральными органами исполнительной власти, в том числе содержание войск гражданской обороны, является расходным обязательством Российской Федерации.

2. Обеспечение мероприятий регионального уровня по гражданской обороне, защите населения и территорий субъектов Российской Федерации является расходным обязательством субъекта Российской Федерации.

3. Обеспечение мероприятий местного уровня по гражданской обороне, защите населения и территорий муниципального округа является расходным обязательством муниципального образования.

#### **Статья 19. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации в области гражданской обороны**

Неисполнение должностными лицами и гражданами Российской Федерации обязанностей в области гражданской обороны влечет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### **Статья 20. Вступление в силу настоящего Федерального закона**

1. Настоящий Федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования.

2. Иные нормативные правовые акты Российской Федерации подлежат приведению в соответствие с настоящим Федеральным законом.

Президент  
Российской Федерации  
Б.ЕЛЬЦИН

Москва, Кремль  
12 февраля 1998 года N 28-ФЗ

**О БОРЬБЕ С ТЕРРОРИЗМОМ**

(в ред. Федеральных законов от 07.08.2000 N 122-ФЗ, от 21.11.2002 N 144-ФЗ,  
от 30.06.2003 N 86-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

*(извлечение)*

Настоящий Федеральный закон определяет правовые и организационные основы борьбы с терроризмом в Российской Федерации, порядок координации деятельности осуществляющих борьбу с терроризмом федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, общественных объединений и организаций независимо от форм собственности, должностных лиц и отдельных граждан, а также права, обязанности и гарантии граждан в связи с осуществлением борьбы с терроризмом.

**Глава I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Статья 1. Правовые основы борьбы с терроризмом**

Правовую основу борьбы с терроризмом составляют Конституция Российской Федерации, Уголовный кодекс Российской Федерации, настоящий Федеральный закон, другие федеральные законы, общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры Российской Федерации, указы и распоряжения Президента Российской Федерации, постановления и распоряжения Правительства Российской Федерации, а также принимаемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты федеральных органов государственной власти.

**Статья 2. Основные принципы борьбы с терроризмом**

Борьба с терроризмом в Российской Федерации основывается на следующих принципах:

- 1) законность;
- 2) приоритет мер предупреждения терроризма;
- 3) неотвратимость наказания за осуществление террористической деятельности;
- 4) сочетание гласных и негласных методов борьбы с терроризмом;
- 5) комплексное использование профилактических правовых, политических, социально-экономических, пропагандистских мер;
- 6) приоритет защиты прав лиц, подвергающихся опасности в результате террористической акции;
- 7) минимальные уступки террористу;
- 8) единоначалие в руководстве привлекаемыми силами и средствами при проведении контртеррористических операций;
- 9) минимальная огласка технических приемов и тактики проведения контртеррористических операций, а также состава участников указанных операций.

**Статья 3. Основные понятия**

Для целей настоящего Федерального закона применяются следующие основные понятия:

терроризм - насилие или угроза его применения в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения) имущества и других материальных объектов, создающие опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, осуществляемые в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения, или оказания воздействия на принятие органами власти решений, выгодных террористам, или удовлетворения их неправомерных имущественных и (или) иных интересов; посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля, совершенное в целях прекращения его государственной или иной политической деятельности либо из мести за такую деятельность; нападение на представителя иностранного государства или сотрудника международной организации, пользующихся международной защитой, а равно на служебные помещения либо транспортные средства лиц, пользующихся международной защитой, если это деяние совершено в целях провокации войны или осложнения международных отношений;

террористическая деятельность - деятельность, включающая в себя:

- 1) организацию, планирование, подготовку и реализацию террористической акции;
- 2) подстрекательство к террористической акции, насилию над физическими лицами или организациями, уничтожению материальных объектов в террористических целях;
- 3) организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для совершения террористической акции, а равно участие в такой акции;
- 4) вербовку, вооружение, обучение и использование террористов;
- 5) финансирование заведомо террористической организации или террористической группы или иное содействие им;

международная террористическая деятельность - террористическая деятельность, осуществляемая:

- 1) террористом или террористической организацией на территории более чем одного государства или наносящая ущерб интересам более чем одного государства;
- 2) гражданами одного государства в отношении граждан другого государства или на территории другого государства;
- 3) в случае, когда как террорист, так и жертва терроризма являются гражданами одного и того же государства или разных государств, но преступление совершено за пределами территорий этих государств;

террористическая акция - непосредственное совершение преступления террористического характера в форме взрыва, поджога, применения или угрозы применения ядерных взрывных устройств, радиоактивных, химических, биологических, взрывчатых, токсических, отравляющих, сильнодействующих, ядовитых веществ; уничтожения, повреждения или захвата транспортных средств или других объектов; посягательства на жизнь государственного или общественного деятеля, представителя национальных, этнических, религиозных или иных групп населения; захвата заложников, похищения человека; создания опасности причинения вреда жизни, здоровью или имуществу неопределенного круга лиц путем создания условий для аварий и катастроф техногенного характера либо реальной угрозы создания такой опасности; распространения угроз в любой форме и любыми средствами; иных действий, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий;

преступления террористического характера - преступления, предусмотренные статьями 205 - 208, 277 и 360 Уголовного кодекса Российской Федерации. К преступлениям террористического характера могут быть отнесены и другие преступления, предусмотренные Уголовным кодексом Российской Федерации, если они совершены в террористических целях. Ответственность за совершение таких преступлений наступает в соответствии с Уголовным кодексом Российской Федерации;

террорист - лицо, участвующее в осуществлении террористической деятельности в любой форме;

террористическая группа - группа лиц, объединившихся в целях осуществления террористической деятельности;

террористическая организация - организация, созданная в целях осуществления террористической деятельности или признающая возможность использования в своей деятельности терроризма. Организация признается террористической, если хотя бы одно из ее структурных подразделений осуществляет террористическую деятельность с ведома хотя бы одного из руководящих органов данной организации;

борьба с терроризмом - деятельность по предупреждению, выявлению, пресечению, минимизации последствий террористической деятельности;

контртеррористическая операция - специальные мероприятия, направленные на пресечение террористической акции, обеспечение безопасности физических лиц, обезвреживание террористов, а также на минимизацию последствий террористической акции;

зона проведения контртеррористической операции - отдельные участки местности или акватории, транспортное средство, здание, строение, сооружение, помещение и прилегающие к ним территории или акватории, в пределах которых проводится указанная операция;

заложник - физическое лицо, захваченное и (или) удерживаемое в целях понуждения государства, организации или отдельных лиц совершить какое-либо действие или

воздержаться от совершения какого-либо действия как условия освобождения удерживаемого лица.

#### **Статья 4. Международное сотрудничество Российской Федерации в области борьбы с терроризмом**

1. Российская Федерация в соответствии с международными договорами сотрудничает в области борьбы с терроризмом с иностранными государствами, их правоохранными органами и специальными службами, а также с международными организациями, осуществляющими борьбу с терроризмом.

2. Российская Федерация, руководствуясь интересами обеспечения безопасности личности, общества и государства, преследует на своей территории лиц, причастных к террористической деятельности, в том числе в случаях, когда террористические акции планировались либо проводились вне пределов Российской Федерации, однако наносят ущерб Российской Федерации, и в других случаях, предусмотренных международными договорами Российской Федерации.

### **Глава II. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ БОРЬБЫ С ТЕРРОРИЗМОМ**

#### **Статья 5. Цели борьбы с терроризмом**

Борьба с терроризмом в Российской Федерации осуществляется в целях:

- 1) защиты личности, общества и государства от терроризма;
- 2) предупреждения, выявления, пресечения террористической деятельности и минимизации ее последствий;
- 3) выявления и устранения причин и условий, способствующих осуществлению террористической деятельности.

#### **Статья 6. Субъекты, осуществляющие борьбу с терроризмом**

1. Основным субъектом руководства борьбой с терроризмом и обеспечения ее необходимыми силами, средствами и ресурсами является Правительство Российской Федерации.

2. Федеральные органы исполнительной власти участвуют в борьбе с терроризмом в пределах своей компетенции, установленной федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

3. Субъектами, непосредственно осуществляющими борьбу с терроризмом в пределах своей компетенции, являются:

Федеральная служба безопасности Российской Федерации;  
Министерство внутренних дел Российской Федерации;  
Служба внешней разведки Российской Федерации;  
Федеральная служба охраны Российской Федерации;  
Министерство обороны Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

Абзац исключен. - Федеральный закон от 30.06.2003 N 86-ФЗ.

4. Субъектами, участвующими в предупреждении, выявлении и пресечении террористической деятельности в пределах своей компетенции, являются и другие федеральные органы исполнительной власти, перечень которых определяется Правительством Российской Федерации.

5. В случае ликвидации, реорганизации или переименования перечисленных в настоящей статье федеральных органов исполнительной власти их функции в области борьбы с терроризмом переходят к их правопреемникам.

6. Для координации деятельности субъектов, осуществляющих борьбу с терроризмом, в соответствии с решениями Президента Российской Федерации или решениями Правительства Российской Федерации могут создаваться антитеррористические комиссии на федеральном и региональном уровне.

Федеральная антитеррористическая комиссия решает следующие основные задачи:

вырабатывает основы государственной политики в области борьбы с терроризмом в Российской Федерации и рекомендации, направленные на повышение эффективности работы по выявлению и устранению причин и условий, способствующих возникновению терроризма и осуществлению террористической деятельности;

осуществляет сбор и анализ информации о состоянии и тенденциях терроризма на территории Российской Федерации;

координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих борьбу с терроризмом, в целях достижения согласованности их действий по предупреждению, выявлению и пресечению террористических акций, а также выявлению и устранению причин и условий, способствующих подготовке и реализации террористических акций;

принимает участие в подготовке международных договоров в Российской Федерации в области борьбы с терроризмом;

вырабатывает предложения о совершенствовании законодательства Российской Федерации в области борьбы с терроризмом.

#### **Статья 7. Компетенция субъектов, осуществляющих борьбу с терроризмом**

1. Субъекты, осуществляющие борьбу с терроризмом, руководствуются в своей деятельности настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, общепризнанными принципами и нормами международного права, международными договорами Российской Федерации, а также изданными на их основе нормативными правовыми актами (в том числе и межведомственными), регламентирующими эту деятельность.

2. Федеральная служба безопасности Российской Федерации и ее территориальные органы в субъектах Российской Федерации осуществляют борьбу с терроризмом посредством предупреждения, выявления и пресечения преступлений террористического характера, в том числе преступлений, преследующих политические цели, а также посредством предупреждения, выявления и пресечения международной террористической деятельности, в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством проводят предварительное расследование по уголовным делам о таких преступлениях.

Пограничные органы и пограничные войска осуществляют борьбу с терроризмом посредством предупреждения, выявления и пресечения попыток пересечения террористами Государственной границы Российской Федерации, а также незаконного перемещения через Государственную границу Российской Федерации оружия, взрывчатых, отравляющих, радиоактивных веществ и иных предметов, которые могут быть использованы в качестве средств совершения преступлений террористического характера, участвуют в обеспечении безопасности национального морского судоходства в пределах территориальных вод, исключительной экономической зоны Российской Федерации и в проведении контртеррористических операций.

(абзац введен Федеральным законом от 30.06.2003 N 86-ФЗ)

3. Министерство внутренних дел Российской Федерации осуществляет борьбу с терроризмом посредством предупреждения, выявления и пресечения преступлений террористического характера, преследующих корыстные цели.

4. Служба внешней разведки Российской Федерации и другие органы внешней разведки Российской Федерации осуществляют борьбу с терроризмом посредством обеспечения безопасности учреждений Российской Федерации, находящихся за пределами территории Российской Федерации, их сотрудников и членов семей указанных сотрудников, а также осуществляют сбор информации о деятельности иностранных и международных террористических организаций.

5. Федеральная служба охраны Российской Федерации осуществляет борьбу с терроризмом посредством обеспечения безопасности объектов государственной охраны и защиты охраняемых объектов.

6. Министерство обороны Российской Федерации обеспечивает защиту находящихся на вооружении оружия массового поражения, ракетного и стрелкового оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ, защиту военных объектов, а также принимает участие в обеспечении безопасности национального морского судоходства, воздушного пространства Российской Федерации, в проведении контртеррористических операций.

7. Утратил силу. - Федеральный закон от 30.06.2003 N 86-ФЗ.

#### **Статья 8. Основные функции субъектов, привлекаемых к борьбе с терроризмом**

Федеральные органы исполнительной власти, перечисленные в статье 6 настоящего Федерального закона, и их территориальные органы в субъектах Российской Федерации участвуют в борьбе с терроризмом в пределах своей компетенции посредством разработки и

реализации профилактических, режимных, организационных, воспитательных и иных мер предупреждения, выявления и пресечения террористической деятельности; создания и поддержания в необходимой готовности ведомственных систем противодействия совершению преступлений террористического характера; предоставления материально-технических и финансовых средств, информации, транспортных средств и средств связи, медицинского оборудования и медикаментов, а также в иных формах исходя из потребностей в области борьбы с терроризмом. Порядок предоставления материально-технических и финансовых средств, информации, транспортных средств и средств связи, медицинского оборудования и медикаментов устанавливается Правительством Российской Федерации.

#### **Статья 9. Содействие органам, осуществляющим борьбу с терроризмом**

1. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, общественные объединения и организации независимо от форм собственности, должностные лица должны оказывать содействие органам, осуществляющим борьбу с терроризмом.

2. Сообщение граждан правоохранительным органам о ставших известными им сведениях о террористической деятельности и о любых других обстоятельствах, информация о которых может способствовать предупреждению, выявлению и пресечению террористической деятельности, а также минимизации ее последствий, является гражданским долгом каждого.

### **Глава III. ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ**

#### **Статья 10. Управление контртеррористической операцией**

1. Для непосредственного управления контртеррористической операцией в соответствии с решением Правительства Российской Федерации создается оперативный штаб, возглавляемый представителем Федеральной службы безопасности Российской Федерации или Министерства внутренних дел Российской Федерации в зависимости от того, компетенция какого федерального органа исполнительной власти будет преобладающей в проведении конкретной контртеррористической операции.

2. В субъектах Российской Федерации и регионах Российской Федерации могут создаваться оперативные штабы, количество и состав которых зависят от специфики местных условий и характера возможных террористических акций на территориях субъектов (регионов) Российской Федерации.

3. Оперативный штаб по управлению контртеррористическими операциями в субъекте (регионе) Российской Федерации возглавляет руководитель территориального органа (подразделения) того ведомства, компетенция которого будет преобладающей в проведении конкретной контртеррористической операции. В случае изменения характера террористической акции руководитель контртеррористической операции может быть заменен в соответствии с решением председателя соответствующей межведомственной антитеррористической комиссии.

4. Порядок деятельности оперативного штаба по управлению контртеррористической операцией определяется положением, утверждаемым председателем соответствующей межведомственной антитеррористической комиссии. Положение об оперативном штабе по управлению контртеррористической операцией разрабатывается на основании типового положения, утвержденного федеральной антитеррористической комиссией.

#### **Статья 15. Информирование общественности о террористической акции**

1. При проведении контртеррористической операции информирование общественности о террористической акции осуществляется в формах и объеме, определяемых руководителем оперативного штаба по управлению контртеррористической операцией или представителем указанного штаба, ответственным за поддержание связи с общественностью.

2. Не допускается распространение информации:

1) раскрывающей специальные технические приемы и тактику проведения контртеррористической операции;

2) способной затруднить проведение контртеррористической операции и создать угрозу жизни и здоровью людей, оказавшихся в зоне проведения контртеррористической операции или находящихся за пределами указанной зоны;

3) служащей пропаганде или оправданию терроризма и экстремизма;

4) о сотрудниках специальных подразделений, членах оперативного штаба по управлению контртеррористической операцией при ее проведении, а также о лицах, оказывающих содействие в проведении указанной операции.

## **Глава VI. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА УЧАСТИЕ В ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Статья 23. Ответственность за участие в террористической деятельности**

Лица, виновные в террористической деятельности, несут ответственность, предусмотренную законодательством Российской Федерации.

### **Статья 24. Особенности уголовного и гражданского судопроизводства по делам о террористической деятельности**

Дела о преступлениях террористического характера, а также дела о возмещении вреда, причиненного в результате террористической акции, по решению суда могут рассматриваться в закрытых судебных заседаниях с соблюдением всех правил судопроизводства.

### **Статья 25. Ответственность организации за террористическую деятельность**

1. Организация признается террористической и подлежит ликвидации на основании решения суда.

При ликвидации организации, признанной террористической, принадлежащее ей имущество конфискуется и обращается в доход государства.

2. В случае признания судом Российской Федерации международной организации (ее отделения, филиала, представительства), зарегистрированной за пределами Российской Федерации, террористической запрещается деятельность данной организации на территории Российской Федерации, ее российское отделение (филиал, представительство) ликвидируется, а принадлежащее ему имущество и имущество указанной международной организации, находящиеся на территории Российской Федерации, конфискуются и обращаются в доход государства.

3. Заявление о привлечении организации к ответственности за террористическую деятельность направляется в суд Генеральным прокурором Российской Федерации или подчиненными ему прокурорами.

## **Глава VIII. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **Статья 28. Приведение нормативных правовых актов в соответствие с настоящим Федеральным законом**

Федеральные законы и иные нормативные правовые акты подлежат приведению в соответствие с настоящим Федеральным законом в трехмесячный срок со дня вступления его в силу.

### **Статья 29. Вступление настоящего Федерального закона в силу**

Настоящий Федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования.

Президент  
Российской Федерации  
Б.ЕЛЬЦИН

Москва, Кремль  
25 июля 1998 года  
N 130-ФЗ

**О САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМ БЛАГОПОЛУЧИИ НАСЕЛЕНИЯ**

(в ред. Федеральных законов от 30.12.2001 N 196-ФЗ, от 10.01.2003 N 15-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

(извлечение)

Настоящий Федеральный закон направлен на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

**Глава I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Статья 1. Основные понятия**

В целях настоящего Федерального закона используются следующие основные понятия:

санитарно-эпидемиологическое благополучие населения - состояние здоровья населения, среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания на человека и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности;

среда обитания человека (далее - среда обитания) - совокупность объектов, явлений и факторов окружающей (природной и искусственной) среды, определяющая условия жизнедеятельности человека;

факторы среды обитания - биологические (вирусные, бактериальные, паразитарные и иные), химические, физические (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук, тепловые, ионизирующие, неионизирующие и иные излучения), социальные (питание, водоснабжение, условия быта, труда, отдыха) и иные факторы среды обитания, которые оказывают или могут оказывать воздействие на человека и (или) на состояние здоровья будущих поколений;

вредное воздействие на человека - воздействие факторов среды обитания, создающее угрозу жизни или здоровью человека либо угрозу жизни или здоровью будущих поколений;

благоприятные условия жизнедеятельности человека - состояние среды обитания, при котором отсутствует вредное воздействие ее факторов на человека (безвредные условия) и имеются возможности для восстановления нарушенных функций организма человека;

безопасные условия для человека - состояние среды обитания, при котором отсутствует опасность вредного воздействия ее факторов на человека;

санитарно-эпидемиологическая обстановка - состояние здоровья населения и среды обитания на определенной территории в конкретно указанное время;

гигиенический норматив - установленное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека;

государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее - санитарные правила) - нормативные правовые акты, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования (в том числе критерии безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания для человека, гигиенические и иные нормативы), несоблюдение которых создает угрозу жизни или здоровью человека, а также угрозу возникновения и распространения заболеваний;

социально-гигиенический мониторинг - государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания;

государственный санитарно-эпидемиологический надзор - деятельность по предупреждению, обнаружению, пресечению нарушений законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания;

санитарно-эпидемиологическое заключение - документ, удостоверяющий соответствие (несоответствие) санитарным правилам факторов среды обитания, хозяйственной и иной



деятельности, продукции, работ и услуг, а также проектов нормативных актов, проектов строительства объектов, эксплуатационной документации;

санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия - организационные, административные, инженерно-технические, медико-санитарные, ветеринарные и иные меры, направленные на устранение или уменьшение вредного воздействия на человека факторов среды обитания, предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию;

ограничительные мероприятия (карантин) - административные, медико-санитарные, ветеринарные и иные меры, направленные на предотвращение распространения инфекционных заболеваний и предусматривающие особый режим хозяйственной и иной деятельности, ограничение передвижения населения, транспортных средств, грузов, товаров и животных;

инфекционные заболевания - инфекционные заболевания человека, возникновение и распространение которых обусловлено воздействием на человека биологических факторов среды обитания (возбудителей инфекционных заболеваний) и возможностью передачи болезни от заболевшего человека, животного к здоровому человеку;

инфекционные заболевания, представляющие опасность для окружающих, - инфекционные заболевания человека, характеризующиеся тяжелым течением, высоким уровнем смертности и инвалидности, быстрым распространением среди населения (эпидемия);

массовые неинфекционные заболевания (отравления) - заболевания человека, возникновение которых обусловлено воздействием физических, и (или) химических, и (или) социальных факторов среды обитания.

## **Статья 2. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

1. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения обеспечивается посредством:

профилактики заболеваний в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой и прогнозом ее изменения;

абзац утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ;

контроля за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и обязательным соблюдением гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарных правил как составной части осуществляемой ими деятельности;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

создания экономической заинтересованности граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в соблюдении законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

государственного санитарно-эпидемиологического нормирования;

государственного санитарно-эпидемиологического надзора;

сертификации продукции, работ и услуг, представляющих потенциальную опасность для человека;

лицензирования видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека;

государственной регистрации потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также впервые ввозимых на территорию Российской Федерации отдельных видов продукции;

проведения социально-гигиенического мониторинга;

научных исследований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

мер по своевременному информированию населения о возникновении инфекционных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), состоянии среды обитания и проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях;

мер по гигиеническому воспитанию и обучению населения и пропаганде здорового образа жизни;

мер по привлечению к ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

2. Осуществление мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения является расходным обязательством Российской Федерации.

Осуществление мер по предупреждению эпидемий и ликвидации их последствий, а также по охране окружающей среды является расходным обязательством субъектов Российской Федерации.

Органы государственной власти и органы местного самоуправления, организации всех форм собственности, индивидуальные предприниматели, граждане обеспечивают соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения за счет собственных средств.  
(п. 2 в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

### **Статья 3. Законодательство Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

Законодательство Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения (далее - санитарное законодательство) основывается на Конституции Российской Федерации и состоит из настоящего Федерального закона, других федеральных законов, а также принимаемых в соответствии с ними законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации.  
(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

### **Статья 4. Отношения, регулируемые настоящим Федеральным законом**

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения, возникающие в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации предусмотренных Конституцией Российской Федерации прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

Отношения, возникающие в области охраны окружающей природной среды, в той мере, в какой это необходимо для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, регулируются законодательством Российской Федерации об охране окружающей природной среды и настоящим Федеральным законом.

### **Статья 5. Полномочия Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

К полномочиям Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения относятся:

определение основных направлений государственной политики в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

принятие федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

абзац утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ;

координация деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

абзац утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ;

государственный санитарно-эпидемиологический надзор;

государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование;

социально-гигиенический мониторинг;

установление единой системы государственного учета и отчетности в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

ведение государственных регистров потенциально опасных для человека химических, биологических веществ и отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также отдельных видов продукции, ввоз которых впервые осуществляется на территорию Российской Федерации;

обеспечение санитарной охраны территории Российской Федерации;

введение и отмена на территории Российской Федерации ограничительных мероприятий (карантина);

введение и отмена санитарно-карантинного контроля в пунктах пропуска через Государственную границу Российской Федерации;

подготовка и опубликование ежегодных государственных докладов о санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации;

координация научных исследований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

международное сотрудничество Российской Федерации и заключение международных договоров Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

реализация мер по гигиеническому воспитанию и обучению населения, пропаганде здорового образа жизни;

(абзац введен Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

контроль за санитарно-эпидемиологической обстановкой;

(абзац введен Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

своевременное и полное информирование органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местных администраций о санитарно-эпидемиологической обстановке, о проводимых и (или) планируемых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях, в том числе об ограничительных, о возникновении или об угрозе возникновения инфекционных заболеваний и о массовых неинфекционных заболеваниях (отравлениях).

(абзац введен Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

## **Статья 6. Права и обязанности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

1. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации имеют право:

запрашивать и получать от территориальных органов, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, полную и своевременную информацию о санитарно-эпидемиологической обстановке, о проводимых и (или) планируемых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях, о возникновении или об угрозе возникновения инфекционных заболеваний и о массовых неинфекционных заболеваниях (отравлениях) на территории соответствующего субъекта Российской Федерации;

вносить в территориальные органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, предложения по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

решать другие, не исключенные из их ведения и не отнесенные к полномочиям Российской Федерации вопросы в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

2. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации обязаны:

выполнять требования санитарного законодательства, обеспечивать выполнение требований санитарного законодательства государственными учреждениями и предприятиями;

выполнять предписания территориального органа, осуществляющего государственный санитарно-эпидемиологический надзор, о введении и об отмене ограничительных мероприятий (карантина) в соответствующем субъекте Российской Федерации, организовывать и контролировать выполнение указанных мероприятий в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;

организовывать информирование населения соответствующих субъектов Российской Федерации о санитарно-эпидемиологической обстановке, о проводимых и (или) планируемых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях, о возникновении или об угрозе возникновения инфекционных заболеваний и о массовых неинфекционных заболеваниях (отравлениях).

**Статья 7.** Утратила силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

**Глава II. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ГРАЖДАН, ИНДИВИДУАЛЬНЫХ  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

**Статья 8. Права граждан**

Граждане имеют право:

на благоприятную среду обитания, факторы которой не оказывают вредного воздействия на человека;

получать в соответствии с законодательством Российской Федерации в органах государственной власти, органах местного самоуправления, органах, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, и у юридических лиц информацию о санитарно-эпидемиологической обстановке, состоянии среды обитания, качестве и безопасности продукции производственно-технического назначения, пищевых продуктов, товаров для личных и бытовых нужд, потенциальной опасности для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

осуществлять общественный контроль за выполнением санитарных правил;

вносить в органы государственной власти, органы местного самоуправления, органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, предложения об обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

на возмещение в полном объеме вреда, причиненного их здоровью или имуществу вследствие нарушения другими гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарного законодательства, а также при осуществлении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

**Статья 9. Права индивидуальных предпринимателей и юридических лиц**

Индивидуальные предприниматели и юридические лица имеют право:

получать в соответствии с законодательством Российской Федерации в органах государственной власти, органах местного самоуправления, органах, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, информацию о санитарно-эпидемиологической обстановке, состоянии среды обитания, санитарных правилах;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

принимать участие в разработке федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

на возмещение в полном объеме вреда, причиненного их имуществу вследствие нарушения гражданами, другими индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарного законодательства, а также при осуществлении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

**Статья 10. Обязанности граждан**

Граждане обязаны:

выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор должностных лиц;

заботиться о здоровье, гигиеническом воспитании и об обучении своих детей;

не осуществлять действия, влекущие за собой нарушение прав других граждан на охрану здоровья и благоприятную среду обитания.

**Статья 11. Обязанности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц**

Индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны:

выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор должностных лиц;

разрабатывать и проводить санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия;

обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг, а также продукции производственно-технического назначения, пищевых продуктов и товаров для личных и бытовых нужд при их производстве, транспортировке, хранении, реализации населению;

осуществлять производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при выполнении работ и оказании услуг, а также при производстве, транспортировке, хранении и реализации продукции;

проводить работы по обоснованию безопасности для человека новых видов продукции и технологии ее производства, критериев безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания и разрабатывать методы контроля за факторами среды обитания;

своевременно информировать население, органы местного самоуправления, органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

иметь в наличии официально изданные санитарные правила, методы и методики контроля факторов среды обитания;

осуществлять гигиеническое обучение работников.

### **Глава III. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**

#### **Статья 12. Санитарно-эпидемиологические требования к планировке и застройке городских и сельских поселений**

1. При планировке и застройке городских и сельских поселений должно предусматриваться создание благоприятных условий для жизни и здоровья населения путем комплексного благоустройства городских и сельских поселений и реализации иных мер по предупреждению и устранению вредного воздействия на человека факторов среды обитания.

2. При разработке норм проектирования, схем градостроительного планирования развития территорий, генеральных планов городских и сельских поселений, проектов планировки общественных центров, жилых районов, магистралей городов, решении вопросов размещения объектов гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения и установления их санитарно-защитных зон, выборе земельных участков под строительство, а также при проектировании, строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, расширении, консервации и ликвидации промышленных, транспортных объектов, зданий и сооружений культурно-бытового назначения, жилых домов, объектов инженерной инфраструктуры и благоустройства и иных объектов (далее - объекты) должны соблюдаться санитарные правила.

3. Утверждение норм проектирования и проектной документации о планировке и застройке городских и сельских поселений, строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, расширении, консервации и ликвидации объектов, предоставление земельных участков под строительство, а также ввод в эксплуатацию построенных и реконструированных объектов допускается при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии таких объектов санитарным правилам.

4. Граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, ответственные за выполнение работ по проектированию и строительству объектов, их финансирование и (или) кредитование, в случае выявления нарушения санитарных правил или невозможности их выполнения обязаны приостановить либо полностью прекратить проведение указанных работ и их финансирование и (или) кредитование.

#### **Статья 13. Санитарно-эпидемиологические требования к продукции производственно-технического назначения, товарам для личных и бытовых нужд и технологиям их производства**

1. Продукция производственно-технического назначения, при производстве, транспортировке, хранении, применении (использовании) и утилизации которой требуется

непосредственное участие человека, а также товары для личных и бытовых нужд граждан (далее - продукция) не должны оказывать вредное воздействие на человека и среду обитания.

Продукция по своим свойствам и показателям должна соответствовать санитарным правилам.

2. Производство, применение (использование) и реализация населению новых видов продукции (впервые разрабатываемых или внедряемых), новые технологические процессы производства продукции допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии их санитарным правилам.

3. Граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие разработку, производство, транспортировку, закупку, хранение и реализацию продукции, в случае установления ее несоответствия требованиям санитарных правил обязаны приостановить такую деятельность, изъять продукцию из оборота и принять меры по применению (использованию) продукции в целях, исключающих причинение вреда человеку, или ее уничтожить.

#### **Статья 14. Санитарно-эпидемиологические требования к потенциально опасным для человека химическим, биологическим веществам и отдельным видам продукции**

Потенциально опасные для человека химические, биологические вещества и отдельные виды продукции допускаются к производству, транспортировке, закупке, хранению, реализации и применению (использованию) после их государственной регистрации в соответствии со статьей 43 настоящего Федерального закона.

#### **Статья 15. Санитарно-эпидемиологические требования к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, а также контактирующим с ними материалам и изделиям и технологиям их производства**

1. Пищевые продукты должны удовлетворять физиологическим потребностям человека и не должны оказывать на него вредное воздействие.

2. Пищевые продукты, пищевые добавки, продовольственное сырье, а также контактирующие с ними материалы и изделия в процессе их производства, хранения, транспортировки и реализации населению должны соответствовать санитарным правилам.

3. При производстве пищевых продуктов могут быть использованы контактирующие с ними материалы и изделия, пищевые добавки, разрешенные в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

4. Производство, применение (использование) и реализация населению новых видов (впервые разрабатываемых и внедряемых в производство) пищевых продуктов, пищевых добавок, продовольственного сырья, а также контактирующих с ними материалов и изделий, внедрение новых технологических процессов их производства и технологического оборудования допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии их санитарным правилам.

5. Граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие производство, закупку, хранение, транспортировку, реализацию пищевых продуктов, пищевых добавок, продовольственного сырья, а также контактирующих с ними материалов и изделий, должны выполнять санитарные правила и проводить мероприятия по обеспечению их качества.

6. Не соответствующие санитарным правилам и представляющие опасность для человека пищевые продукты, пищевые добавки, продовольственное сырье, а также контактирующие с ними материалы и изделия немедленно снимаются с производства или реализации.

Снятые с производства или реализации пищевые продукты, пищевые добавки, продовольственное сырье, а также контактирующие с ними материалы и изделия должны быть использованы их владельцами в целях, исключающих причинение вреда человеку, или уничтожены.

#### **Статья 16. Санитарно-эпидемиологические требования к продукции, ввозимой на территорию Российской Федерации**

1. Продукция, ввозимая на территорию Российской Федерации гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами и предназначенная для реализации населению, а также для применения (использования) в промышленности,

сельском хозяйстве, гражданском строительстве, на транспорте, в процессе которого требуется непосредственное участие человека, не должна оказывать вредное воздействие на человека и среду обитания.

2. Продукция, указанная в пункте 1 настоящей статьи, допускается к ввозу на территорию Российской Федерации при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии ее санитарным правилам. Отдельные виды продукции, которые впервые ввозятся на территорию Российской Федерации и перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации, до их ввоза на территорию Российской Федерации подлежат государственной регистрации в соответствии со статьей 43 настоящего Федерального закона.

3. Обязательства о выполнении требований санитарного законодательства к продукции, ввозимой на территорию Российской Федерации, гарантии соблюдения санитарных правил при поставке каждой партии такой продукции являются существенным условием договоров (контрактов) поставок такой продукции.

#### **Статья 17. Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания населения**

1. При организации питания населения в специально оборудованных местах (столовых, ресторанах, кафе, барах и других), в том числе при приготовлении пищи и напитков, их хранении и реализации населению, для предотвращения возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) должны выполняться санитарные правила.

2. При организации питания в дошкольных и других образовательных учреждениях, лечебно-профилактических учреждениях, оздоровительных учреждениях и учреждениях социальной защиты, установлении норм пищевого довольствия для военнослужащих, а также при установлении норм питания для лиц, находящихся в следственных изоляторах или отбывающих наказание в исправительных учреждениях, обязательно соблюдение научно обоснованных физиологических норм питания человека.

3. При установлении минимальных социальных стандартов уровня жизни населения, гарантируемых государством, должны учитываться физиологические нормы питания человека.

#### **Статья 18. Санитарно-эпидемиологические требования к водным объектам**

1. Водные объекты, используемые в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, купания, занятий спортом, отдыха и в лечебных целях, в том числе водные объекты, расположенные в черте городских и сельских поселений (далее - водные объекты), не должны являться источниками биологических, химических и физических факторов вредного воздействия на человека.

2. Критерии безопасности и (или) безвредности для человека водных объектов, в том числе предельно допустимые концентрации в воде химических, биологических веществ, микроорганизмов, уровень радиационного фона устанавливаются санитарными правилами.

3. Разрешение на использование водного объекта в конкретно указанных целях допускается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии водного объекта санитарным правилам и условиям безопасного для здоровья населения использования водного объекта.

4. Для охраны водных объектов, предотвращения их загрязнения и засорения устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации согласованные с органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор, нормативы предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты, нормативы предельно допустимых сбросов химических, биологических веществ и микроорганизмов в водные объекты.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Проекты округов и зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, утверждаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии их санитарным правилам.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

5. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, индивидуальные предприниматели и юридические лица в случае, если

водные объекты представляют опасность для здоровья населения, обязаны в соответствии с их полномочиями принять меры по ограничению, приостановлению или запрещению использования указанных водных объектов.

**Статья 19. Санитарно-эпидемиологические требования к питьевой воде и питьевому водоснабжению населения**

1. Питьевая вода должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие эксплуатацию централизованных, нецентрализованных, домовых распределительных, автономных систем питьевого водоснабжения населения и систем питьевого водоснабжения на транспортных средствах, обязаны обеспечить соответствие качества питьевой воды указанных систем санитарным правилам.

3. Население городских и сельских поселений должно обеспечиваться питьевой водой в приоритетном порядке в количестве, достаточном для удовлетворения физиологических и бытовых потребностей.

**Статья 20. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуху в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях**

1. Атмосферный воздух в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, а также воздух в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях (далее - места постоянного или временного пребывания человека) не должен оказывать вредное воздействие на человека.

2. Критерии безопасности и (или) безвредности для человека атмосферного воздуха в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуха в местах постоянного или временного пребывания человека, в том числе предельно допустимые концентрации (уровни) химических, биологических веществ и микроорганизмов в воздухе, устанавливаются санитарными правилами.

3. Нормативы предельно допустимых выбросов химических, биологических веществ и микроорганизмов в воздух, проекты санитарно-защитных зон утверждаются при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии указанных нормативов и проектов санитарным правилам.

4. Органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, граждане, индивидуальные предприниматели, юридические лица в соответствии со своими полномочиями обязаны осуществлять меры по предотвращению и снижению загрязнения атмосферного воздуха в городских и сельских поселениях, воздуха в местах постоянного или временного пребывания человека, обеспечению соответствия атмосферного воздуха в городских и сельских поселениях, воздуха в местах постоянного или временного пребывания человека санитарным правилам.

**Статья 21. Санитарно-эпидемиологические требования к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок**

1. В почвах городских и сельских поселений и сельскохозяйственных угодий содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов, а также уровень радиационного фона не должен превышать предельно допустимые концентрации (уровни), установленные санитарными правилами.

2. Содержание территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок должно отвечать санитарным правилам.

Абзац утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

**Статья 22. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления**

1. Отходы производства и потребления подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых



должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

3. В местах централизованного использования, обезвреживания, хранения и захоронения отходов производства и потребления должен осуществляться радиационный контроль.

Отходы производства и потребления, при осуществлении радиационного контроля которых выявлено превышение установленного санитарными правилами уровня радиационного фона, подлежат использованию, обезвреживанию, хранению и захоронению в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности.

### **Статья 23. Санитарно-эпидемиологические требования к жилым помещениям**

1. Жилые помещения по площади, планировке, освещенности, инсоляции, микроклимату, воздухообмену, уровням шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений должны соответствовать санитарным правилам в целях обеспечения безопасных и безвредных условий проживания независимо от его срока.

2. Заселение жилых помещений, признанных в соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации непригодными для проживания, равно как и предоставление гражданам для постоянного или временного проживания нежилых помещений не допускается.

3. Содержание жилых помещений должно отвечать санитарным правилам.

### **Статья 25. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда**

1. Условия труда, рабочее место и трудовой процесс не должны оказывать вредное воздействие на человека. Требования к обеспечению безопасных для человека условий труда устанавливаются санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны осуществлять санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия по обеспечению безопасных для человека условий труда и выполнению требований санитарных правил и иных нормативных правовых актов Российской Федерации к производственным процессам и технологическому оборудованию, организации рабочих мест, коллективным и индивидуальным средствам защиты работников, режиму труда, отдыха и бытовому обслуживанию работников в целях предупреждения травм, профессиональных заболеваний, инфекционных заболеваний и заболеваний (отравлений), связанных с условиями труда.

### **Статья 26. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами**

1. Условия работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами, в том числе условия работы в области генной инженерии, и с возбудителями инфекционных заболеваний не должны оказывать вредное воздействие на человека.

2. Требования к обеспечению безопасности условий работ, указанных в пункте 1 настоящей статьи, для человека и среды обитания устанавливаются санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

3. Осуществление работ с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами допускается при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии условий выполнения таких работ санитарным правилам.

### **Статья 28. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям воспитания и обучения**

1. В дошкольных и других образовательных учреждениях независимо от организационно-правовых форм должны осуществляться меры по профилактике заболеваний, сохранению и укреплению здоровья обучающихся и воспитанников, в том

числе меры по организации их питания, и выполняться требования санитарного законодательства.

2. Программы, методики и режимы воспитания и обучения, технические, аудиовизуальные и иные средства обучения и воспитания, учебная мебель, а также учебники и иная издательская продукция допускаются к использованию при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии их санитарным правилам.

#### **Глава IV. САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ (ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ) МЕРОПРИЯТИЯ**

##### **Статья 29. Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий**

1. В целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) должны своевременно и в полном объеме проводиться предусмотренные санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия, в том числе мероприятия по осуществлению санитарной охраны территории Российской Федерации, введению ограничительных мероприятий (карантина), осуществлению производственного контроля, мер в отношении больных инфекционными заболеваниями, проведению медицинских осмотров, профилактических прививок, гигиенического воспитания и обучения граждан.

2. Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия подлежат включению в разрабатываемые федеральные целевые программы охраны и укрепления здоровья населения, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. (в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

3. Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия проводятся в обязательном порядке гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в соответствии с осуществляемой ими деятельностью, а также в случаях, предусмотренных пунктом 2 статьи 50 настоящего Федерального закона.

##### **Статья 30. Санитарная охрана территории Российской Федерации**

1. Санитарная охрана территории Российской Федерации направлена на предупреждение заноса на территорию Российской Федерации и распространения на территории Российской Федерации инфекционных заболеваний, представляющих опасность для населения, а также на предотвращение ввоза на территорию Российской Федерации и реализации на территории Российской Федерации товаров, химических, биологических и радиоактивных веществ, отходов и иных грузов, представляющих опасность для человека (далее - опасные грузы и товары).

2. Перечень инфекционных заболеваний, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации, определяется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

3. Не допускаются к ввозу на территорию Российской Федерации опасные грузы и товары, ввоз которых на территорию Российской Федерации запрещен законодательством Российской Федерации, а также грузы и товары, в отношении которых при проведении санитарно-карантинного контроля установлено, что их ввоз на территорию Российской Федерации создаст угрозу возникновения и распространения инфекционных заболеваний или массовых неинфекционных заболеваний (отравлений).

4. Для санитарной охраны территории Российской Федерации в пунктах пропуска через Государственную границу Российской Федерации на основании решения федерального органа исполнительной власти, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, вводится санитарно-карантинный контроль.

5. Порядок и условия осуществления санитарной охраны территории Российской Федерации, а также мероприятия по санитарной охране территории Российской Федерации устанавливаются федеральными законами, санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

##### **Статья 31. Ограничительные мероприятия (карантин)**

1. Ограничительные мероприятия (карантин) вводятся в пунктах пропуска через Государственную границу Российской Федерации, на территории Российской Федерации,

территории соответствующего субъекта Российской Федерации, муниципального образования, в организациях и на объектах хозяйственной и иной деятельности в случае угрозы возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

2. Ограничительные мероприятия (карантин) вводятся (отменяются) на основании предложений, предписаний главных государственных санитарных врачей и их заместителей решением Правительства Российской Федерации или органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, а также решением уполномоченных должностных лиц федерального органа исполнительной власти или его территориальных органов, структурных подразделений, в ведении которых находятся объекты обороны и иного специального назначения.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

3. Порядок осуществления ограничительных мероприятий (карантина) и перечень инфекционных заболеваний, при угрозе возникновения и распространения которых вводятся ограничительные мероприятия (карантин), устанавливаются санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

### **Статья 32. Производственный контроль**

1. Производственный контроль, в том числе проведение лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в процессе производства, хранения, транспортировки и реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг осуществляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в целях обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания таких продукции, работ и услуг.

2. Производственный контроль осуществляется в порядке, установленном санитарными правилами и государственными стандартами.

3. Лица, осуществляющие производственный контроль, несут ответственность за своевременность, полноту и достоверность его осуществления.

### **Статья 34. Обязательные медицинские осмотры**

1. В целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и профессиональных заболеваний работники отдельных профессий, производств и организаций при выполнении своих трудовых обязанностей обязаны проходить предварительные при поступлении на работу и периодические профилактические медицинские осмотры (далее - медицинские осмотры).

2. В случае необходимости на основании предложений органов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, решениями органов государственной власти субъектов Российской Федерации или органов местного самоуправления в отдельных организациях (цехах, лабораториях и иных структурных подразделениях) могут вводиться дополнительные показания к проведению медицинских осмотров работников.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

3. Индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны обеспечивать условия, необходимые для своевременного прохождения медицинских осмотров работниками.

4. Работники, отказывающиеся от прохождения медицинских осмотров, не допускаются к работе.

5. Данные о прохождении медицинских осмотров подлежат внесению в личные медицинские книжки и учету лечебно-профилактическими организациями государственной и муниципальной систем здравоохранения, а также органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

6. Порядок проведения обязательных медицинских осмотров, учета, ведения отчетности и выдачи работникам личных медицинских книжек определяется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

### **Статья 35. Профилактические прививки**

Профилактические прививки проводятся гражданам в соответствии с законодательством Российской Федерации для предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

### **Статья 36. Гигиеническое воспитание и обучение**

1. Гигиеническое воспитание и обучение граждан обязательны, направлены на повышение их санитарной культуры, профилактику заболеваний и распространение знаний о здоровом образе жизни.

2. Гигиеническое воспитание и обучение граждан осуществляются:

в процессе воспитания и обучения в дошкольных и других образовательных учреждениях;

при подготовке, переподготовке и повышении квалификации работников посредством включения в программы обучения разделов о гигиенических знаниях;

при профессиональной гигиенической подготовке и аттестации должностных лиц и работников организаций, деятельность которых связана с производством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды, воспитанием и обучением детей, коммунальным и бытовым обслуживанием населения.

## **Глава V. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

### **Статья 37. Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование**

1. Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование включает в себя:

разработку единых требований к проведению научно-исследовательских работ по обоснованию санитарных правил;

контроль за проведением научно-исследовательских работ по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию;

разработку (пересмотр), экспертизу, утверждение и опубликование санитарных правил;

контроль за внедрением санитарных правил, изучение и обобщение практики их применения;

регистрацию и систематизацию санитарных правил, формирование и ведение единой федеральной базы данных в области государственного санитарно-эпидемиологического нормирования.

2. Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование осуществляется в соответствии с положением, утвержденным Правительством Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

### **Статья 38. Разработка санитарных правил**

1. Санитарные правила разрабатываются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор, и иными органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в связи с установленной необходимостью санитарно-эпидемиологического нормирования факторов среды обитания и условий жизнедеятельности человека.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

2. Разработка санитарных правил должна предусматривать:

проведение комплексных исследований по выявлению и оценке воздействия факторов среды обитания на здоровье населения;

определение санитарно-эпидемиологических требований предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения;

установление критериев безопасности и (или) безвредности, гигиенических и иных нормативов факторов среды обитания;

анализ международного опыта в области санитарно-эпидемиологического нормирования;

установление оснований для пересмотра гигиенических и иных нормативов;

прогнозирование социальных и экономических последствий применения санитарных правил;

обоснование сроков и условий введения санитарных правил в действие.

### **Статья 39. Утверждение и введение в действие санитарных правил**

1. На территории Российской Федерации действуют федеральные санитарные правила, утвержденные и введенные в действие федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

2. Санитарные правила подлежат регистрации и официальному опубликованию в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

3. Соблюдение санитарных правил является обязательным для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц.

4. Нормативные правовые акты, касающиеся вопросов обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принимаемые федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, решения юридических лиц по указанным вопросам, государственные стандарты, строительные нормы и правила, правила охраны труда, ветеринарные и фитосанитарные правила не должны противоречить санитарным правилам.

### **Статья 42. Санитарно-эпидемиологические экспертизы, расследования, обследования, исследования, испытания и токсикологические, гигиенические и иные виды оценок**

1. Санитарно-эпидемиологические экспертизы, расследования, обследования, исследования, испытания и токсикологические, гигиенические и иные виды оценок проводятся организациями, аккредитованными в установленном порядке, экспертами с использованием утвержденных методов, методик выполнения измерений и типов средств измерений в целях:

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

установления и предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека;

установления причин возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений);

установления соответствия (несоответствия) проектной документации, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ, услуг, предусмотренных статьями 12 и 13, 15 - 28, 40 и 41 настоящего Федерального закона, санитарным правилам.

2. На основании результатов санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок, оформленных в установленном порядке, главными государственными санитарными врачами в соответствии со статьей 51 настоящего Федерального закона даются санитарно-эпидемиологические заключения.

3. Порядок проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок устанавливается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

4. Организации, аккредитованные в установленном порядке, и эксперты, которые проводят санитарно-эпидемиологические экспертизы, расследования, обследования, исследования, испытания и токсикологические, гигиенические и иные виды оценок, несут ответственность за их качество и объективность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

### **Статья 43. Государственная регистрация веществ и продукции**

1. Государственной регистрации подлежат:

впервые внедряемые в производство и ранее не использовавшиеся химические, биологические вещества и изготавливаемые на их основе препараты (далее - вещества), потенциально опасные для человека;

отдельные виды продукции, представляющие потенциальную опасность для человека;

отдельные виды продукции, в том числе пищевые продукты, впервые ввозимые на территорию Российской Федерации.

2. Государственная регистрация указанных в пункте 1 настоящей статьи веществ и отдельных видов продукции проводится на основании:

оценки опасности веществ и отдельных видов продукции для человека и среды обитания;

установления гигиенических и иных нормативов содержания веществ, отдельных компонентов продукции в среде обитания;

разработки защитных мер, в том числе условий утилизации и уничтожения веществ и отдельных видов продукции, по предотвращению их вредного воздействия на человека и среду обитания.

3. Оценка опасности веществ и отдельных видов продукции для человека и среды обитания, установление гигиенических и иных нормативов содержания веществ и отдельных компонентов продукции в среде обитания, разработка защитных мер осуществляются организациями, аккредитованными в установленном порядке.

4. Государственная регистрация указанных в пункте 1 настоящей статьи веществ и отдельных видов продукции проводится уполномоченными на то федеральными органами исполнительной власти в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

#### **Статья 45. Социально-гигиенический мониторинг**

1. Для оценки, выявления изменений и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания, установления и устранения вредного воздействия на человека факторов среды обитания осуществляется социально-гигиенический мониторинг.

2. Социально-гигиенический мониторинг проводится органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

(п. 2 в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

3. Утратил силу. - Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

#### **Глава VI. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ (в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)**

#### **Статья 46. Основные принципы организации и деятельности системы государственного надзора в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

1. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор осуществляют органы и учреждения, представляющие собой единую федеральную централизованную систему.

2. Система государственного санитарно-эпидемиологического надзора включает в себя:

федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в Российской Федерации;

территориальные органы, созданные в установленном законодательством Российской Федерации порядке для осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора в субъектах Российской Федерации, муниципальных образованиях и на транспорте;

учреждения, структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти по вопросам обороны, внутренних дел, безопасности, юстиции, контроля за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор соответственно в Вооруженных Силах Российской Федерации, других войсках, воинских формированиях, на объектах обороны и оборонного производства, безопасности и иного специального назначения (далее - объекты обороны и иного специального назначения);

государственные научно-исследовательские и иные учреждения, осуществляющие свою деятельность в целях обеспечения государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации.

3. Организацию государственного санитарно-эпидемиологического надзора осуществляет руководитель федерального органа исполнительной власти, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в Российской Федерации, - Главный государственный санитарный врач Российской Федерации, а также руководители его территориальных органов - главные государственные санитарные врачи по субъектам Российской Федерации, городам, районам и на транспорте, главные государственные санитарные врачи федеральных органов исполнительной власти, указанных в абзаце четвертом пункта 2 настоящей статьи.

4. Главные государственные санитарные врачи федеральных органов исполнительной власти, указанных в абзаце четвертом пункта 2 настоящей статьи, по своим функциональным обязанностям являются заместителями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации по вопросам, входящим в их компетенцию.

5. Структура органов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, их задачи, функции, порядок осуществления деятельности и назначения руководителей устанавливаются положением, утвержденным Правительством Российской Федерации.

6. Деятельность органов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, обеспечивают федеральные государственные учреждения, структура, задачи, функции, порядок деятельности которых утверждаются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в Российской Федерации.

#### **Статья 50. Права должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор**

1. Должностные лица, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, при исполнении своих служебных обязанностей и по предъявлении служебного удостоверения имеют право:

получать от федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц документированную информацию по вопросам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

проводить санитарно-эпидемиологические расследования;

беспрепятственно посещать территории и помещения объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому надзору, в целях проверки соблюдения индивидуальными предпринимателями, лицами, осуществляющими управленческие функции в коммерческих или иных организациях, и должностными лицами санитарного законодательства и выполнения на указанных объектах санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

посещать с согласия граждан их жилые помещения в целях обследования их жилищных условий;

проводить отбор для исследований проб и образцов продукции, в том числе продовольственного сырья и пищевых продуктов;

проводить досмотр транспортных средств и перевозимых ими грузов, в том числе продовольственного сырья и пищевых продуктов, в целях установления соответствия транспортных средств и перевозимых ими грузов санитарным правилам;

проводить отбор для исследований проб воздуха, воды и почвы;

проводить измерения факторов среды обитания в целях установления соответствия таких факторов санитарным правилам;

составлять протокол о нарушении санитарного законодательства.

#### **Статья 52. Обязанности должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор**

Должностные лица, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, обязаны:

своевременно и в полной мере исполнять предусмотренные статьями 50, 51 настоящего Федерального закона полномочия на предупреждение, обнаружение и пресечение нарушения санитарного законодательства, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

устанавливать причины и выявлять условия возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений);

рассматривать обращения граждан и юридических лиц по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения и принимать соответствующие меры;

информировать органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и население о санитарно-эпидемиологической обстановке и о принимаемых мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

осуществлять свою деятельность по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и общественными объединениями;

соблюдать государственную, врачебную и иную охраняемую законом тайну в отношении информации, ставшей им известной при выполнении своих служебных обязанностей;

оказывать содействие общественным объединениям в вопросах обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и исполнения санитарного законодательства.

**Статья 53. Ответственность должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор**

Должностные лица, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, за ненадлежащее исполнение своих служебных обязанностей, а также за сокрытие фактов и обстоятельств, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения, несут ответственность в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

**Статья 54. Обжалование действий (бездействия) должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор**

1. Действия (бездействие) должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, могут быть обжалованы в вышестоящий орган государственного санитарно-эпидемиологического надзора, главному государственному санитарному врачу или в суд.

2. Жалоба рассматривается в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

3. Подача жалобы не приостанавливает обжалуемых действий, если исполнение обжалуемых действий не приостанавливается решением суда.

**Глава VII. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ САНИТАРНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА**

**Статья 55. Ответственность за нарушение санитарного законодательства**

(в ред. Федерального закона от 30.12.2001 N 196-ФЗ)

За нарушение санитарного законодательства устанавливается дисциплинарная, административная и уголовная ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Статья 56. Утратила силу.** - Федеральный закон от 30.12.2001 N 196-ФЗ.

**Статья 57. Гражданско-правовая ответственность за причинение вреда вследствие нарушения санитарного законодательства**

Вред, причиненный личности или имуществу гражданина, а также вред, причиненный имуществу юридического лица вследствие нарушения санитарного законодательства, подлежит возмещению гражданином или юридическим лицом, причинившими вред, в полном объеме в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Глава VIII. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Статья 58. Вступление в силу настоящего Федерального закона**

Настоящий Федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования.

Президент  
Российской Федерации  
Б.ЕЛЬЦИН

Москва, Кремль  
30 марта 1999 года  
N 52-ФЗ



**ОБ ОСНОВАХ ОХРАНЫ ТРУДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(в ред. Федеральных законов от 20.05.2002 N 53-ФЗ, от 10.01.2003 N 15-ФЗ)  
(извлечение)

Настоящий Федеральный закон устанавливает правовые основы регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками и направлен на создание условий труда, соответствующих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

**Глава I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Статья 1. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе**

Для целей настоящего Федерального закона используются следующие основные понятия:

охрана труда - система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально - экономические, организационно - технические, санитарно - гигиенические, лечебно - профилактические, реабилитационные и иные мероприятия;

условия труда - совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника;

вредный производственный фактор - производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию;

опасный производственный фактор - производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме;

безопасные условия труда - условия труда, при которых воздействие на работающих вредных или опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленные нормативы;

рабочее место - место, в котором работник должен находиться или в которое ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя;

средства индивидуальной и коллективной защиты работников - технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения;

сертификат соответствия работ по охране труда (сертификат безопасности) - документ, удостоверяющий соответствие проводимых в организации работ по охране труда установленным государственным нормативным требованиям охраны труда;

производственная деятельность - совокупность действий людей с применением орудий труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, включающих в себя производство и переработку различных видов сырья, строительство, оказание различных видов услуг.

**Статья 2. Законодательство Российской Федерации об охране труда и сфера его применения**

1. Законодательство Российской Федерации об охране труда основывается на Конституции Российской Федерации и состоит из настоящего Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

2. Действие настоящего Федерального закона распространяется на:

работодателей;

работников, состоящих с работодателями в трудовых отношениях;

членов кооперативов, участвующих в совместной производственной и иной хозяйственной деятельности, основанной на их личном трудовом участии;

студентов образовательных учреждений высшего профессионального и среднего профессионального образования, учащихся образовательных учреждений начального профессионального, среднего профессионального образования и образовательных учреждений среднего (полного) общего, основного общего образования, проходящих производственную практику;

военнослужащих, направляемых на работу в организации;

граждан, отбывающих наказание по приговору суда, в период их работы в организациях.

3. На граждан Российской Федерации, работающих по найму в других государствах, распространяется законодательство об охране труда государства работодателя, а на иностранных граждан и лиц без гражданства, работающих в организациях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации, распространяется законодательство об охране труда Российской Федерации, если иное не предусмотрено международным договором Российской Федерации.

4. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены настоящим Федеральным законом, применяются правила международного договора.

### **Статья 3. Государственные нормативные требования охраны труда**

1. Государственными нормативными требованиями охраны труда (далее - требования охраны труда), содержащимися в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации и законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации об охране труда, устанавливаются правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

2. Требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами, указанными в пункте 2 статьи 2 настоящего Федерального закона, при осуществлении ими любых видов деятельности, в том числе при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации объектов, конструировании машин, механизмов и другого оборудования, разработке технологических процессов, организации производства и труда.

3. Порядок разработки и утверждения подзаконных нормативных правовых актов об охране труда, а также сроки их пересмотра устанавливаются Правительством Российской Федерации.

### **Статья 4. Основные направления государственной политики в области охраны труда**

1. Основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;
- принятие и реализация федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации об охране труда, а также федеральных целевых, отраслевых целевых и территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда;
- государственное управление охраной труда;
- государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда;
- содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда;
- расследование несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- установление компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда, неустранимыми при современном техническом уровне производства и организации труда;
- координация деятельности в области охраны труда, деятельности в области охраны окружающей природной среды и других видов экономической и социальной деятельности;
- распространение передового отечественного и зарубежного опыта работы по улучшению условий и охраны труда;
- участие государства в финансировании мероприятий по охране труда;
- подготовка и повышение квалификации специалистов по охране труда;

организация государственной статистической отчетности об условиях труда, о производственном травматизме, профессиональной заболеваемости и об их материальных последствиях;

обеспечение функционирования единой информационной системы охраны труда;

международное сотрудничество в области охраны труда;

проведение эффективной налоговой политики, стимулирующей создание безопасных условий труда, разработку и внедрение безопасных техники и технологий, производство средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

установление порядка обеспечения работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также санитарно - бытовыми помещениями и устройствами, лечебно - профилактическими средствами за счет средств работодателей.

2. Реализация основных направлений государственной политики в области охраны труда обеспечивается согласованными действиями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, работодателей, объединений работодателей, а также профессиональных союзов, их объединений и иных уполномоченных работниками представительных органов по вопросам охраны труда.

#### **Статья 5. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области охраны труда**

К полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области охраны труда относятся:

определение основных направлений и проведение единой государственной политики в области охраны труда на территории Российской Федерации;

разработка и принятие федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации об охране труда;

определение основ государственного управления охраной труда;

разработка и реализация федеральных целевых и отраслевых целевых программ улучшения условий и охраны труда и контроль за их выполнением;

определение расходов на охрану труда за счет средств федерального бюджета;

определение структуры, задач, функций и полномочий органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда;

установление единого порядка расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

определение системы и порядка осуществления государственной экспертизы условий труда;

(в ред. Федерального закона от 20.05.2002 N 53-ФЗ)

организация и проведение сертификации работ по охране труда в организациях;

организация обучения специалистов по охране труда, установление единых требований к проверке знаний лиц, ответственных за обеспечение безопасности труда;

обеспечение взаимодействия органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, работодателей, объединений работодателей, а также профессиональных союзов, их объединений и иных уполномоченных работниками представительных органов в реализации государственной политики в области охраны труда;

координация научно - исследовательской работы и распространение передового отечественного и мирового опыта работы по улучшению условий и охраны труда;

организация государственной статистической отчетности об условиях труда, о производственном травматизме, профессиональной заболеваемости и об их материальных последствиях;

международное сотрудничество в области охраны труда;

другие полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области охраны труда.

#### **Статья 6. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда**

К полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда относятся:

реализация государственной политики в области охраны труда на территории субъекта Российской Федерации;

принятие законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации об охране труда;

государственное управление охраной труда на территории субъекта Российской Федерации;

участие в разработке и реализации федеральных целевых программ улучшения условий и охраны труда;

разработка и утверждение территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда, контроль за их выполнением;

определение расходов на охрану труда за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации;

разработка и осуществление мер экономической заинтересованности работодателей в обеспечении безопасных условий труда;

организация обучения специалистов по охране труда, проверки знаний требований охраны труда лицами, ответственными за обеспечение безопасности труда;

организация и осуществление государственной экспертизы условий труда, сертификации работ по охране труда в организациях;

(в ред. Федерального закона от 20.05.2002 N 53-ФЗ)

передача в случае необходимости органам местного самоуправления отдельных полномочий на государственное управление охраной труда на территориях муниципальных образований;

другие полномочия, не отнесенные к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области охраны труда.

#### Статья 7. Полномочия органов местного самоуправления в области охраны труда

Органы местного самоуправления обеспечивают реализацию основных направлений государственной политики в области охраны труда в пределах своих полномочий, а также полномочий, переданных им органами государственной власти субъектов Российской Федерации в установленном порядке.

### Глава II. ПРАВО И ГАРАНТИИ ПРАВА РАБОТНИКОВ НА ТРУД В УСЛОВИЯХ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ТРЕБОВАНИЯМ ОХРАНЫ ТРУДА

#### Статья 8. Право работника на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда

Каждый работник имеет право на:

рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;

обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с законодательством Российской Федерации;

получение достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных или опасных производственных факторов;

отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности;

обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты работников в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;

обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;

профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае ликвидации рабочего места вследствие нарушения требований охраны труда;

запрос о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда или органами общественного контроля за соблюдением требований охраны труда;

обращение в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, к работодателю, в объединения работодателей, а также в

профессиональные союзы, их объединения и иные уполномоченные работниками представительные органы по вопросам охраны труда;

личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или его профессионального заболевания;

внеочередной медицинский осмотр (обследование) в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанного медицинского осмотра;

компенсации, установленные законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации, коллективным договором (соглашением), трудовым договором (контрактом), если он занят на тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда.

### **Статья 9. Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда**

1. Государство гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.

2. Условия труда, предусмотренные трудовым договором (контрактом), должны соответствовать требованиям охраны труда.

3. На время приостановления работ органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда вследствие нарушения требований охраны труда не по вине работника за ним сохраняются место работы (должность) и средний заработок.

4. При отказе работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, работодатель обязан предоставить работнику другую работу на время устранения такой опасности.

В случае, если предоставление другой работы по объективным причинам невозможно, время простоя работника до устранения опасности для его жизни и здоровья оплачивается работодателем в соответствии с законодательством Российской Федерации.

---

КонсультантПлюс: примечание.

По вопросу, касающемуся оплаты времени простоя, см. статью 157 Трудового кодекса РФ от 30.12.2001 N 197-ФЗ.

---

5. В случае необеспечения работника средствами индивидуальной и коллективной защиты (в соответствии с нормами) работодатель не вправе требовать от работника выполнения трудовых обязанностей и обязан оплатить возникший по этой причине простой в соответствии с законодательством Российской Федерации.

6. Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда либо от выполнения тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, не предусмотренных трудовым договором (контрактом), не влечет за собой его привлечения к дисциплинарной ответственности.

7. В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей возмещение указанного вреда осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

8. В целях предупреждения и устранения нарушений законодательства об охране труда государство обеспечивает организацию и осуществление государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и устанавливает ответственность работодателя и должностных лиц за нарушение указанных требований.

### **Статья 10. Ограничение выполнения тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда**

1. На тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда запрещается применение труда женщин и лиц моложе восемнадцати лет, а также лиц, которым указанные работы противопоказаны по состоянию здоровья.

2. Перечни тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин и лиц моложе восемнадцати лет, утверждаются Правительством Российской Федерации с учетом консультаций с

общероссийскими объединениями работодателей, общероссийскими объединениями профессиональных союзов.

### **Глава III. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА**

#### **Статья 11. Государственное управление охраной труда**

1. Государственное управление охраной труда осуществляется Правительством Российской Федерации непосредственно или по его поручению федеральным органом исполнительной власти, ведающим вопросами охраны труда, и другими федеральными органами исполнительной власти.

2. Распределение полномочий федеральных органов исполнительной власти в области охраны труда осуществляется Правительством Российской Федерации.

3. Федеральные органы исполнительной власти, которым в соответствии с законодательством Российской Федерации предоставлено право осуществлять отдельные функции нормативного правового регулирования, специальные разрешительные, надзорные и контрольные функции в области охраны труда, обязаны согласовывать принимаемые ими требования охраны труда, а также координировать свою деятельность с федеральным органом исполнительной власти, ведающим вопросами охраны труда.

4. Государственное управление охраной труда на территориях субъектов Российской Федерации осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда в пределах их полномочий.

#### **Статья 12. Служба охраны труда в организации**

1. В целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением в каждой организации, осуществляющей производственную деятельность, с численностью более 100 работников создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда, имеющего соответствующую подготовку или опыт работы в этой области.

2. В организации с численностью 100 и менее работников решение о создании службы охраны труда или введении должности специалиста по охране труда принимается работодателем с учетом специфики деятельности данной организации.

При отсутствии в организации службы охраны труда (специалиста по охране труда) работодатель заключает договор со специалистами или с организациями, оказывающими услуги в области охраны труда.

3. Структура службы охраны труда в организации и численность работников службы охраны труда определяются работодателем с учетом рекомендаций федерального органа исполнительной власти, ведающего вопросами охраны труда.

#### **Статья 13. Комитеты (комиссии) по охране труда**

1. В организациях с численностью более 10 работников работодателями создаются комитеты (комиссии) по охране труда. В их состав на паритетной основе входят представители работодателей, профессиональных союзов или иного уполномоченного работниками представительного органа.

2. Комитет (комиссия) по охране труда организует разработку раздела коллективного договора (соглашения) об охране труда, совместные действия работодателя и работников по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также проведение проверок условий и охраны труда на рабочих местах и информирование работников о результатах указанных проверок.

#### **Статья 14. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда**

1. Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации возлагаются на работодателя.

2. Работодатель обязан обеспечить:

безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве сырья и материалов;

применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников;  
соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;  
режим труда и отдыха работников в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации;  
приобретение за счет собственных средств и выдачу специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;  
обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах работников и проверку их знаний требований охраны труда, недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке указанные обучение, инструктаж, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;  
организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;  
проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией работ по охране труда в организации;  
проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований) работников, внеочередных медицинских осмотров (обследований) работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров;  
недопущение работников к выполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров, а также в случае медицинских противопоказаний;  
информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;  
предоставление органам государственного управления охраной труда, органам государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий;  
принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;  
расследование в установленном Правительством Российской Федерации порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;  
санитарно - бытовое и лечебно - профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда;  
беспрепятственный допуск должностных лиц органов государственного управления охраной труда, органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов общественного контроля в целях проведения проверок условий и охраны труда в организации и расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;  
выполнение предписаний должностных лиц органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные законодательством сроки;  
обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;  
ознакомление работников с требованиями охраны труда.

#### **Статья 15. Обязанности работника в области охраны труда**

Работник обязан:

соблюдать требования охраны труда;  
правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;  
проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда;  
немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае,

происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);

проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования).

#### **Статья 16. Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда**

1. Проекты строительства и реконструкции производственных объектов, а также машин, механизмов и другого производственного оборудования, технологических процессов должны соответствовать требованиям охраны труда.

2. Запрещаются строительство, реконструкция, техническое переоснащение производственных объектов, производство и внедрение новой техники, внедрение новых технологий без заключений государственной экспертизы условий труда о соответствии указанных в пункте 1 настоящей статьи проектов требованиям охраны труда, а также без разрешений соответствующих органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда.

3. Новые или реконструируемые производственные объекты не могут быть приняты в эксплуатацию без заключений соответствующих органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда.

4. Запрещаются применение в производстве вредных или опасных веществ, материалов, продукции, товаров и оказание услуг, для которых не разработаны методики и средства метрологического контроля и токсикологическая (санитарно - гигиеническая, медико - биологическая) оценка которых не проводилась.

5. В случае использования новых, не применяемых в организации ранее, вредных или опасных веществ работодатель обязан до использования указанных веществ разработать и согласовать с соответствующими органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда меры по сохранению жизни и здоровья работников.

6. Машины, механизмы и другое производственное оборудование, транспортные средства, технологические процессы, материалы и химические вещества, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, в том числе иностранного производства, должны соответствовать требованиям охраны труда, установленным в Российской Федерации, и иметь сертификаты соответствия.

#### **Статья 17. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты**

1. На работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, работникам выдаются сертифицированные средства индивидуальной защиты, смывающие и обезвреживающие средства в соответствии с нормами, утвержденными в порядке, определенном Правительством Российской Федерации.

2. Приобретение, хранение, стирка, чистка, ремонт, дезинфекция и обезвреживание средств индивидуальной защиты работников осуществляются за счет средств работодателя.

#### **Статья 18. Обучение по охране труда и профессиональная подготовка по охране труда**

1. Все работники организации, в том числе ее руководитель, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в порядке, определенном Правительством Российской Федерации.

2. Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

3. Для лиц, поступающих на работу с вредными или опасными условиями труда, на которой в соответствии с законодательством об охране труда требуется профессиональный отбор, работодатель обеспечивает обучение безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов, а в процессе трудовой деятельности - проведение периодического обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда.

4. Государство содействует организации обучения по охране труда в образовательных учреждениях начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования



и начального профессионального, среднего профессионального, высшего профессионального и послевузовского профессионального образования.

5. Государство обеспечивает профессиональную подготовку специалистов по охране труда в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования.

#### **Статья 19. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда**

1. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда осуществляется в рамках федеральных, отраслевых и территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, внебюджетных источников в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации, законодательством субъектов Российской Федерации и нормативными правовыми актами представительных органов местного самоуправления.

2. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда осуществляется также за счет:

средств от штрафов, взыскиваемых за нарушение законодательства Российской Федерации о труде и законодательства Российской Федерации об охране труда, распределяемых в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;

добровольных взносов организаций и физических лиц.

3. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда в организациях независимо от организационно - правовых форм (за исключением федеральных казенных предприятий и федеральных учреждений) осуществляется в размере не менее 0,1 процента суммы затрат на производство продукции (работ, услуг), а в организациях, занимающихся эксплуатационной деятельностью, - в размере не менее 0,7 процента суммы эксплуатационных расходов.

4. В отраслях экономики, субъектах Российской Федерации, на территориях, а также в организациях могут создаваться фонды охраны труда в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

5. Работник не несет расходов на финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

### **Глава IV. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР И КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОХРАНЕ ТРУДА**

#### **Статья 20. Государственный надзор и контроль**

1. Государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда осуществляются федеральной инспекцией труда - единой федеральной централизованной системой государственных органов.

2. Положение о федеральной инспекции труда утверждается Правительством Российской Федерации.

3. Государственные инспектора труда при исполнении своих обязанностей имеют право:

беспрепятственно в любое время суток при наличии удостоверений установленного образца посещать в целях проведения инспекции организации всех организационно - правовых форм;

запрашивать и безвозмездно получать от руководителей и иных должностных лиц организаций, органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, работодателей документы, объяснения, информацию, необходимые для выполнения надзорных и контрольных функций;

изымать для анализа образцы используемых или обрабатываемых материалов и веществ;

расследовать в установленном порядке несчастные случаи на производстве;

предъявлять руководителям и иным должностным лицам организаций обязательные для исполнения предписания об устранении нарушений законодательства об охране труда, о привлечении виновных в указанных нарушениях к дисциплинарной ответственности или об отстранении их от должности в установленном порядке;

приостанавливать работу организаций, отдельных производственных подразделений и оборудования при выявлении нарушений требований охраны труда, которые создают угрозу жизни и здоровью работников, до устранения указанных нарушений;

отстранять от работы лиц, не прошедших в установленном порядке обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах и проверку знаний требований охраны труда;

запрещать использование и производство не имеющих сертификатов соответствия или не соответствующих требованиям охраны труда средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

привлекать к административной ответственности в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, лиц, виновных в нарушении требований охраны труда, при необходимости приглашать их в инспекцию труда в связи с находящимися в производстве делами и материалами, а также направлять в правоохранительные органы материалы о привлечении указанных лиц к уголовной ответственности;

выступать в качестве экспертов в суде по искам о нарушении законодательства об охране труда и возмещении вреда, причиненного здоровью работников на производстве.

4. Государственные инспектора труда являются федеральными государственными служащими.

5. Государственные инспектора труда несут ответственность за противоправные действия или бездействие в соответствии с законодательством Российской Федерации.

6. Государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда наряду с федеральной инспекцией труда осуществляются федеральными органами исполнительной власти, которым предоставлено право осуществлять функции надзора и контроля в пределах своих полномочий.

### **Статья 21. Государственная экспертиза условий труда**

1. Государственная экспертиза условий труда осуществляется федеральным органом исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, ведающими вопросами охраны труда.

(п. 1 в ред. Федерального закона от 20.05.2002 N 53-ФЗ)

2. Государственная экспертиза условий труда осуществляется в порядке, определенном Правительством Российской Федерации.

(п. 2 в ред. Федерального закона от 20.05.2002 N 53-ФЗ)

3. Задачами государственной экспертизы условий труда являются контроль за условиями и охраной труда, качеством проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, правильностью предоставления компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда, а также подготовка предложений об отнесении организаций к классу профессионального риска в соответствии с результатами сертификации работ по охране труда в организациях.

Заключение государственной экспертизы условий труда является обязательным основанием для рассмотрения судом вопроса о ликвидации организации или ее подразделения при выявлении нарушения требований охраны труда.

4. Государственная экспертиза условий труда осуществляется на рабочих местах, при проектировании строительства и реконструкции производственных объектов, а также по запросам органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и судебных органов, органов управления охраной труда, работодателей, объединений работодателей, работников, профессиональных союзов, их объединений и иных уполномоченных работниками представительных органов.

(в ред. Федерального закона от 10.01.2003 N 15-ФЗ)

5. Работники, осуществляющие государственную экспертизу условий труда, имеют право беспрепятственно при наличии удостоверений установленного образца посещать организации всех организационно - правовых форм, запрашивать и безвозмездно получать необходимую для проведения государственной экспертизы условий труда документацию.

### **Статья 22. Общественный контроль за охраной труда**

1. Общественный контроль за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда осуществляется профессиональными союзами и иными уполномоченными работниками представительными органами, которые вправе создавать в этих целях собственные инспекции, а также избирать уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов.

2. Профессиональные союзы в лице их соответствующих органов и иные уполномоченные работниками представительные органы имеют право:

осуществлять контроль за соблюдением работодателями законодательства об охране труда;

проводить независимую экспертизу условий труда и обеспечения безопасности работников организации;

принимать участие в расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также осуществлять их самостоятельное расследование;

получать информацию от руководителей и иных должностных лиц организаций об условиях и охране труда, а также о всех несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваниях;

предъявлять требования о приостановлении работ в случаях угрозы жизни и здоровью работников;

осуществлять выдачу работодателям обязательных к рассмотрению представлений об устранении выявленных нарушений требований охраны труда;

осуществлять проверку условий и охраны труда, выполнения обязательств работодателей по охране труда, предусмотренных коллективными договорами и соглашениями;

принимать участие в работе комиссий по испытаниям и приемке в эксплуатацию производственных объектов и средств производства в качестве независимых экспертов;

принимать участие в разработке проектов подзаконных нормативных правовых актов об охране труда, а также согласовывать их в установленном Правительством Российской Федерации порядке;

обращаться в соответствующие органы с требованиями о привлечении к ответственности лиц, виновных в нарушении требований охраны труда, сокрытии фактов несчастных случаев на производстве;

принимать участие в рассмотрении трудовых споров, связанных с нарушением законодательства об охране труда, обязательств, предусмотренных коллективными договорами и соглашениями, а также с изменениями условий труда.

3. Уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов имеют право беспрепятственно проверять в организациях соблюдение требований охраны труда и вносить обязательные для рассмотрения должностными лицами предложения об устранении выявленных нарушений требований охраны труда.

#### **Глава V. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА**

##### **Статья 23. Ответственность организаций за выпуск и поставки продукции, не соответствующей требованиям охраны труда**

Организации, выпускающие и поставляющие продукцию, не отвечающую требованиям охраны труда, возмещают потребителям нанесенный вред в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации.

##### **Статья 24. Ответственность за нарушение требований охраны труда**

Лица, виновные в нарушении требований охраны труда, невыполнении обязательств по охране труда, предусмотренных коллективными договорами и соглашениями, трудовыми договорами (контрактами), или препятствующие деятельности представителей органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, а также органов общественного контроля, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Президент  
Российской Федерации  
Б.ЕЛЬЦИН

Москва, Кремль  
17 июля 1999 года  
N 181-ФЗ

**О КАЧЕСТВЕ И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

(в ред. Федеральных законов от 30.12.2001 N 196-ФЗ, от 10.01.2003 N 15-ФЗ,  
от 30.06.2003 N 86-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

*(извлечение)*

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в области обеспечения качества пищевых продуктов и их безопасности для здоровья человека.

Глава I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Статья 1. Основные понятия**

В целях настоящего Федерального закона используются следующие основные понятия:

пищевые продукты - продукты в натуральном или переработанном виде, употребляемые человеком в пищу (в том числе продукты детского питания, продукты диетического питания), бутилированная питьевая вода, алкогольная продукция (в том числе пиво), безалкогольные напитки, жевательная резинка, а также продовольственное сырье, пищевые добавки и биологически активные добавки;

продукты детского питания - предназначенные для питания детей в возрасте до 14 лет и отвечающие физиологическим потребностям детского организма пищевые продукты;

продукты диетического питания - предназначенные для лечебного и профилактического питания пищевые продукты;

продовольственное сырье - сырье растительного, животного, микробиологического, минерального и искусственного происхождения и вода, используемые для изготовления пищевых продуктов;

пищевые добавки - природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов;

биологически активные добавки - природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов;

материалы и изделия, контактирующие с пищевыми продуктами (далее - материалы и изделия), - материалы и изделия, применяемые для изготовления, упаковки, хранения, перевозок, реализации и использования пищевых продуктов, в том числе технологическое оборудование, приборы и устройства, тара, посуда, столовые принадлежности;

качество пищевых продуктов - совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворять потребности человека в пище при обычных условиях их использования;

безопасность пищевых продуктов - состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений;

пищевая ценность пищевого продукта - совокупность свойств пищевого продукта, при наличии которых удовлетворяются физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии;

удостоверение качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий - документ, в котором изготовитель удостоверяет соответствие качества и безопасности каждой партии пищевых продуктов, материалов и изделий требованиям нормативных, технических документов;

нормативные документы - государственные стандарты, санитарные и ветеринарные правила и нормы, устанавливающие требования к качеству и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, контролю за их качеством и безопасностью, условиям их изготовления, хранения, перевозок, реализации и использования, утилизации или уничтожения некачественных, опасных пищевых продуктов, материалов и изделий;

технические документы - документы, в соответствии с которыми осуществляются изготовление, хранение, перевозки и реализация пищевых продуктов, материалов и изделий (технические условия, технологические инструкции, рецептуры и другие);

оборот пищевых продуктов, материалов и изделий - купля-продажа (в том числе экспорт и импорт) и иные способы передачи пищевых продуктов, материалов и изделий (далее - реализация), их хранение и перевозки;

фальсифицированные пищевые продукты, материалы и изделия - пищевые продукты, материалы и изделия, умышленно измененные (поддельные) и (или) имеющие скрытые свойства и качество, информация о которых является заведомо неполной или недостоверной;

идентификация пищевых продуктов, материалов и изделий - деятельность по установлению соответствия определенных пищевых продуктов, материалов и изделий требованиям нормативных, технических документов и информации о пищевых продуктах, материалах и об изделиях, содержащейся в прилагаемых к ним документах и на этикетках;

утилизация пищевых продуктов, материалов и изделий - использование некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий в целях, отличных от целей, для которых пищевые продукты, материалы и изделия предназначены и в которых обычно используются.

## **Статья 2. Правовое регулирование отношений в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов**

Правовое регулирование отношений в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов осуществляется настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Федеральные законы, законы субъектов Российской Федерации и принимаемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты в части, касающейся обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, не должны содержать нормы, противоречащие настоящему Федеральному закону.

Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, применяются правила международного договора.

## **Статья 3. Оборотоспособность пищевых продуктов, материалов и изделий**

1. В обороте могут находиться пищевые продукты, материалы и изделия, соответствующие требованиям нормативных документов и прошедшие государственную регистрацию в порядке, установленном настоящим Федеральным законом.

2. Не могут находиться в обороте пищевые продукты, материалы и изделия, которые:

не соответствуют требованиям нормативных документов;

имеют явные признаки недоброкачества, не вызывающие сомнений у представителей органов, осуществляющих государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов (далее - органы государственного надзора и контроля) при проверке таких продуктов, материалов и изделий;

не имеют удостоверений качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, документов изготовителя, поставщика пищевых продуктов, материалов и изделий, подтверждающих их происхождение, в отношении которых отсутствует информация о государственной регистрации и подтверждении соответствия требованиям нормативных документов (пищевые продукты, материалы и изделия, подлежащие государственной регистрации и обязательному подтверждению соответствия);

не соответствуют представленной информации и в отношении которых имеются обоснованные подозрения об их фальсификации;

не имеют установленных сроков годности (для пищевых продуктов, материалов и изделий, в отношении которых установление сроков годности является обязательным) или сроки годности которых истекли;

не имеют маркировки, содержащей сведения, предусмотренные законом или государственным стандартом, либо в отношении которых не имеется такой информации.

Такие пищевые продукты, материалы и изделия признаются некачественными и опасными и не подлежат реализации, утилизируются или уничтожаются.

#### **Статья 4. Обеспечение качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий**

Качество и безопасность пищевых продуктов, материалов и изделий обеспечиваются посредством:

применения мер государственного регулирования в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий;

проведения гражданами, в том числе индивидуальными предпринимателями, и юридическими лицами, осуществляющими деятельность по изготовлению и обороту пищевых продуктов, материалов и изделий, организационных, агрохимических, ветеринарных, технологических, инженерно-технических, санитарно-противоэпидемических и фитосанитарных мероприятий по выполнению требований нормативных документов к пищевым продуктам, материалам и изделиям, условиям их изготовления, хранения, перевозок и реализации;

проведения производственного контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов, материалов и изделий, условиями их изготовления, хранения, перевозок и реализации, внедрением систем управления качеством пищевых продуктов, материалов и изделий (далее - системы качества);

применения мер по пресечению нарушений настоящего Федерального закона, в том числе требований нормативных документов, а также мер гражданско-правовой, административной и уголовной ответственности к лицам, виновным в совершении указанных нарушений.

#### **Статья 5. Информация о качестве и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий**

1. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность по изготовлению и обороту пищевых продуктов, материалов и изделий, оказанию услуг в сфере розничной торговли пищевыми продуктами, материалами и изделиями и сфере общественного питания, обязаны предоставлять покупателям или потребителям, а также органам государственного надзора и контроля полную и достоверную информацию о качестве и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, соблюдении требований нормативных документов при изготовлении и обороте пищевых продуктов, материалов и изделий и оказании таких услуг.

2. Федеральный орган исполнительной власти по государственному надзору в области стандартизации и сертификации, федеральный орган исполнительной власти в области государственного санитарно-эпидемиологического надзора, федеральный орган исполнительной власти в области государственного ветеринарного надзора обеспечивают органы государственной власти, граждан (в том числе индивидуальных предпринимателей) и юридических лиц информацией о качестве и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, о соблюдении требований нормативных документов при изготовлении и обороте пищевых продуктов, материалов и изделий, оказании услуг в сфере розничной торговли пищевыми продуктами, материалами и изделиями и сфере общественного питания, о государственной регистрации пищевых продуктов, материалов и изделий, о подтверждении их соответствия требованиям нормативных документов, а также о нормативных документах и мерах по предотвращению реализации некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

### **Глава II. ПОЛНОМОЧИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)**

#### **Статья 6. Полномочия Российской Федерации в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов**

К полномочиям Российской Федерации в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов относятся:

разработка и проведение в Российской Федерации единой государственной политики;  
принятие федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации;

разработка и реализация федеральных целевых и научно-технических программ обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий;  
государственное нормирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий;  
организация и осуществление государственной регистрации пищевых продуктов, материалов и изделий;  
абзац исключен. - Федеральный закон от 10.01.2003 N 15-ФЗ;  
организация и проведение обязательной сертификации отдельных видов пищевых продуктов, материалов и изделий, а также услуг, оказываемых в сфере розничной торговли пищевыми продуктами и сфере общественного питания, систем качества;  
организация и проведение государственного надзора и контроля;  
осуществление международного сотрудничества Российской Федерации;  
осуществление других предусмотренных законодательством Российской Федерации полномочий.

### Глава III. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

#### **Статья 9. Государственное нормирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий**

1. Требования к качеству пищевых продуктов, материалов и изделий, обеспечению их безопасности, упаковке, маркировке, производственному контролю за качеством и безопасностью пищевых продуктов, материалов и изделий, процедурам оценки и подтверждения их соответствия требованиям нормативных документов, методикам их испытаний и идентификации, а также к техническим документам, системам качества устанавливаются соответствующими государственными стандартами.

2. Требования к пищевой ценности пищевых продуктов, безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, безопасности условий их разработки, постановки на производство, изготовления и оборота, безопасности услуг, оказываемых в сфере розничной торговли пищевыми продуктами, материалами и изделиями и сфере общественного питания, устанавливаются соответствующими санитарными правилами и нормами.

Требования к безопасности в ветеринарном отношении определенных пищевых продуктов, безопасности в ветеринарном отношении условий их заготовки, изготовления и оборота устанавливаются соответствующими ветеринарными правилами и нормами.

Указанные требования основываются на результатах научных исследований особенностей питания и состояния здоровья населения, выявления и оценки степени опасности свойств пищевых продуктов, материалов и изделий и риска причинения вреда здоровью человека от использования пищевых продуктов, материалов и изделий, а также социальных и экономических последствий введения таких требований.

3. Государственные стандарты, санитарные и ветеринарные правила и нормы утверждаются федеральным органом исполнительной власти по государственному надзору в области стандартизации и сертификации, федеральным органом исполнительной власти в области государственного санитарно-эпидемиологического надзора и федеральным органом исполнительной власти в области государственного ветеринарного надзора в соответствии с их компетенцией и в установленном законодательством Российской Федерации порядке.  
(п. 3 в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

4. Требования к качеству и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, установленные государственными стандартами, санитарными и ветеринарными правилами и нормами, являются обязательными для граждан (в том числе индивидуальных предпринимателей) и юридических лиц, осуществляющих деятельность по изготовлению и обороту пищевых продуктов, материалов и изделий, оказанию услуг в сфере розничной торговли пищевыми продуктами, материалами и изделиями и сфере общественного питания.

#### **Статья 10. Государственная регистрация пищевых продуктов, материалов и изделий**

1. Новые пищевые продукты, материалы и изделия, изготовленные в Российской Федерации, пищевые продукты, материалы и изделия, ввоз которых осуществляется впервые на территорию Российской Федерации, подлежат государственной регистрации.

Импортные пищевые продукты, материалы и изделия подлежат государственной регистрации до их ввоза на территорию Российской Федерации.

2. Государственная регистрация пищевых продуктов, материалов и изделий включает в себя:

экспертизу документов, которые представляются изготовителем, поставщиком пищевых продуктов, материалов и изделий и подтверждают их соответствие требованиям нормативных документов, условий изготовления или поставок пищевых продуктов, материалов и изделий, а также результатов проводимых в случае необходимости их испытаний;

внесение пищевых продуктов, материалов и изделий и их изготовителей, поставщиков в Государственный реестр пищевых продуктов, материалов и изделий, разрешенных для изготовления на территории Российской Федерации или ввоза на территорию Российской Федерации и реализации;

выдачу заявителям свидетельств о государственной регистрации пищевых продуктов, материалов и изделий, дающих право на их изготовление на территории Российской Федерации или ввоз на территорию Российской Федерации и оборот.

3. Государственная регистрация пищевых продуктов, материалов и изделий и ведение Государственного реестра пищевых продуктов, материалов и изделий, разрешенных для изготовления на территории Российской Федерации или ввоза на территорию Российской Федерации и оборота, осуществляются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области государственного санитарно-эпидемиологического надзора совместно с уполномоченным федеральным органом исполнительной власти по государственному ветеринарному надзору в соответствии с положением, утвержденным Правительством Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

4. Не допускается государственная регистрация нескольких видов пищевых продуктов, материалов и изделий под одним наименованием, а также многократная регистрация одного и того же вида пищевых продуктов, материалов и изделий под одним наименованием или под различными наименованиями.

## **Статья 12. Оценка и подтверждение соответствия требованиям нормативных документов пищевых продуктов, материалов и изделий, услуг, оказываемых в сфере розничной торговли пищевыми продуктами и сфере общественного питания, а также систем качества**

1. Предназначенные для реализации определенные виды пищевых продуктов, материалов и изделий, услуги, оказываемые в сфере розничной торговли пищевыми продуктами и сфере общественного питания, а также системы качества подлежат оценке и подтверждению соответствия требованиям нормативных документов.

2. Соответствие пищевых продуктов, материалов и изделий, перечень которых утверждается Правительством Российской Федерации, требованиям нормативных документов может быть подтверждено их изготовителями посредством подачи деклараций о соответствии в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

3. Определенные виды пищевых продуктов, материалов и изделий, услуги, оказываемые в сфере розничной торговли пищевыми продуктами и сфере общественного питания, а также системы качества подлежат оценке и подтверждению соответствия требованиям нормативных документов посредством обязательной сертификации.

При выборе пищевых продуктов, материалов и изделий, подтверждение соответствия которых требованиям нормативных документов проводится посредством обязательной сертификации, должны учитываться степень опасности для здоровья человека пищевых продуктов, материалов и изделий, условия их изготовления и оборота. Перечень пищевых продуктов, материалов и изделий, подлежащих обязательной сертификации, утверждается Правительством Российской Федерации.

4. Организация и проведение обязательной сертификации определенных видов пищевых продуктов, материалов и изделий, а также услуг, оказываемых в сфере розничной торговли пищевыми продуктами и сфере общественного питания, и систем качества осуществляются уполномоченными Правительством Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти.

5. Порядок проведения обязательной сертификации определенных видов пищевых продуктов, материалов и изделий, услуг, оказываемых в сфере розничной торговли



пищевыми продуктами и сфере общественного питания, а также систем качества определяется соответствующими уполномоченными федеральными органами исполнительной власти на основании утвержденного Правительством Российской Федерации положения о проведении обязательной сертификации таких пищевых продуктов, материалов и изделий, услуг и систем качества.

6. В отношении пищевых продуктов, материалов и изделий, которые не подлежат обязательной сертификации и подтверждению соответствия требованиям нормативных документов посредством подачи декларации о соответствии, индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность по изготовлению и обороту таких пищевых продуктов, материалов и изделий, вправе проводить их добровольную сертификацию в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

7. В случае, если изготовитель сертифицированных пищевых продуктов, материалов и изделий, изготовитель, имеющий сертификат соответствия системы качества, исполнитель сертифицированной услуги, оказываемой в сфере розничной торговли пищевыми продуктами или сфере общественного питания, нарушают установленные нормативными документами требования, орган, выдавший соответствующий сертификат, обязан приостановить изготовление и (или) реализацию пищевых продуктов, материалов и изделий (оказание услуг), действие сертификата на период устранения выявленных нарушений или, если устранить нарушения не представляется возможным, отменить действие сертификата.

В случае, если такие нарушения допускаются изготовителем, подавшим декларацию о соответствии, он обязан немедленно приостановить изготовление пищевых продуктов, материалов и изделий, прекратить действие декларации посредством ее отзыва и сообщить о прекращении действия декларации в зарегистрировавший ее орган, а также в органы государственного надзора и контроля по месту своего расположения.

### **Статья 13. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов**

1. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов осуществляются федеральным органом исполнительной власти в области государственного санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации, федеральным органом исполнительной власти в области государственного ветеринарного надзора Российской Федерации, органами государственной хлебной инспекции Российской Федерации, федеральным органом исполнительной власти в области государственного контроля торговли, качества товаров и услуг и защиты прав потребителей Российской Федерации, а также органами, осуществляющими государственный надзор в области стандартизации и сертификации.

(п. 1 в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

2. Полномочия федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, устанавливаются Правительством Российской Федерации.

(п. 2 в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

3. Федеральный орган исполнительной власти в области обороны, федеральный орган исполнительной власти в области внутренних дел, федеральный орган исполнительной власти в области безопасности, федеральный орган исполнительной власти в области надзора в сфере транспорта осуществляют контроль в соответствии со своей компетенцией за качеством и безопасностью пищевых продуктов, материалов и изделий, а также услуг, оказываемых в сфере торговли пищевыми продуктами, материалами и изделиями и сфере общественного питания.

(в ред. Федеральных законов от 30.06.2003 N 86-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

### **Статья 14. Мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов, здоровья населения**

1. В целях определения приоритетных направлений государственной политики в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, охраны здоровья населения, а также в целях разработки мер по предотвращению поступления на потребительский рынок некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий органами государственного надзора и контроля совместно с органами

исполнительной власти субъектов Российской Федерации организуется и проводится мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов, здоровья населения.

2. Мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов, здоровья населения проводится в соответствии с положением, утвержденным Правительством Российской Федерации.

#### Глава IV. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

##### **Статья 15. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов**

1. Предназначенные для реализации пищевые продукты должны удовлетворять физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии, отвечать обычно предъявляемым к пищевым продуктам требованиям в части органолептических и физико-химических показателей и соответствовать установленным нормативными документами требованиям к допустимому содержанию химических (в том числе радиоактивных), биологических веществ и их соединений, микроорганизмов и других биологических организмов, представляющих опасность для здоровья нынешнего и будущих поколений.

2. Пищевая ценность продуктов детского питания должна соответствовать функциональному состоянию организма ребенка с учетом его возраста. Продукты детского питания должны быть безопасными для здоровья ребенка.

3. Продукты диетического питания должны иметь свойства, позволяющие использовать такие продукты для лечебного и профилактического питания человека в соответствии с установленными федеральным органом исполнительной власти в области здравоохранения требованиями к организации диетического питания, и быть безопасными для здоровья человека.

##### **Статья 16. Требования к обеспечению качества и безопасности новых пищевых продуктов, материалов и изделий при их разработке и постановке на производство**

1. При разработке новых пищевых продуктов, материалов и изделий, новых технологических процессов их изготовления, упаковки, хранения, перевозок и реализации индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны обосновывать требования к качеству и безопасности таких пищевых продуктов, материалов и изделий, их упаковке, маркировке и информации о таких пищевых продуктах, материалах и изделиях, сохранению качества и безопасности таких пищевых продуктов, материалов и изделий при их изготовлении и обороте, разрабатывать программы производственного контроля за качеством и безопасностью таких пищевых продуктов, материалов и изделий, методики их испытаний, а также устанавливать сроки годности таких пищевых продуктов, материалов и изделий.

Сроки годности пищевых продуктов, материалов и изделий устанавливаются в отношении таких пищевых продуктов, материалов и изделий, качество которых по истечении определенного срока с момента их изготовления ухудшается, которые приобретают свойства, представляющие опасность для здоровья человека, и в связи с этим утрачивают пригодность для использования по назначению.

2. Показатели качества и безопасности новых пищевых продуктов, материалов и изделий, сроки их годности, требования к их упаковке, маркировке, информации о таких пищевых продуктах, материалах и изделиях, условиям изготовления и оборота таких пищевых продуктов, материалов и изделий, программам производственного контроля за их качеством и безопасностью, методикам испытаний, способам утилизации или уничтожения некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий должны быть включены в технические документы.

Проекты технических документов и опытные образцы новых пищевых продуктов, материалов и изделий подлежат санитарно-эпидемиологической экспертизе.

Проекты технических документов и опытные образцы изготовленных из продовольственного сырья животного происхождения новых пищевых продуктов, кроме того, подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе.

Указанные проекты могут быть утверждены изготовителем только при получении заключений государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации

или государственной ветеринарной службы Российской Федерации, удостоверяющих соответствие таких пищевых продуктов, материалов и изделий требованиям санитарных или ветеринарных правил и норм, а также безопасность для здоровья человека.

Требования утвержденных технических документов являются обязательными для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих деятельность по изготовлению и обороту конкретных видов пищевых продуктов, материалов и изделий.

3. Новые пищевые продукты, материалы и изделия допускаются к изготовлению после государственной регистрации в порядке, установленном статьей 10 настоящего Федерального закона.

### **Статья 17. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их изготовлении**

1. Изготовление пищевых продуктов, материалов и изделий следует осуществлять в соответствии с техническими документами при соблюдении требований санитарных и ветеринарных правил и норм.

Изготовитель пищевых продуктов, материалов и изделий в целях обеспечения их качества и безопасности разрабатывает и внедряет системы качества в соответствии с требованиями государственных стандартов.

2. Для изготовления пищевых продуктов должно применяться продовольственное сырье, качество и безопасность которого соответствует требованиям нормативных документов.

При изготовлении продовольственного сырья допускается использование кормовых добавок, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов), лекарственных средств, пестицидов, агрохимикатов, прошедших санитарно-эпидемиологическую экспертизу и государственную регистрацию в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Продовольственное сырье животного происхождения допускается для изготовления пищевых продуктов только после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и получения изготовителем заключения государственной ветеринарной службы Российской Федерации, удостоверяющего соответствие продовольственного сырья животного происхождения требованиям ветеринарных правил и норм.

3. При изготовлении продуктов детского питания и продуктов диетического питания не допускается использовать продовольственное сырье, изготовленное с использованием кормовых добавок, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов), отдельных видов лекарственных средств, пестицидов, агрохимикатов и других опасных для здоровья человека веществ и соединений.

4. Пищевые добавки, используемые при изготовлении пищевых продуктов, и биологически активные добавки не должны причинять вред жизни и здоровью человека.

При изготовлении пищевых продуктов, а также для употребления в пищу могут быть использованы пищевые добавки и биологически активные добавки, прошедшие государственную регистрацию в порядке, установленном статьей 10 настоящего Федерального закона.

5. Используемые в процессе изготовления пищевых продуктов материалы и изделия должны соответствовать требованиям нормативных документов к качеству и безопасности таких материалов и изделий.

При изготовлении пищевых продуктов допускается применение материалов и изделий, прошедших государственную регистрацию в порядке, установленном статьей 10 настоящего Федерального закона.

6. Изготовитель обязан проверить качество и безопасность каждой партии пищевых продуктов, материалов и изделий и передать покупателю вместе с пищевыми продуктами, материалами и изделиями удостоверение качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий.

Удостоверение качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий не оформляется на продукцию общественного питания.

7. Соответствие пищевых продуктов, материалов и изделий, перечни которых утверждаются Правительством Российской Федерации, требованиям нормативных документов подтверждается сертификатом соответствия или декларацией о соответствии и знаком соответствия.

8. Изготовитель пищевых продуктов, материалов и изделий обязан немедленно приостановить изготовление некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий на срок, необходимый для устранения причин, повлекших за собой изготовление таких пищевых продуктов, материалов и изделий. В случае, если устранить такие причины невозможно, изготовитель обязан прекратить изготовление некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий, изъять их из оборота, обеспечив возврат от покупателей, потребителей таких пищевых продуктов, материалов и изделий, организовать в установленном порядке проведение их экспертизы, утилизацию или уничтожение.

#### **Статья 18. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке**

1. Пищевые продукты должны быть расфасованы и упакованы такими способами, которые позволяют обеспечить сохранение качества и безопасность при их хранении, перевозках и реализации.

2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие расфасовку и упаковку пищевых продуктов, обязаны соблюдать требования нормативных документов к расфасовке и упаковке пищевых продуктов, их маркировке, а также к используемым для упаковки и маркировки пищевых продуктов материалам.

3. На этикетках или ярлыках либо листках-вкладышах упакованных пищевых продуктов кроме информации, состав которой определяется законодательством Российской Федерации о защите прав потребителей, с учетом видов пищевых продуктов должна быть указана следующая информация на русском языке:

о пищевой ценности (калорийности, содержании белков, жиров, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов);

о назначении и об условиях применения (в отношении продуктов детского питания, продуктов диетического питания и биологически активных добавок);

о способах и об условиях изготовления готовых блюд (в отношении концентратов и полуфабрикатов пищевых продуктов);

об условиях хранения (в отношении пищевых продуктов, для которых установлены требования к условиям их хранения);

о дате изготовления и дате упаковки пищевых продуктов.

#### **Статья 19. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их хранении и перевозках**

1. Хранение и перевозки пищевых продуктов, материалов и изделий должны осуществляться в условиях, обеспечивающих сохранение их качества и безопасность.

2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие хранение, перевозки пищевых продуктов, материалов и изделий, обязаны соблюдать требования нормативных документов к условиям хранения и перевозок пищевых продуктов, материалов и изделий и подтверждать соблюдение таких требований соответствующими записями в товарно-сопроводительных документах.

3. Хранение пищевых продуктов, материалов и изделий допускается в специально оборудованных помещениях, сооружениях, которые должны соответствовать требованиям строительных, санитарных и ветеринарных правил и норм.

4. Для перевозок пищевых продуктов должны использоваться специально предназначенные или специально оборудованные для таких целей транспортные средства, имеющие оформленные в установленном порядке санитарные паспорта.

5. В случае, если при хранении, перевозках пищевых продуктов, материалов и изделий допущено нарушение, приведшее к утрате пищевыми продуктами, материалами и изделиями соответствующего качества и приобретению ими опасных свойств, индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие хранение, перевозки пищевых продуктов, материалов и изделий, обязаны информировать об этом владельцев и получателей пищевых продуктов, материалов и изделий.

Такие пищевые продукты, материалы и изделия не подлежат реализации, направляются на экспертизу, в соответствии с результатами которой они утилизируются или уничтожаются.

## **Статья 20. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их реализации**

1. При реализации пищевых продуктов, материалов и изделий граждане (в том числе индивидуальные предприниматели) и юридические лица обязаны соблюдать требования нормативных документов.

2. В розничной торговле не допускается продажа нерасфасованных и неупакованных пищевых продуктов, за исключением определенных видов пищевых продуктов, перечень которых устанавливается федеральным органом исполнительной власти в области торговли по согласованию с уполномоченным федеральным органом исполнительной власти по государственному санитарно-эпидемиологическому надзору.

3. Реализация на продовольственных рынках пищевых продуктов непромышленного изготовления допускается только после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и получения продавцами заключений государственной ветеринарной службы Российской Федерации, удостоверяющих соответствие таких пищевых продуктов требованиям ветеринарных правил и норм.

4. В случае, если при реализации пищевых продуктов, материалов и изделий допущено нарушение, приведшее к утрате пищевыми продуктами, материалами и изделиями соответствующего качества и приобретению ими опасных свойств, граждане (в том числе индивидуальные предприниматели) и юридические лица, осуществляющие реализацию пищевых продуктов, материалов и изделий, обязаны снять такие пищевые продукты, материалы и изделия с реализации, обеспечить их отзыв от потребителей, направить некачественные и опасные пищевые продукты, материалы и изделия на экспертизу, организовать их утилизацию или уничтожение.

## **Статья 21. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, ввоз которых осуществляется на территорию Российской Федерации**

1. Качество и безопасность пищевых продуктов, материалов и изделий, ввоз которых осуществляется на территорию Российской Федерации, должны соответствовать требованиям нормативных документов.

2. Обязательства изготовителей, поставщиков по соблюдению требований нормативных документов в отношении пищевых продуктов, материалов и изделий, ввоз которых осуществляется на территорию Российской Федерации, являются существенными условиями договора их поставки.

3. Запрещается ввоз на территорию Российской Федерации пищевых продуктов, материалов и изделий, не прошедших государственной регистрации в порядке, установленном в статье 10 настоящего Федерального закона, а также пищевых продуктов, материалов и изделий, не имеющих документов, удостоверяющих соответствие качества и безопасности таких пищевых продуктов, материалов и изделий требованиям нормативных документов.

4. В пунктах пропуска через Государственную границу Российской Федерации и пунктах таможенного оформления пищевых продуктов, материалов и изделий, ввоз которых осуществляется на территорию Российской Федерации, должностные лица, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, государственный ветеринарный надзор и государственный фитосанитарный контроль, в соответствии со своей компетенцией проводят досмотр таких пищевых продуктов, материалов и изделий, проверку их товарно-сопроводительных документов и принимают решение о возможности оформления ввоза таких пищевых продуктов, материалов и изделий на территорию Российской Федерации.

В случае, если пищевые продукты, материалы и изделия, ввоз которых осуществляется на территорию Российской Федерации, вызывают у должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, государственный ветеринарный надзор и государственный фитосанитарный контроль, обоснованные сомнения в безопасности таких пищевых продуктов, материалов и изделий, указанные лица принимают решение о временном приостановлении оформления ввоза на территорию Российской Федерации таких пищевых продуктов, материалов и изделий.

В случае, если пищевые продукты, материалы и изделия, ввоз которых осуществляется на территорию Российской Федерации, признаются опасными, должностные лица, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор,

государственный ветеринарный надзор и государственный фитосанитарный контроль, запрещают ввоз таких пищевых продуктов, материалов и изделий на территорию Российской Федерации и делают отметку в их товарно-сопроводительных документах о том, что такие пищевые продукты, материалы и изделия опасны для здоровья человека и не подлежат реализации.

Владелец опасных пищевых продуктов, материалов и изделий обязан в течение десяти дней вывезти их за пределы территории Российской Федерации.

В случае, если опасные пищевые продукты, материалы и изделия в установленный абзацем четвертым настоящего пункта срок не вывезены за пределы территории Российской Федерации, они конфискуются в соответствии с законодательством Российской Федерации, направляются на экспертизу, в соответствии с результатами которой утилизируются или уничтожаются.

## **Статья 22. Требования к организации и проведению производственного контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов, материалов и изделий**

1. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность по изготовлению и обороту пищевых продуктов, материалов и изделий, обязаны организовывать и проводить производственный контроль за их качеством и безопасностью, соблюдением требований нормативных и технических документов к условиям изготовления и оборота пищевых продуктов, материалов и изделий.

2. Производственный контроль за качеством и безопасностью пищевых продуктов, материалов и изделий проводится в соответствии с программой производственного контроля, которая разрабатывается индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом на основании государственных стандартов и технических документов. Указанной программой определяются порядок осуществления производственного контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов, материалов и изделий, методики такого контроля и методики проверки условий их изготовления и оборота.

## **Статья 23. Требования к работникам, осуществляющим деятельность по изготовлению и обороту пищевых продуктов**

1. Работники, занятые на работах, которые связаны с изготовлением и оборотом пищевых продуктов, оказанием услуг в сфере розничной торговли пищевыми продуктами, материалами и изделиями и сфере общественного питания и при выполнении которых осуществляются непосредственные контакты работников с пищевыми продуктами, материалами и изделиями, проходят обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры, а также гигиеническое обучение в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. Больные инфекционными заболеваниями, лица с подозрением на такие заболевания, лица, контактировавшие с больными инфекционными заболеваниями, лица, являющиеся носителями возбудителей инфекционных заболеваний, которые могут представлять в связи с особенностями изготовления и оборота пищевых продуктов, материалов и изделий опасность распространения таких заболеваний, а также работники, не прошедшие гигиенического обучения, не допускаются к работам, при выполнении которых осуществляются непосредственные контакты работников с пищевыми продуктами, материалами и изделиями.

## **Статья 24. Требования к изъятию из оборота некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий**

1. Некачественные и опасные пищевые продукты, материалы и изделия подлежат изъятию из оборота.

Владелец некачественных и (или) опасных пищевых продуктов, материалов и изделий обязан изъять их из оборота самостоятельно или на основании предписания органов государственного надзора и контроля.

2. В случае, если владелец некачественных и (или) опасных пищевых продуктов, материалов и изделий не принял меры по их изъятию из оборота, такие пищевые продукты, материалы и изделия конфискуются в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

## **Статья 25. Требования к проведению экспертизы, к утилизации или уничтожению некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий, изъятых из оборота**

1. Некачественные и опасные пищевые продукты, материалы и изделия, изъятые из оборота, подлежат соответствующей экспертизе (санитарно-эпидемиологической, ветеринарно-санитарной, товароведческой и другой), проводимой органами государственного надзора и контроля в соответствии со своей компетенцией, в целях определения возможности утилизации или уничтожения таких пищевых продуктов, материалов и изделий.

Пищевые продукты, материалы и изделия, владелец которых не может подтвердить их происхождение, которые имеют явные признаки недоброкачества и представляют в связи с этим непосредственную угрозу жизни и здоровью человека, подлежат утилизации или уничтожению без проведения экспертизы. До утилизации или уничтожения таких пищевых продуктов, материалов и изделий их владелец в присутствии представителя органа государственного надзора и контроля обязан изменить свойства таких пищевых продуктов, материалов и изделий любым доступным и надежным способом, исключающим возможность их дальнейшего использования по назначению.

2. Некачественные и опасные пищевые продукты, материалы и изделия на срок, необходимый для проведения их экспертизы, утилизации или уничтожения, направляются на временное хранение, условия осуществления которого исключают возможность доступа к таким пищевым продуктам, материалам и изделиям.

Находящиеся на временном хранении некачественные и опасные пищевые продукты, материалы и изделия подлежат строгому учету. Ответственность за сохранность таких пищевых продуктов, материалов и изделий несет их владелец.

3. На основании результатов экспертизы некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий соответствующий орган государственного надзора и контроля принимает постановление об их утилизации или уничтожении.

Владелец некачественных и (или) опасных пищевых продуктов, материалов и изделий осуществляет выбор способов и условий их утилизации или уничтожения в соответствии с требованиями нормативных либо технических документов и согласовывает с органом государственного надзора и контроля, вынесшим постановление об утилизации или уничтожении таких пищевых продуктов, материалов и изделий, способы и условия их утилизации или уничтожения.

Возможность использования некачественных и (или) опасных пищевых продуктов в качестве корма животных согласовывается с государственной ветеринарной службой Российской Федерации.

4. Расходы на экспертизу, хранение, перевозки, утилизацию или уничтожение некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий оплачиваются их владельцем.

5. Владелец некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий обязан представить в орган государственного надзора и контроля, вынесший постановление об их утилизации или уничтожении, документ либо его заверенную в установленном порядке копию, подтверждающие факт утилизации или уничтожения таких пищевых продуктов, материалов и изделий.

6. Органы государственного надзора и контроля, вынесшие постановление об утилизации или уничтожении некачественных и (или) опасных пищевых продуктов, материалов и изделий, обязаны осуществлять контроль за их утилизацией или уничтожением в связи с опасностью возникновения и распространения заболеваний и отравлений людей и животных, а также загрязнения окружающей природной среды.

## **Глава V. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА**

### **Статья 27. Уголовная ответственность за нарушение настоящего Федерального закона**

Нарушение настоящего Федерального закона, приведшее к случаю возникновения заболевания, отравления или смерти человека, наступившему в результате употребления некачественных и (или) опасных пищевых продуктов, влечет за собой уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Статья 28. Гражданско-правовая ответственность за нарушение настоящего Федерального закона**

1. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность по обороту пищевых продуктов, материалов и изделий, а также оказание услуг в сфере общественного питания, за нарушение настоящего Федерального закона несут ответственность в соответствии с гражданским законодательством.

2. Вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу гражданина либо имуществу юридического лица вследствие недостатков пищевых продуктов, материалов и изделий, а также недостатков услуг, оказываемых в сфере общественного питания, в части их качества и безопасности, подлежит возмещению в соответствии с гражданским законодательством.

**Статья 29. Ответственность должностных лиц органов государственного надзора и контроля**

Должностные лица органов государственного надзора и контроля за ненадлежащее исполнение своих обязанностей, а также за сокрытие фактов, создающих угрозу жизни и здоровью человека, несут ответственность в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

**Глава VI. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Статья 30. Введение в действие настоящего Федерального закона**

1. Настоящий Федеральный закон вводится в действие со дня его официального опубликования, за исключением положений пункта 1 статьи 10 настоящего Федерального закона, которые вводятся в действие со дня официального опубликования утвержденных Правительством Российской Федерации соответствующих нормативных правовых актов.

2. Положения статей 2 - 8, статьи 9 (за исключением абзаца второго пункта 2), статьи 10, статьи 12 (за исключением положений, касающихся оценки и подтверждения соответствия требованиям нормативных документов услуг, оказываемых в сфере розничной торговли и сфере общественного питания), статьи 13, статьи 16, пунктов 1, 2, 5 - 8 статьи 17, пунктов 1 и 2 статьи 18, пунктов 1 - 3 и 5 статьи 19, пунктов 1 и 4 статьи 20, статей 21 - 28 настоящего Федерального закона распространяются также на парфюмерную и косметическую продукцию, средства и изделия для гигиены полости рта, табачные изделия.

3. Предложить Президенту Российской Федерации привести свои нормативные правовые акты в соответствие с настоящим Федеральным законом.

4. Поручить Правительству Российской Федерации разработать нормативные правовые акты, предусмотренные настоящим Федеральным законом, и привести свои нормативные правовые акты в соответствие с настоящим Федеральным законом.

Исполняющий обязанности  
Президента Российской Федерации  
В.ПУТИН

Москва, Кремль  
2 января 2000 года  
N 29-ФЗ



## ТРУДОВОЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(в ред. Федеральных законов от 24.07.2002 N 97-ФЗ, от 25.07.2002 N 116-ФЗ, от 30.06.2003 N 86-ФЗ, от 27.04.2004 N 32-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ, от 29.12.2004 N 201-ФЗ)  
(извлечение)

### Раздел X. ОХРАНА ТРУДА

#### Глава 33. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

##### **Статья 209. Основные понятия**

Охрана труда - система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Условия труда - совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника.

Вредный производственный фактор - производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.

Опасный производственный фактор - производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.

Безопасные условия труда - условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов.

Рабочее место - место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

Средства индивидуальной и коллективной защиты работников - технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

Сертификат соответствия работ по охране труда (сертификат безопасности) - документ, удостоверяющий соответствие проводимых в организации работ по охране труда установленным государственным нормативным требованиям охраны труда.

Производственная деятельность - совокупность действий работников с применением средств труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, включающих в себя производство и переработку различных видов сырья, строительство, оказание различных видов услуг.

##### **Статья 210. Основные направления государственной политики в области охраны труда**

Основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются:

обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;

принятие и реализация федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации об охране труда, а также федеральных целевых, отраслевых целевых и территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда;

государственное управление охраной труда;

государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда;

содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда;

расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

установление компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда, неустранимыми при современном техническом уровне производства и организации труда;

координация деятельности в области охраны труда, охраны окружающей природной среды и других видов экономической и социальной деятельности;

распространение передового отечественного и зарубежного опыта работы по улучшению условий и охраны труда;

участие государства в финансировании мероприятий по охране труда;

подготовка и повышение квалификации специалистов по охране труда;

организация государственной статистической отчетности об условиях труда, а также о производственном травматизме, профессиональной заболеваемости и об их материальных последствиях;

обеспечение функционирования единой информационной системы охраны труда;

международное сотрудничество в области охраны труда;

проведение эффективной налоговой политики, стимулирующей создание безопасных условий труда, разработку и внедрение безопасных техники и технологий, производство средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

установление порядка обеспечения работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, лечебно-профилактическими средствами за счет средств работодателей.

Реализация основных направлений государственной политики в области охраны труда обеспечивается согласованными действиями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, работодателей, объединений работодателей, а также профессиональных союзов, их объединений и иных уполномоченных работниками представительных органов по вопросам охраны труда.

#### **Глава 34. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА**

##### **Статья 211. Государственные нормативные требования охраны труда**

Государственными нормативными требованиями охраны труда, содержащимися в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации и законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации об охране труда, устанавливаются правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности, в том числе при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации объектов, конструировании машин, механизмов и другого оборудования, разработке технологических процессов, организации производства и труда.

Порядок разработки и утверждения подзаконных нормативных правовых актов об охране труда, а также сроки их пересмотра устанавливаются Правительством Российской Федерации.

##### **Статья 212. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда**

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации возлагаются на работодателя.

Работодатель обязан обеспечить:

безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;

применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте; режим труда и отдыха работников в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации;

приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым

на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;

обучение безопасным методам и приемам выполнения работ по охране труда и оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ;

недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;

организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;

проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией работ по охране труда в организации;

в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, законами и иными нормативными правовыми актами, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований) работников, внеочередных медицинских осмотров (обследований) работников по их просьбам в соответствии с медицинским заключением с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров (обследований);

недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров (обследований), а также в случае медицинских противопоказаний;

информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;

предоставление федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда, федеральным органам исполнительной власти, уполномоченным на проведение государственного контроля и надзора, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органам профсоюзного контроля за соблюдением законодательства о труде и охране труда информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;

расследование и учет в установленном настоящим Кодексом и иными нормативными правовыми актами порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда;

беспрепятственный допуск должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на проведение государственного контроля и надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов общественного контроля в целях проведения проверок условий и охраны труда в организации и расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

выполнение предписаний должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные настоящим Кодексом, иными федеральными законами сроки;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

ознакомление работников с требованиями охраны труда;

разработку и утверждение с учетом мнения выборного профсоюзного или иного уполномоченного работниками органа инструкций по охране труда для работников;  
наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности организации.

### **Статья 213. Медицинские осмотры некоторых категорий работников**

Работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года - ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний. В соответствии с медицинскими рекомендациями указанные работники проходят внеочередные медицинские осмотры (обследования).

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Работники организаций пищевой промышленности, общественного питания и торговли, водопроводных сооружений, лечебно-профилактических и детских учреждений, а также некоторых других организаций проходят указанные медицинские осмотры (обследования) в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний.

Вредные и (или) опасные производственные факторы и работы, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядок их проведения определяются нормативными правовыми актами, утверждаемыми в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В случае необходимости по решению органов местного самоуправления в отдельных организациях могут вводиться дополнительные условия и показания к проведению медицинских осмотров (обследований).

Работники, осуществляющие отдельные виды деятельности, в том числе связанной с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающие в условиях повышенной опасности, проходят обязательное психиатрическое освидетельствование не реже одного раза в пять лет в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Предусмотренные настоящей статьей медицинские осмотры (обследования) и психиатрические освидетельствования осуществляются за счет средств работодателя. (часть шестая введена Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

### **Статья 214. Обязанности работника в области охраны труда**

Работник обязан:

соблюдать требования охраны труда, установленные законами и иными нормативными правовыми актами, а также правилами и инструкциями по охране труда;

правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ по охране труда, оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;

немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);

проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования).

### **Статья 215. Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда**

Проекты строительства и реконструкции производственных объектов, а также машины, механизмы и другое производственное оборудование, технологические процессы должны соответствовать требованиям охраны труда.

Запрещаются строительство, реконструкция, техническое переоснащение производственных объектов, производство и внедрение новой техники, внедрение новых технологий без заключений государственной экспертизы условий труда о соответствии указанных в части первой настоящей статьи проектов требованиям охраны труда.

Новые или реконструируемые производственные объекты не могут быть приняты в эксплуатацию без заключений соответствующих федеральных органов исполнительной власти в области государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Запрещаются применение в производстве вредных или опасных веществ, материалов, продукции, товаров и оказание услуг, для которых не разработаны методики и средства метрологического контроля, токсикологическая (санитарно-гигиеническая, медико-биологическая) оценка которых не проводилась.

В случае использования новых или не применяемых в организации ранее вредных или опасных веществ работодатель обязан до начала использования указанных веществ разработать и согласовать с соответствующими федеральными органами исполнительной власти в области государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда меры по сохранению жизни и здоровья работников.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Машины, механизмы и другое производственное оборудование, транспортные средства, технологические процессы, материалы и химические вещества, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, в том числе иностранного производства, должны соответствовать требованиям охраны труда, установленным в Российской Федерации, и иметь сертификаты соответствия.

## Глава 35. ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

### **Статья 216. Государственное управление охраной труда**

Государственное управление охраной труда осуществляется Правительством Российской Федерации непосредственно или по его поручению федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда, и другими федеральными органами исполнительной власти.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Распределение полномочий в области охраны труда между федеральными органами исполнительной власти осуществляется Правительством Российской Федерации.

Федеральные органы исполнительной власти, которым предоставлено право осуществлять отдельные функции нормативного правового регулирования, специальные разрешительные, надзорные и контрольные функции в области охраны труда, обязаны согласовывать принимаемые ими решения в области охраны труда, а также координировать свою деятельность с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Государственное управление охраной труда на территориях субъектов Российской Федерации осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда в пределах их полномочий.

### **Статья 217. Служба охраны труда в организации**

В целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением в каждой организации, осуществляющей производственную деятельность, с численностью более 100 работников создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда, имеющего соответствующую подготовку или опыт работы в этой области.

В организации с численностью 100 работников и менее решение о создании службы охраны труда или введении должности специалиста по охране труда принимается работодателем с учетом специфики деятельности данной организации.

При отсутствии в организации службы охраны труда (специалиста по охране труда) работодатель заключает договор со специалистами или с организациями, оказывающими услуги в области охраны труда.

Структура службы охраны труда в организации и численность работников службы охраны труда определяются работодателем с учетом рекомендаций федерального органа

исполнительной власти, осуществляющего функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

#### **Статья 218. Комитеты (комиссии) по охране труда**

В организациях по инициативе работодателя и (или) по инициативе работников либо их представительного органа создаются комитеты (комиссии) по охране труда. В их состав на паритетной основе входят представители работодателей, профессиональных союзов или иного уполномоченного работниками представительного органа. Типовое положение о комитете (комиссии) по охране труда утверждается федеральным органом исполнительной власти по труду.

Комитет (комиссия) по охране труда организует совместные действия работодателя и работников по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также организует проведение проверок условий и охраны труда на рабочих местах и информирование работников о результатах указанных проверок, сбор предложений к разделу коллективного договора (соглашения) об охране труда.

### **Глава 36. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАВ РАБОТНИКОВ НА ОХРАНУ ТРУДА**

#### **Статья 219. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены**

Каждый работник имеет право на:

рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;  
обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с федеральным законом;

получение достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;

отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности;

обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;

обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;

профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае ликвидации рабочего места вследствие нарушения требований охраны труда;

запрос о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте федеральными органами исполнительной власти в области государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде и охране труда, работниками, осуществляющими государственную экспертизу условий труда, а также органами профсоюзного контроля за соблюдением законодательства о труде и охране труда;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

обращение в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, к работодателю, в объединения работодателей, а также в профессиональные союзы, их объединения и иные уполномоченные работниками представительные органы по вопросам охраны труда;

личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или профессионального заболевания;

внеочередной медицинский осмотр (обследование) в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка во время прохождения указанного медицинского осмотра (обследования);

компенсации, установленные законом, коллективным договором, соглашением, трудовым договором, если он занят на тяжелых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

## **Статья 220. Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда**

Государство гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.

Условия труда, предусмотренные трудовым договором, должны соответствовать требованиям охраны труда.

На время приостановления работ федеральными органами исполнительной власти в области государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, вследствие нарушения требований охраны труда не по вине работника за ним сохраняются место работы (должность) и средний заработок.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

При отказе работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, работодатель обязан предоставить работнику другую работу на время устранения такой опасности.

В случае, если предоставление другой работы по объективным причинам работнику невозможно, время простоя работника до устранения опасности для его жизни и здоровья оплачивается работодателем в соответствии с настоящим Кодексом и иными федеральными законами.

В случае необеспечения работника в соответствии с установленными нормами средствами индивидуальной и коллективной защиты работодатель не имеет права требовать от работника исполнения трудовых обязанностей и обязан оплатить возникший по этой причине простой в соответствии с настоящим Кодексом.

Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда либо от выполнения тяжелых работ и работ с вредными и (или) опасными условиями труда, не предусмотренных трудовым договором, не влечет за собой привлечения его к дисциплинарной ответственности.

В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей возмещение указанного вреда осуществляется в соответствии с федеральным законом.

В целях предупреждения и устранения нарушений законодательства об охране труда государство обеспечивает организацию и осуществление государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и устанавливает ответственность работодателя и должностных лиц за нарушение указанных требований.

## **Статья 221. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты**

На работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, работникам выдаются сертифицированные средства индивидуальной защиты, смывающие и обезвреживающие средства в соответствии с нормами, утвержденными в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Приобретение, хранение, стирка, чистка, ремонт, дезинфекция и обезвреживание средств индивидуальной защиты работников осуществляются за счет средств работодателя.

Работодатель обязан обеспечивать хранение, стирку, сушку, дезинфекцию, дегазацию, дезактивацию и ремонт выданных работникам по установленным нормам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

## **Статья 222. Выдача молока и лечебно-профилактического питания**

На работах с вредными условиями труда работникам выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты.

На работах с особо вредными условиями труда предоставляется бесплатно по установленным нормам лечебно-профилактическое питание.

Нормы и условия бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов, а также лечебно-профилактического питания утверждаются в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

### **Статья 223. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников**

Обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников организаций в соответствии с требованиями охраны труда возлагается на работодателя. В этих целях в организации по установленным нормам оборудуются санитарно-бытовые помещения, помещения для приема пищи, помещения для оказания медицинской помощи, комнаты для отдыха в рабочее время и психологической разгрузки; создаются санитарные посты с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой медицинской помощи; устанавливаются аппараты (устройства) для обеспечения работников горячих цехов и участков газированной соленой водой и другое.

Перевозка в лечебные учреждения или к месту жительства работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также по иным медицинским показаниям производится транспортными средствами организации либо за ее счет.

### **Статья 225. Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда**

Все работники организации, в том числе ее руководитель, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, работодатель или уполномоченное им лицо обязаны проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

Работодатель обеспечивает обучение лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов и проведение их периодического обучения по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в период работы.

Государство содействует организации обучения по охране труда в образовательных учреждениях начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования и начального профессионального, среднего профессионального, высшего профессионального и послевузовского профессионального образования.

Государство обеспечивает профессиональную подготовку специалистов по охране труда в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования.

### **Статья 227. Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету**

Расследованию и учету в соответствии с настоящей главой подлежат несчастные случаи на производстве, происшедшие с работниками и другими лицами, в том числе подлежащими обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей и работы по заданию организации или работодателя - физического лица.

К указанным лицам относятся:

работники, выполняющие работу по трудовому договору;  
студенты образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, учащиеся образовательных учреждений среднего, начального профессионального образования и образовательных учреждений основного общего образования, проходящие производственную практику в организациях;

лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду администрацией организации;

другие лица, участвующие в производственной деятельности организации или индивидуального предпринимателя.

Расследуются и подлежат учету как несчастные случаи на производстве: травма, в том числе нанесенная другим лицом; острое отравление; тепловой удар; ожог; обморожение; утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы насекомых и пресмыкающихся, телесные повреждения, нанесенные животными; повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, - повлекшие за собой необходимость



перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо смерть работника, если они произошли:

в течение рабочего времени на территории организации или вне ее (в том числе во время установленных перерывов), а также в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства и одежды перед началом и после окончания работы, или при выполнении работ в сверхурочное время, выходные и нерабочие праздничные дни;

при следовании к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном работодателем (его представителем), либо на личном транспорте в случае использования указанного транспорта в производственных целях по распоряжению работодателя (его представителя) либо по соглашению сторон трудового договора;

при следовании к месту служебной командировки и обратно;

при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (водитель-сменщик на транспортном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде и другие);

при работе вахтовым методом во время междусменного отдыха, а также при нахождении на судне в свободное от вахты и судовых работ время;

при привлечении работника в установленном порядке к участию в ликвидации последствий катастрофы, аварии и других чрезвычайных происшествий природного и техногенного характера;

при осуществлении действий, не входящих в трудовые обязанности работника, но совершаемых в интересах работодателя (его представителя) или направленных на предотвращение аварии или несчастного случая.

Несчастный случай на производстве является страховым случаем, если он произошел с работником, подлежащим обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

#### **Статья 231. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве**

Разногласия по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве, непризнания работодателем (уполномоченным им представителем) несчастного случая, отказа в проведении расследования несчастного случая и составления соответствующего акта, несогласия пострадавшего или его доверенного лица с содержанием этого акта рассматриваются соответствующими органами государственной инспекции труда или судом. В этих случаях подача жалобы не является основанием для неисполнения работодателем (уполномоченным им представителем) решений государственного инспектора по охране труда.

Президент  
Российской Федерации  
В.ПУТИН

Москва, Кремль  
30 декабря 2001 года  
N 197-ФЗ

## ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ, от 29.12.2004 N 199-ФЗ)  
(извлечение)

В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации.

Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации.

### Глава I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

#### Статья 1. Основные понятия

В настоящем Федеральном законе используются следующие основные понятия:

окружающая среда - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;

природная среда (далее также - природа) - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов;

компоненты природной среды - земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле;

природный объект - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства;

природно-антропогенный объект - природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение;

антропогенный объект - объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов;

естественная экологическая система - объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией;

природный комплекс - комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками;

природный ландшафт - территория, которая не подверглась изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях;

охрана окружающей среды - деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов

местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также - природоохранная деятельность);

качество окружающей среды - состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью;

благоприятная окружающая среда - окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов;

негативное воздействие на окружающую среду - воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды;

природные ресурсы - компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность;

использование природных ресурсов - эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности;

загрязнение окружающей среды - поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

загрязняющее вещество - вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

нормативы в области охраны окружающей среды (далее также - природоохранные нормативы) - установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;

нормативы качества окружающей среды - нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда;

нормативы допустимого воздействия на окружающую среду - нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды;

нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду - нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;

нормативы допустимых выбросов и сбросов химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов (далее также - нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов) - нормативы, которые установлены для субъектов хозяйственной и иной деятельности в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных, передвижных и иных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды;

технологический норматив - норматив допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, который устанавливается для стационарных, передвижных и иных источников, технологических процессов, оборудования и отражает допустимую массу

выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов в окружающую среду в расчете на единицу выпускаемой продукции;

нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов (далее также - нормативы предельно допустимых концентраций) - нормативы, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем;

нормативы допустимых физических воздействий - нормативы, которые установлены в соответствии с уровнями допустимого воздействия физических факторов на окружающую среду и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды;

лимиты на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов (далее также - лимиты на выбросы и сбросы) - ограничения выбросов и сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в окружающую среду, установленные на период проведения мероприятий по охране окружающей среды, в том числе внедрения наилучших существующих технологий, в целях достижения нормативов в области охраны окружающей среды;

оценка воздействия на окружающую среду - вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления;

мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) - комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;

государственный мониторинг окружающей среды (государственный экологический мониторинг) - мониторинг окружающей среды, осуществляемый органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией;

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды;

требования в области охраны окружающей среды (далее также - природоохранные требования) - предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, природоохранными нормативами, государственными стандартами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды;

экологический аудит - независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности;

наилучшая существующая технология - технология, основанная на последних достижениях науки и техники, направленная на снижение негативного воздействия на окружающую среду и имеющая установленный срок практического применения с учетом экономических и социальных факторов;

вред окружающей среде - негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов;

экологический риск - вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера;

экологическая безопасность - состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

## **Статья 2. Законодательство в области охраны окружающей среды**

1. Законодательство в области охраны окружающей среды основывается на Конституции Российской Федерации и состоит из настоящего Федерального закона, других федеральных законов, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

2. Настоящий Федеральный закон действует на всей территории Российской Федерации.

3. Настоящий Федеральный закон действует на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации в соответствии с нормами международного права и федеральными законами и направлен на обеспечение сохранения морской среды.

4. Отношения, возникающие в области охраны окружающей среды как основы жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации, в целях обеспечения их прав на благоприятную окружающую среду, регулируются международными договорами Российской Федерации, настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

5. Отношения, возникающие в области охраны и рационального использования природных ресурсов, их сохранения и восстановления, регулируются международными договорами Российской Федерации, земельным, водным, лесным законодательством, законодательством о недрах, животном мире, иным законодательством в области охраны окружающей среды и природопользования.

6. Отношения, возникающие в области охраны окружающей среды, в той мере, в какой это необходимо для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, регулируются законодательством о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и законодательством об охране здоровья, иным направленным на обеспечение благоприятной для человека окружающей среды законодательством.

## **Статья 3. Основные принципы охраны окружающей среды**

Хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов:

соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;

обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;

научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;

охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;

ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях;

платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;

независимость контроля в области охраны окружающей среды;

презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;

обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;

учет природных и социально-экономических особенностей территорий при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;

допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;

обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших существующих технологий с учетом экономических и социальных факторов;

обязательность участия в деятельности по охране окружающей среды органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц;

сохранение биологического разнообразия;

обеспечение интегрированного и индивидуального подходов к установлению требований в области охраны окружающей среды к субъектам хозяйственной и иной деятельности, осуществляющим такую деятельность или планирующим осуществление такой деятельности;

запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;

соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством;

ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;

организация и развитие системы экологического образования, воспитание и формирование экологической культуры;

участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды;

международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

#### **Статья 4. Объекты охраны окружающей среды**

1. Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности являются:

земли, недра, почвы;

поверхностные и подземные воды;

леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд;

атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство.

2. В первоочередном порядке охране подлежат естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию.

3. Особой охране подлежат объекты, включенные в Список всемирного культурного наследия и Список всемирного природного наследия, государственные природные заповедники, в том числе биосферные, государственные природные заказники, памятники природы, национальные, природные и дендрологические парки, ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты, иные природные комплексы, исконная среда обитания, места традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, объекты, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, континентальный шельф и исключительная экономическая зона Российской Федерации, а также редкие или находящиеся под угрозой исчезновения почвы, леса и иная растительность, животные и другие организмы и места их обитания.

**Статья 5. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды**

К полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, относятся:

обеспечение проведения федеральной политики в области экологического развития Российской Федерации;

разработка и издание федеральных законов и иных нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и контроль за их применением;

разработка, утверждение и обеспечение реализации федеральных программ в области экологического развития Российской Федерации;

объявление и установление правового статуса и режима зон экологического бедствия на территории Российской Федерации;

координация и реализация мероприятий по охране окружающей среды в зонах экологического бедствия;

установление порядка осуществления государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга), формирование государственной системы наблюдений за состоянием окружающей среды и обеспечение функционирования такой системы;

установление порядка осуществления государственного контроля в области охраны окружающей среды, в том числе на объектах хозяйственной и иной деятельности независимо от форм собственности, находящихся в ведении Российской Федерации, объектах, способствующих трансграничному загрязнению окружающей среды и оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (федеральный государственный экологический контроль);

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

установление федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды;

обеспечение охраны окружающей среды, в том числе морской среды на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации;

установление порядка обращения с радиоактивными отходами и опасными отходами, контроль за обеспечением радиационной безопасности;

подготовка и распространение ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды;

установление требований в области охраны окружающей среды, разработка и утверждение нормативов, государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды;

установление порядка определения размера платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду;

организация и проведение государственной экологической экспертизы;

взаимодействие с субъектами Российской Федерации по вопросам охраны окружающей среды;

установление порядка ограничения, приостановления и запрещения хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, и их осуществление;

предъявление исков о возмещении вреда окружающей среде, причиненного в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды;

организация и развитие системы экологического образования, формирование экологической культуры;

обеспечение населения достоверной информацией о состоянии окружающей среды;

образование особо охраняемых природных территорий федерального значения, природных объектов всемирного наследия, управление природно-заповедным фондом, ведение Красной книги Российской Федерации;

ведение государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, и их классификация в зависимости от уровня и объема негативного воздействия на окружающую среду;

ведение государственного учета особо охраняемых природных территорий, в том числе природных комплексов и объектов, а также природных ресурсов с учетом их экологической значимости;

экономическая оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

экономическая оценка природных и природно-антропогенных объектов;

установление порядка лицензирования отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды и его осуществление;

осуществление международного сотрудничества Российской Федерации в области охраны окружающей среды;

осуществление иных предусмотренных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации полномочий.

#### **Статья 6. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды**

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

К полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, относятся:

организация и осуществление межмуниципальных программ и проектов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;

создание и обеспечение охраны государственных природных заказников и памятников природы регионального значения;

обеспечение населения достоверной информацией о состоянии окружающей среды на территориях субъектов Российской Федерации;

регулирование других вопросов в области охраны окружающей среды в пределах своих полномочий.

#### **Статья 7. Полномочия органов местного самоуправления в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды**

1. Полномочия органов местного самоуправления в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, определяются в соответствии с федеральными законами.

2. В субъектах Российской Федерации - городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге полномочия органов местного самоуправления, предусмотренные настоящим Федеральным законом, исходя из необходимости сохранения единства городского хозяйства могут быть возложены законами соответствующих субъектов Российской Федерации на органы государственной власти городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга.

3. В субъектах Российской Федерации - городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге полномочия органов местного самоуправления внутригородских муниципальных образований в области охраны окружающей среды определяются законами субъектов Российской Федерации - городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга.

---

В данной редакции статья 7 приведена с учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ, вступающих в силу с 1 января 2006 года.

Федеральный закон от 29.12.2004 N 199-ФЗ также вносит в статью 7 изменения, вступающие в силу с 1 января 2006 года, не учитывая изменений, внесенных Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

---

#### **Статья 8. Органы исполнительной власти, осуществляющие государственное управление в области охраны окружающей среды**

1. Государственное управление в области охраны окружающей среды осуществляется федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными в порядке, установленном Конституцией Российской Федерации и Федеральным конституционным законом "О Правительстве Российской Федерации".

2. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в области охраны окружающей среды, определяются субъектами Российской Федерации.



**Статья 9. Разграничение полномочий в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации**

1. Разграничение полномочий в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации осуществляется Конституцией Российской Федерации и федеральными законами.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

2. Соглашения между федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации о передаче осуществления части полномочий в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, заключаются в соответствии с Конституцией Российской Федерации и федеральными законами.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

**Статья 10. Управление в области охраны окружающей среды, осуществляемое органами местного самоуправления**

Управление в области охраны окружающей среды осуществляется органами местного самоуправления в соответствии с настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, уставами муниципальных образований и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

**Глава III. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ГРАЖДАН, ОБЩЕСТВЕННЫХ И ИНЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Статья 11. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды**

1. Каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду, на ее защиту от негативного воздействия, вызванного хозяйственной и иной деятельностью, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, на достоверную информацию о состоянии окружающей среды и на возмещение вреда окружающей среде.

2. Граждане имеют право:

создавать общественные объединения, фонды и иные некоммерческие организации, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды;

направлять обращения в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, иные организации и должностным лицам о получении своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды в местах своего проживания, мерах по ее охране;

принимать участие в собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетировании, сборе подписей под петициями, референдумах по вопросам охраны окружающей среды и в иных не противоречащих законодательству Российской Федерации акциях;

выдвигать предложения о проведении общественной экологической экспертизы и участвовать в ее проведении в установленном порядке;

оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды;

обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и иные организации с жалобами, заявлениями и предложениями по вопросам, касающимся охраны окружающей среды, негативного воздействия на окружающую среду, и получать своевременные и обоснованные ответы;

предъявлять в суд иски о возмещении вреда окружающей среде;  
осуществлять другие предусмотренные законодательством права.

3. Граждане обязаны:

сохранять природу и окружающую среду;

бережно относиться к природе и природным богатствам;

соблюдать иные требования законодательства.

## **Статья 12. Права и обязанности общественных и иных некоммерческих объединений, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды**

1. Общественные и иные некоммерческие объединения, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды, имеют право:

разрабатывать, пропагандировать и реализовывать в установленном порядке программы в области охраны окружающей среды, защищать права и законные интересы граждан в области охраны окружающей среды, привлекать на добровольной основе граждан к осуществлению деятельности в области охраны окружающей среды;

за счет собственных и привлеченных средств осуществлять и пропагандировать деятельность в области охраны окружающей среды, воспроизводства природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности;

оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды;

организовывать собрания, митинги, демонстрации, шествия и пикетирование, сбор подписей под петициями и принимать участие в указанных мероприятиях в соответствии с законодательством Российской Федерации, вносить предложения о проведении референдумов по вопросам охраны окружающей среды и об обсуждении проектов, касающихся охраны окружающей среды;

обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, иные организации и к должностным лицам о получении своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды, о мерах по ее охране, об обстоятельствах и о фактах хозяйственной и иной деятельности, создающих угрозу окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан;

участвовать в установленном порядке в принятии хозяйственных и иных решений, реализация которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье и имущество граждан;

обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и иные организации с жалобами, заявлениями, исками и предложениями по вопросам, касающимся охраны окружающей среды, негативного воздействия на окружающую среду, и получать своевременные и обоснованные ответы;

организовывать и проводить в установленном порядке слушания по вопросам проектирования, размещения объектов, хозяйственная и иная деятельность которых может нанести вред окружающей среде, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;

организовывать и проводить в установленном порядке общественную экологическую экспертизу;

рекомендовать своих представителей для участия в проведении государственной экологической экспертизы;

подавать в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, суд обращения об отмене решений о проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, об эксплуатации объектов, хозяйственная и иная деятельность которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, об ограничении, о приостановлении и прекращении хозяйственной и иной деятельности, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду;

предъявлять в суд иски о возмещении вреда окружающей среде;

осуществлять другие предусмотренные законодательством права.

2. Общественные и иные некоммерческие объединения при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды обязаны соблюдать требования в области охраны окружающей среды.

## **Статья 13. Система государственных мер по обеспечению прав на благоприятную окружающую среду**

1. Органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и должностные лица обязаны оказывать содействие гражданам, общественным и иным некоммерческим объединениям в реализации их прав в области охраны окружающей среды.

2. При размещении объектов, хозяйственная и иная деятельность которых может причинить вред окружающей среде, решение об их размещении принимается с учетом мнения населения или результатов референдума.

3. Должностные лица, препятствующие гражданам, общественным и иным некоммерческим объединениям в осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, реализации их прав, предусмотренных настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, привлекаются к ответственности в установленном порядке.

#### **Глава IV. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

##### **Статья 14. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды**

К методам экономического регулирования в области охраны окружающей среды относятся:

разработка государственных прогнозов социально-экономического развития на основе экологических прогнозов;

разработка федеральных программ в области экологического развития Российской Федерации и целевых программ в области охраны окружающей среды субъектов Российской Федерации;

разработка и проведение мероприятий по охране окружающей среды в целях предотвращения причинения вреда окружающей среде;

установление платы за негативное воздействие на окружающую среду;

установление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов, лимитов на размещение отходов производства и потребления и другие виды негативного воздействия на окружающую среду;

проведение экономической оценки природных объектов и природно-антропогенных объектов;

проведение экономической оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

предоставление налоговых и иных льгот при внедрении наилучших существующих технологий, нетрадиционных видов энергии, использовании вторичных ресурсов и переработке отходов, а также при осуществлении иных эффективных мер по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации;

поддержка предпринимательской, инновационной и иной деятельности (в том числе экологического страхования), направленной на охрану окружающей среды;

возмещение в установленном порядке вреда окружающей среде;

иные методы экономического регулирования по совершенствованию и эффективному осуществлению охраны окружающей среды.

##### **Статья 16. Плата за негативное воздействие на окружающую среду**

1. Негативное воздействие на окружающую среду является платным. Формы платы за негативное воздействие на окружающую среду определяются федеральными законами.

2. К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;

сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;

загрязнение недр, почв;

размещение отходов производства и потребления;

загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;

иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

3. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается законодательством Российской Федерации.

4. Внесение платы, определенной пунктом 1 настоящей статьи, не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.

### **Статья 17. Предпринимательская деятельность, осуществляемая в целях охраны окружающей среды**

1. Предпринимательская деятельность, осуществляемая в целях охраны окружающей среды, поддерживается государством.
2. Государственная поддержка предпринимательской деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды, осуществляется посредством установления налоговых и иных льгот в соответствии с законодательством.

### **Статья 18. Экологическое страхование**

1. Экологическое страхование осуществляется в целях защиты имущественных интересов юридических и физических лиц на случай экологических рисков.
2. В Российской Федерации может осуществляться обязательное государственное экологическое страхование.
3. Экологическое страхование в Российской Федерации осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## **Глава V. НОРМИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

### **Статья 19. Основы нормирования в области охраны окружающей среды**

1. Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.
2. Нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды.
3. Нормативы и нормативные документы в области охраны окружающей среды разрабатываются, утверждаются и вводятся в действие на основе современных достижений науки и техники с учетом международных правил и стандартов в области охраны окружающей среды.

Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

### **Статья 20. Требования к разработке нормативов в области охраны окружающей среды**

- Разработка нормативов в области охраны окружающей среды включает в себя:
- проведение научно-исследовательских работ по обоснованию нормативов в области охраны окружающей среды;
  - проведение экспертизы, утверждение и опубликование нормативов в области охраны окружающей среды в установленном порядке;
  - установление оснований разработки или пересмотра нормативов в области охраны окружающей среды;
  - осуществление контроля за применением и соблюдением нормативов в области охраны окружающей среды;
  - формирование и ведение единой информационной базы данных нормативов в области охраны окружающей среды;
  - оценку и прогнозирование экологических, социальных, экономических последствий применения нормативов в области охраны окружающей среды.

### **Статья 21. Нормативы качества окружающей среды**

1. Нормативы качества окружающей среды устанавливаются для оценки состояния окружающей среды в целях сохранения естественных экологических систем, генетического фонда растений, животных и других организмов.
2. К нормативам качества окружающей среды относятся:
  - нормативы, установленные в соответствии с химическими показателями состояния окружающей среды, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ, включая радиоактивные вещества;

нормативы, установленные в соответствии с физическими показателями состояния окружающей среды, в том числе с показателями уровней радиоактивности и тепла;

нормативы, установленные в соответствии с биологическими показателями состояния окружающей среды, в том числе видов и групп растений, животных и других организмов, используемых как индикаторы качества окружающей среды, а также нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов;

иные нормативы качества окружающей среды.

3. При установлении нормативов качества окружающей среды учитываются природные особенности территорий и акваторий, назначение природных объектов и природно-антропогенных объектов, особо охраняемых территорий, в том числе особо охраняемых природных территорий, а также природных ландшафтов, имеющих особое природоохранное значение.

## **Статья 22. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду**

1. В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для юридических и физических лиц - природопользователей устанавливаются следующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду:

нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов;

нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение;

нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);

нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды;

нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду;

нормативы иного допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, устанавливаемые законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации в целях охраны окружающей среды.

2. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий.

3. За превышение установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду субъекты хозяйственной и иной деятельности в зависимости от причиненного окружающей среде вреда несут ответственность в соответствии с законодательством.

## **Глава X. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ)**

### **Статья 63. Организация государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга)**

1. Государственный мониторинг окружающей среды (государственный экологический мониторинг) осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации в целях наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду, а также в целях обеспечения потребностей государства, юридических и физических лиц в достоверной информации, необходимой для предотвращения и (или) уменьшения неблагоприятных последствий изменения состояния окружающей среды.

2. Порядок организации и осуществления государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга) устанавливается Правительством Российской Федерации.

3. Информация о состоянии окружающей среды, ее изменении, полученная при осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга), используется органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления для разработки прогнозов социально-экономического развития и принятия соответствующих решений, разработки федеральных программ в области

экологического развития Российской Федерации, целевых программ в области охраны окружающей среды субъектов Российской Федерации и мероприятий по охране окружающей среды.

Порядок предоставления информации о состоянии окружающей среды регулируется законодательством.

#### **Глава XI. КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ)**

##### **Статья 64. Задачи контроля в области охраны окружающей среды (экологического контроля)**

1. Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) проводится в целях обеспечения органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами исполнения законодательства в области охраны окружающей среды, соблюдения требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, а также обеспечения экологической безопасности.

2. В Российской Федерации осуществляется государственный, производственный, муниципальный и общественный контроль в области охраны окружающей среды.

##### **Статья 65. Государственный контроль в области охраны окружающей среды (государственный экологический контроль)**

1. Государственный контроль в области охраны окружающей среды (государственный экологический контроль) осуществляется федеральными органами исполнительной власти. (в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

Государственный контроль в области охраны окружающей среды (государственный экологический контроль) осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

2. Перечень объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю в соответствии с настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, определяется Правительством Российской Федерации.

3. Перечень должностных лиц федерального органа исполнительной власти, осуществляющих федеральный государственный экологический контроль (федеральные государственные инспектора в области охраны окружающей среды), устанавливается Правительством Российской Федерации.

5. Запрещается совмещение функций государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля) и функций хозяйственного использования природных ресурсов.

##### **Статья 67. Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль)**

1. Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

2. Субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны предоставить сведения об организации производственного экологического контроля в федеральные органы исполнительной власти и органы местного самоуправления, осуществляющие соответственно государственный и муниципальный контроль в порядке, установленном законодательством.

(в ред. Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

##### **Статья 68. Муниципальный контроль в области охраны окружающей среды (муниципальный экологический контроль) и общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль)**

1. Муниципальный контроль в области охраны окружающей среды (муниципальный экологический контроль) на территории муниципального образования осуществляется органами местного самоуправления или уполномоченными ими органами.

2. Муниципальный контроль в области охраны окружающей среды (муниципальный экологический контроль) на территории муниципального образования осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и в порядке, установленном нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

3. Общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль) осуществляется в целях реализации права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращения нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

4. Общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль) осуществляется общественными и иными некоммерческими объединениями в соответствии с их уставами, а также гражданами в соответствии с законодательством.

5. Результаты общественного контроля в области охраны окружающей среды (общественного экологического контроля), представленные в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, подлежат обязательному рассмотрению в порядке, установленном законодательством.

## **Глава XII. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

### **Статья 70. Научные исследования в области охраны окружающей среды**

1. Научные исследования в области охраны окружающей среды проводятся в целях социального, экономического и экологически сбалансированного развития Российской Федерации, создания научной основы охраны окружающей среды, разработки научно обоснованных мероприятий по улучшению и восстановлению окружающей среды, обеспечению устойчивого функционирования естественных экологических систем, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

2. Научные исследования в области охраны окружающей среды проводятся в целях: разработки концепций, научных прогнозов и планов сохранения и восстановления окружающей среды;

оценки последствий негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

совершенствования законодательства в области охраны окружающей среды, создания нормативов, государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды;

разработки и совершенствования показателей комплексной оценки воздействия на окружающую среду, способов и методов их определения;

разработки и создания наилучших технологий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

разработки программ реабилитации территорий, отнесенных к зонам экологического бедствия;

разработки мероприятий по сохранению и развитию природного потенциала и рекреационного потенциала Российской Федерации;

иных целях в области охраны окружающей среды.

3. Научные исследования в области охраны окружающей среды проводятся научными организациями в соответствии с федеральным законом о науке и государственной научно-технической политике.

## **Глава XIII. ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

### **Статья 71. Всеобщность и комплексность экологического образования**

В целях формирования экологической культуры и профессиональной подготовки специалистов в области охраны окружающей среды устанавливается система всеобщего и комплексного экологического образования, включающая в себя дошкольное и общее образование, среднее, профессиональное и высшее профессиональное образование, послевузовское профессиональное образование, профессиональную переподготовку и повышение квалификации специалистов, а также распространение экологических знаний, в

том числе через средства массовой информации, музеи, библиотеки, учреждения культуры, природоохранные учреждения, организации спорта и туризма.

#### **Статья 72. Преподавание основ экологических знаний в образовательных учреждениях**

1. В дошкольных образовательных учреждениях, общеобразовательных учреждениях и образовательных учреждениях дополнительного образования независимо от их профиля и организационно-правовых форм осуществляется преподавание основ экологических знаний.

2. В соответствии с профилем образовательных учреждений, осуществляющих профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации специалистов, обеспечивается преподавание учебных дисциплин по охране окружающей среды, экологической безопасности и рациональному природопользованию.

#### **Статья 73. Подготовка руководителей организаций и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности**

1. Руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

2. Подготовка руководителей организаций и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, ответственных за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется в соответствии с законодательством.

#### **Статья 74. Экологическое просвещение**

1. В целях формирования экологической культуры в обществе, воспитания бережного отношения к природе, рационального использования природных ресурсов осуществляется экологическое просвещение посредством распространения экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов.

2. Экологическое просвещение, в том числе информирование населения о законодательстве в области охраны окружающей среды и законодательстве в области экологической безопасности, осуществляется органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями, средствами массовой информации, а также образовательными учреждениями, учреждениями культуры, музеями, библиотеками, природоохранными учреждениями, организациями спорта и туризма, иными юридическими лицами.

### **Глава XIV. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

#### **Статья 75. Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды**

За нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность в соответствии с законодательством.

#### **Статья 76. Разрешение споров в области охраны окружающей среды**

Споры в области охраны окружающей среды разрешаются в судебном порядке в соответствии с законодательством.

#### **Статья 77. Обязанность полного возмещения вреда окружающей среде**

1. Юридические и физические лица, причинившие вред окружающей среде в результате ее загрязнения, истощения, порчи, уничтожения, нерационального использования природных ресурсов, деградации и разрушения естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтов и иного нарушения



законодательства в области охраны окружающей среды, обязаны возместить его в полном объеме в соответствии с законодательством.

2. Вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, в том числе на проект которой имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы, включая деятельность по изъятию компонентов природной среды, подлежит возмещению заказчиком и (или) субъектом хозяйственной и иной деятельности.

3. Вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, возмещается в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде, а при их отсутствии исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды.

#### **Статья 79. Возмещение вреда, причиненного здоровью и имуществу граждан в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды**

1. Вред, причиненный здоровью и имуществу граждан негативным воздействием окружающей среды в результате хозяйственной и иной деятельности юридических и физических лиц, подлежит возмещению в полном объеме.

2. Определение объема и размера возмещения вреда, причиненного здоровью и имуществу граждан в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, осуществляется в соответствии с законодательством.

#### **Статья 80. Требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды**

Требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности юридических и физических лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, рассматриваются судом или арбитражным судом.

### **Глава XV. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

#### **Статья 81. Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды**

Российская Федерация осуществляет международное сотрудничество в области охраны окружающей среды в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права и международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

#### **Статья 82. Международные договоры Российской Федерации в области охраны окружающей среды**

1. Международные договоры Российской Федерации в области охраны окружающей среды, не требующие для применения издания внутригосударственных актов, применяются к отношениям, возникающим при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, непосредственно. В иных случаях наряду с международным договором Российской Федерации в области охраны окружающей среды применяется соответствующий нормативный правовой акт, принятый для осуществления положений международного договора Российской Федерации.

2. Если международным договором Российской Федерации в области охраны окружающей среды установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены настоящим Федеральным законом, применяются правила международного договора.

Президент  
Российской Федерации  
В.ПУТИН

Москва, Кремль  
10 января 2002 года  
N 7-ФЗ

**О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ**  
(извлечение)

Глава 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Статья 1. Сфера применения настоящего Федерального закона**

1. Настоящий Федеральный закон регулирует отношения, возникающие при: разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;

разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг; оценке соответствия.

Настоящий Федеральный закон также определяет права и обязанности участников регулируемых настоящим Федеральным законом отношений.

2. Требования к функционированию единой сети связи Российской Федерации и к продукции, связанные с обеспечением целостности, устойчивости функционирования указанной сети связи и ее безопасности, отношения, связанные с обеспечением целостности единой сети связи Российской Федерации и использованием радиочастотного спектра, соответственно устанавливаются и регулируются законодательством Российской Федерации в области связи.

3. Действие настоящего Федерального закона не распространяется на государственные образовательные стандарты, положения (стандарты) о бухгалтерском учете и правила (стандарты) аудиторской деятельности, стандарты эмиссии ценных бумаг и проспектов эмиссии ценных бумаг.

**Статья 2. Основные понятия**

Для целей настоящего Федерального закона используются следующие основные понятия:

аккредитация - официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия;

безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации (далее - безопасность) - состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;

ветеринарно - санитарные и фитосанитарные меры - обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях защиты от рисков, возникающих в связи с проникновением, закреплением или распространением вредных организмов, заболеваний, переносчиков болезней или болезнетворных организмов, в том числе в случае переноса или распространения их животными и (или) растениями, с продукцией, грузами, материалами, транспортными средствами, с наличием добавок, загрязняющих веществ, токсинов, вредителей, сорных растений, болезнетворных организмов, в том числе с пищевыми продуктами или кормами, а также обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях предотвращения иного связанного с распространением вредных организмов ущерба;

декларирование соответствия - форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов;

декларация о соответствии - документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;

заявитель - физическое или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия;

знак обращения на рынке - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;

знак соответствия - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту;

идентификация продукции - установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам;

контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов - проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки;

международный стандарт - стандарт, принятый международной организацией;

национальный стандарт - стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации;

орган по сертификации - юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации;

оценка соответствия - прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту;

подтверждение соответствия - документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;

продукция - результат деятельности, представленный в материально - вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях;

риск - вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда;

сертификация - форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;

сертификат соответствия - документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;

система сертификации - совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом;

стандарт - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения;

стандартизация - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;

техническое регулирование - правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия;

технический регламент - документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации);

форма подтверждения соответствия - определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

### **Статья 3. Принципы технического регулирования**

Техническое регулирование осуществляется в соответствии с принципами:

применения единых правил установления требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;

соответствия технического регулирования уровню развития национальной экономики, развития материально - технической базы, а также уровню научно - технического развития;

независимости органов по аккредитации, органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей;

единой системы и правил аккредитации;

единства правил и методов исследований (испытаний) и измерений при проведении процедур обязательной оценки соответствия;

единства применения требований технических регламентов независимо от видов или особенностей сделок;

недопустимости ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации;

недопустимости совмещения полномочий органа государственного контроля (надзора) и органа по сертификации;

недопустимости совмещения одним органом полномочий на аккредитацию и сертификацию;

недопустимости внебюджетного финансирования государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

### **Статья 4. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании**

1. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании состоит из настоящего Федерального закона, принимаемых в соответствии с ним федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации.

2. Положения федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, касающиеся сферы применения настоящего Федерального закона (в том числе прямо или косвенно предусматривающие осуществление контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов), применяются в части, не противоречащей настоящему Федеральному закону.

3. Федеральные органы исполнительной власти вправе издавать в сфере технического регулирования акты только рекомендательного характера, за исключением случаев, установленных статьей 5 настоящего Федерального закона.

4. Если международным договором Российской Федерации в сфере технического регулирования установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены настоящим Федеральным законом, применяются правила международного договора, а в случаях, если из международного договора следует, что для его применения требуется издание внутригосударственного акта, применяются правила международного договора и принятое на его основе законодательство Российской Федерации.

## **Глава 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ**

### **Статья 6. Цели принятия технических регламентов**

1. Технические регламенты принимаются в целях:

защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;

охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;

предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

2. Принятие технических регламентов в иных целях не допускается.

## **Статья 7. Содержание и применение технических регламентов**

1. Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие:

безопасность излучений;  
биологическую безопасность;  
взрывобезопасность;  
механическую безопасность;  
пожарную безопасность;  
промышленную безопасность;  
термическую безопасность;  
химическую безопасность;  
электрическую безопасность;  
ядерную и радиационную безопасность;  
электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;

единство измерений.

2. Требования технических регламентов не могут служить препятствием осуществлению предпринимательской деятельности в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных в пункте 1 статьи 6 настоящего Федерального закона.

3. Технический регламент должен содержать исчерпывающий перечень продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, в отношении которых устанавливаются его требования, и правила идентификации объекта технического регулирования для целей применения технического регламента. В техническом регламенте в целях его принятия могут содержаться правила и формы оценки соответствия (в том числе схемы подтверждения соответствия), определяемые с учетом степени риска, предельные сроки оценки соответствия в отношении каждого объекта технического регулирования и (или) требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

Оценка соответствия проводится в формах государственного контроля (надзора), аккредитации, испытания, регистрации, подтверждения соответствия, приемки и ввода в эксплуатацию объекта, строительство которого закончено, и в иной форме.

Содержащиеся в технических регламентах обязательные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, правилам и формам оценки соответствия, правила идентификации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения являются исчерпывающими, имеют прямое действие на всей территории Российской Федерации и могут быть изменены только путем внесения изменений и дополнений в соответствующий технический регламент.

Не включенные в технические регламенты требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, правилам и формам оценки соответствия, правила идентификации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения не могут носить обязательный характер.

4. Технический регламент должен содержать требования к характеристикам продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, но не должен содержать требования к конструкции и исполнению, за исключением случаев, если из-за отсутствия требований к конструкции и исполнению с учетом степени риска причинения вреда не обеспечивается достижение указанных в пункте 1 статьи 6 настоящего Федерального закона целей принятия технического регламента.

5. В технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда могут содержаться специальные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения, обеспечивающие защиту отдельных категорий граждан (несовершеннолетних, беременных женщин, кормящих матерей, инвалидов).

6. Технические регламенты применяются одинаковым образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения продукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, видов или

особенностей сделок и (или) физических и (или) юридических лиц, являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями с учетом положений пункта 9 настоящей статьи.

7. Технический регламент не может содержать требования к продукции, причиняющей вред жизни или здоровью граждан, накапливаемый при длительном использовании этой продукции и зависящий от других факторов, не позволяющих определить степень допустимого риска. В этих случаях технический регламент может содержать требование, касающееся информирования приобретателя о возможном вреде и о факторах, от которых он зависит.

8. Международные стандарты и (или) национальные стандарты могут использоваться полностью или частично в качестве основы для разработки проектов технических регламентов.

9. Технический регламент может содержать специальные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения, применяемые в отдельных местах происхождения продукции, если отсутствие таких требований в силу климатических и географических особенностей приведет к недостижению целей, указанных в пункте 1 статьи 6 настоящего Федерального закона.

Технические регламенты устанавливают также минимально необходимые ветеринарно - санитарные и фитосанитарные меры в отношении продукции, происходящей из отдельных стран и (или) мест, в том числе ограничения ввоза, использования, хранения, перевозки, реализации и утилизации, обеспечивающие биологическую безопасность (независимо от способов обеспечения безопасности, использованных изготовителем).

Ветеринарно - санитарными и фитосанитарными мерами могут предусматриваться требования к продукции, методам ее обработки и производства, процедурам испытания продукции, инспектирования, подтверждения соответствия, карантинные правила, в том числе требования, связанные с перевозкой животных и растений, необходимых для обеспечения жизни или здоровья животных и растений во время их перевозки материалов, а также методы и процедуры отбора проб, методы исследования и оценки риска и иные содержащиеся в технических регламентах требования.

Ветеринарно - санитарные и фитосанитарные меры разрабатываются и применяются на основе научных данных, а также с учетом соответствующих международных стандартов, рекомендаций и других документов международных организаций в целях соблюдения необходимого уровня ветеринарно - санитарной и фитосанитарной защиты, который определяется с учетом степени фактического научно обоснованного риска. При оценке степени риска могут приниматься во внимание положения международных стандартов, рекомендации международных организаций, участием которых является Российская Федерация, распространенность заболеваний и вредителей, а также применяемые поставщиками меры по борьбе с заболеваниями и вредителями, экологические условия, экономические последствия, связанные с возможным причинением вреда, размеры расходов на предотвращение причинения вреда.

В случае, если безотлагательное применение ветеринарно - санитарных и фитосанитарных мер необходимо для достижения целей ветеринарно - санитарной и фитосанитарной защиты, а соответствующее научное обоснование является недостаточным или не может быть получено в необходимые сроки, ветеринарно - санитарные или фитосанитарные меры, предусмотренные техническими регламентами в отношении определенных видов продукции, могут быть применены на основе имеющейся информации, в том числе информации, полученной от соответствующих международных организаций, властей иностранных государств, информации о применяемых другими государствами соответствующих мерах или иной информации. До принятия соответствующих технических регламентов в случае, установленном настоящим абзацем, ветеринарно - санитарные и фитосанитарные меры действуют в соответствии с пунктом 5 статьи 46 настоящего Федерального закона.

Ветеринарно - санитарные и фитосанитарные меры должны применяться с учетом соответствующих экономических факторов - потенциального ущерба от уменьшения объема производства продукции или ее продаж в случае проникновения, закрепления или распространения какого-либо вредителя или заболевания, расходов на борьбу с ними или их ликвидацию, эффективности применения альтернативных мер по ограничению рисков, а

также необходимости сведения к минимуму воздействия вредителя или заболевания на окружающую среду, производство и обращение продукции.

10. Технический регламент, принимаемый федеральным законом или постановлением Правительства Российской Федерации, вступает в силу не ранее чем через шесть месяцев со дня его официального опубликования.

11. Правила и методы исследований (испытаний) и измерений, а также правила отбора образцов для проведения исследований (испытаний) и измерений, необходимые для применения технических регламентов, разрабатываются с соблюдением положений статьи 9 настоящего Федерального закона федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции в течение шести месяцев со дня официального опубликования технических регламентов и утверждаются Правительством Российской Федерации.

12. Правительство Российской Федерации разрабатывает предложения об обеспечении соответствия технического регулирования интересам национальной экономики, уровню развития материально - технической базы и уровню научно - технического развития, а также международным нормам и правилам. В этих целях Правительством Российской Федерации утверждается программа разработки технических регламентов, которая должна ежегодно уточняться и опубликовываться.

Правительством Российской Федерации организуются постоянные учет и анализ всех случаев причинения вреда вследствие нарушения требований технических регламентов жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда, а также организуется информирование приобретателей, изготовителей и продавцов о ситуации в области соблюдения требований технических регламентов.

## **Статья 8. Виды технических регламентов**

1. В Российской Федерации действуют:

общие технические регламенты;

специальные технические регламенты.

Обязательные требования к отдельным видам продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации определяются совокупностью требований общих технических регламентов и специальных технических регламентов.

2. Требования общего технического регламента обязательны для применения и соблюдения в отношении любых видов продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

3. Требованиями специального технического регламента учитываются технологические и иные особенности отдельных видов продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

4. Общие технические регламенты принимаются по вопросам:

безопасной эксплуатации и утилизации машин и оборудования;

безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий;

пожарной безопасности;

биологической безопасности;

электромагнитной совместимости;

экологической безопасности;

ядерной и радиационной безопасности.

5. Специальные технические регламенты устанавливают требования только к тем отдельным видам продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, в отношении которых цели, определенные настоящим Федеральным законом для принятия технических регламентов, не обеспечиваются требованиями общих технических регламентов.

Специальные технические регламенты устанавливают требования только к тем отдельным видам продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, степень риска причинения вреда которыми выше степени риска причинения вреда, учтенной общим техническим регламентом.

## **Статья 9. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента**

1. Технический регламент принимается федеральным законом в порядке, установленном для принятия федеральных законов, с учетом положений настоящего Федерального закона.

2. Разработчиком проекта технического регламента может быть любое лицо.

3. О разработке проекта технического регламента должно быть опубликовано уведомление в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной системе общего пользования в электронно - цифровой форме.

Уведомление о разработке проекта технического регламента должно содержать информацию о том, в отношении какой продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации будут устанавливаться разрабатываемые требования, с кратким изложением цели этого технического регламента, обоснованием необходимости его разработки и указанием тех разрабатываемых требований, которые отличаются от положений соответствующих международных стандартов или обязательных требований, действующих на территории Российской Федерации в момент разработки проекта данного технического регламента, и информацию о способе ознакомления с проектом технического регламента, наименование или фамилию, имя, отчество разработчика проекта данного технического регламента, почтовый адрес и при наличии адрес электронной почты, по которым должен осуществляться прием в письменной форме замечаний заинтересованных лиц.

4. С момента опубликования уведомления о разработке проекта технического регламента соответствующий проект технического регламента должен быть доступен заинтересованным лицам для ознакомления. Разработчик обязан по требованию заинтересованного лица предоставить ему копию проекта технического регламента. Плата, взимаемая за предоставление данной копии, не может превышать затраты на ее изготовление.

Разработчик дорабатывает проект технического регламента с учетом полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц, проводит публичное обсуждение проекта технического регламента и составляет перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц с кратким изложением содержания данных замечаний и результатов их обсуждения.

Разработчик обязан сохранять полученные в письменной форме замечания заинтересованных лиц до дня вступления в силу принимаемого соответствующим нормативным правовым актом технического регламента и предоставлять их депутатам Государственной Думы, представителям федеральных органов исполнительной власти и указанным в пункте 9 настоящей статьи экспертным комиссиям по техническому регулированию по их запросам.

Срок публичного обсуждения проекта технического регламента со дня опубликования уведомления о разработке проекта технического регламента до дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения не может быть менее чем два месяца.

5. Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта технического регламента должно быть опубликовано в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной системе общего пользования в электронно - цифровой форме.

Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта технического регламента должно включать в себя информацию о способе ознакомления с проектом технического регламента и перечнем полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц, а также наименование или фамилию, имя, отчество разработчика проекта технического регламента, почтовый адрес и при наличии адрес электронной почты, по которым с разработчиком может быть осуществлена связь.

Со дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения проекта технического регламента доработанный проект технического регламента и перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц должны быть доступны заинтересованным лицам для ознакомления.

6. Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию обязан опубликовывать в своем печатном издании уведомления о разработке проекта технического регламента и завершении публичного обсуждения этого проекта в течение десяти дней с



момента оплаты опубликования уведомлений. Порядок опубликования уведомлений и размер платы за их опубликование устанавливаются Правительством Российской Федерации.

7. Внесение субъектом права законодательной инициативы проекта федерального закона о техническом регламенте в Государственную Думу осуществляется при наличии следующих документов:

обоснование необходимости принятия федерального закона о техническом регламенте с указанием тех требований, которые отличаются от положений соответствующих международных стандартов или обязательных требований, действующих на территории Российской Федерации в момент разработки проекта технического регламента;

финансово - экономическое обоснование принятия федерального закона о техническом регламенте;

документы, подтверждающие опубликование уведомления о разработке проекта технического регламента в соответствии с пунктом 3 настоящей статьи;

документы, подтверждающие опубликование уведомления о завершении публичного обсуждения проекта технического регламента в соответствии с пунктом 5 настоящей статьи;

перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц, указанный в пункте 4 настоящей статьи.

Внесенный в Государственную Думу проект федерального закона о техническом регламенте с приложением документов, указанных в настоящем пункте, направляется Государственной Думой в Правительство Российской Федерации. На проект федерального закона о техническом регламенте Правительство Российской Федерации в течение месяца направляет в Государственную Думу отзыв, подготовленный с учетом заключения экспертной комиссии по техническому регулированию.

8. Проект федерального закона о техническом регламенте, принятый Государственной Думой в первом чтении, публикуется в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной системе общего пользования в электронно - цифровой форме.

Поправки к принятому в первом чтении проекту федерального закона о техническом регламенте после окончания срока их подачи публикуются в информационной системе общего пользования в электронно - цифровой форме не позднее чем за месяц до рассмотрения Государственной Думой проекта федерального закона о техническом регламенте во втором чтении.

Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию обязан опубликовать в своем печатном издании проект федерального закона о техническом регламенте в течение десяти дней с момента оплаты его опубликования. Порядок опубликования проекта федерального закона о техническом регламенте и размер платы за его опубликование устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Проект федерального закона о техническом регламенте, подготовленный ко второму чтению, направляется Государственной Думой в Правительство Российской Федерации не позднее чем за месяц до рассмотрения указанного проекта Государственной Думой во втором чтении. На проект федерального закона о техническом регламенте Правительство Российской Федерации в течение месяца направляет в Государственную Думу отзыв, подготовленный с учетом заключения экспертной комиссии по техническому регулированию.

9. Экспертиза проектов технических регламентов осуществляется экспертными комиссиями по техническому регулированию, в состав которых на паритетных началах включаются представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций, саморегулируемых организаций, общественных объединений предпринимателей и потребителей. Порядок создания и деятельности экспертных комиссий по техническому регулированию утверждается Правительством Российской Федерации. Федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию утверждается персональный состав экспертных комиссий по техническому регулированию и осуществляется обеспечение их деятельности. Заседания экспертных комиссий по техническому регулированию являются открытыми.

Заключения экспертных комиссий по техническому регулированию подлежат обязательному опубликованию в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной системе общего пользования в

электронно - цифровой форме. Порядок опубликования таких заключений и размер платы за их опубликование устанавливаются Правительством Российской Федерации.

10. В случае несоответствия технического регламента интересам национальной экономики, развитию материально - технической базы и уровню научно - технического развития, а также международным нормам и правилам Правительство Российской Федерации обязано начать процедуру внесения изменений в технический регламент или отмены технического регламента.

Внесение изменений и дополнений в технический регламент или его отмена осуществляется в порядке, предусмотренном настоящей статьей и статьей 10 настоящего Федерального закона в части разработки и принятия технических регламентов.

#### **Статья 10. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов**

1. В исключительных случаях при возникновении обстоятельств, приводящих к непосредственной угрозе жизни или здоровью граждан, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, и в случаях, если для обеспечения безопасности продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации необходимо незамедлительное принятие соответствующего нормативного правового акта о техническом регламенте, Президент Российской Федерации вправе издать технический регламент без его публичного обсуждения.

2. Технический регламент может быть принят международным договором (в том числе договором с государствами - участниками Содружества Независимых Государств), подлежащим ратификации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. В этом случае проект технического регламента разрабатывается в порядке, установленном пунктами 2 - 6 статьи 9 настоящего Федерального закона.

3. До вступления в силу федерального закона о техническом регламенте Правительство Российской Федерации вправе издать постановление о соответствующем техническом регламенте, разработанном в порядке, установленном пунктами 2 - 6 статьи 9 настоящего Федерального закона.

Проект постановления Правительства Российской Федерации о техническом регламенте, подготовленный к рассмотрению на заседании Правительства Российской Федерации, не позднее чем за месяц до его рассмотрения направляется на экспертизу в соответствующую экспертную комиссию по техническому регулированию, которая создана и осуществляет свою деятельность в порядке, установленном пунктом 9 статьи 9 настоящего Федерального закона. Проект постановления Правительства Российской Федерации о техническом регламенте рассматривается на заседании Правительства Российской Федерации с учетом заключения соответствующей экспертной комиссии по техническому регулированию.

Проект постановления Правительства Российской Федерации о техническом регламенте должен быть опубликован в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной системе общего пользования в электронно - цифровой форме не позднее чем за месяц до его рассмотрения на заседании Правительства Российской Федерации. Порядок опубликования указанного проекта постановления устанавливается Правительством Российской Федерации.

4. Со дня вступления в силу федерального закона о техническом регламенте соответствующий технический регламент, изданный указом Президента Российской Федерации или постановлением Правительства Российской Федерации, утрачивает силу.

### **Глава 3. СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

#### **Статья 11. Цели стандартизации**

Стандартизация осуществляется в целях:

повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;

повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

обеспечения научно - технического прогресса;  
повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;  
рационального использования ресурсов;  
технической и информационной совместимости;  
сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико - статистических данных;  
взаимозаменяемости продукции.

#### **Статья 12. Принципы стандартизации**

Стандартизация осуществляется в соответствии с принципами:  
добровольного применения стандартов;  
максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;  
применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям либо Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;  
недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных в статье 11 настоящего Федерального закона;  
недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;  
обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

#### **Статья 13. Документы в области стандартизации**

К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, относятся:  
национальные стандарты;  
правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;  
применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико - экономической и социальной информации;  
стандарты организаций.

#### **Статья 15. Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико - экономической и социальной информации**

1. Национальные стандарты и общероссийские классификаторы технико - экономической и социальной информации, в том числе правила их разработки и применения, представляют собой национальную систему стандартизации.

2. Национальные стандарты разрабатываются в порядке, установленном настоящим Федеральным законом. Национальные стандарты утверждаются национальным органом по стандартизации в соответствии с правилами стандартизации, нормами и рекомендациями в этой области.

Национальный стандарт применяется на добровольной основе равным образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения продукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ и оказания услуг, видов или особенностей сделок и (или) лиц, являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями.

Применение национального стандарта подтверждается знаком соответствия национальному стандарту.

3. Общероссийские классификаторы технико - экономической и социальной информации (далее - общероссийские классификаторы) - нормативные документы, распределяющие технико - экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другим) и являющиеся обязательными для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией.

Порядок разработки, принятия, введения в действие, ведения и применения общероссийских классификаторов в социально - экономической области (в том числе в области прогнозирования, статистического учета, банковской деятельности, налогообложения, при межведомственном информационном обмене, создании информационных систем и информационных ресурсов) устанавливается Правительством Российской Федерации.

#### Глава 4. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

##### **Статья 18. Цели подтверждения соответствия**

Подтверждение соответствия осуществляется в целях:

удостоверения соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров;

содействия приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг;

повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг на российском и международном рынках;

создания условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно - технического сотрудничества и международной торговли.

##### **Статья 19. Принципы подтверждения соответствия**

1. Подтверждение соответствия осуществляется на основе принципов:

доступности информации о порядке осуществления подтверждения соответствия заинтересованным лицам;

недопустимости применения обязательного подтверждения соответствия к объектам, в отношении которых не установлены требования технических регламентов;

установления перечня форм и схем обязательного подтверждения соответствия в отношении определенных видов продукции в соответствующем техническом регламенте;

уменьшения сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя;

недопустимости принуждения к осуществлению добровольного подтверждения соответствия, в том числе в определенной системе добровольной сертификации;

защиты имущественных интересов заявителей, соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия;

недопустимости подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией.

2. Подтверждение соответствия разрабатывается и применяется равным образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения продукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ и оказания услуг, видов или особенностей сделок и (или) лиц, которые являются изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями.

##### **Статья 20. Формы подтверждения соответствия**

1. Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер.

2. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации.

3. Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

принятия декларации о соответствии (далее - декларирование соответствия);

обязательной сертификации.

4. Порядок применения форм обязательного подтверждения соответствия устанавливается настоящим Федеральным законом.

##### **Статья 21. Добровольное подтверждение соответствия**

1. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления

соответствия национальным стандартам, стандартам организаций, системам добровольной сертификации, условиям договоров.

Объектами добровольного подтверждения соответствия являются продукция, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работы и услуги, а также иные объекты, в отношении которых стандартами, системами добровольной сертификации и договорами устанавливаются требования.

Орган по сертификации:

осуществляет подтверждение соответствия объектов добровольного подтверждения соответствия;

выдает сертификаты соответствия на объекты, прошедшие добровольную сертификацию;

предоставляет заявителям право на применение знака соответствия, если применение знака соответствия предусмотрено соответствующей системой добровольной сертификации; приостанавливает или прекращает действие выданных им сертификатов соответствия.

2. Система добровольной сертификации может быть создана юридическим лицом и (или) индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами и (или) индивидуальными предпринимателями.

Лицо или лица, создавшие систему добровольной сертификации, устанавливают перечень объектов, подлежащих сертификации, и их характеристик, на соответствие которым осуществляется добровольная сертификация, правила выполнения предусмотренных данной системой добровольной сертификации работ и порядок их оплаты, определяют участников данной системы добровольной сертификации. Системой добровольной сертификации может предусматриваться применение знака соответствия.

3. Система добровольной сертификации может быть зарегистрирована федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию.

Для регистрации системы добровольной сертификации в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию представляются:

свидетельство о государственной регистрации юридического лица и (или) индивидуального предпринимателя;

правила функционирования системы добровольной сертификации, которыми предусмотрены положения пункта 2 настоящей статьи;

изображение знака соответствия, применяемое в данной системе добровольной сертификации, если применение знака соответствия предусмотрено, и порядок применения знака соответствия;

документ об оплате регистрации системы добровольной сертификации.

Регистрация системы добровольной сертификации осуществляется в течение пяти дней с момента представления документов, предусмотренных настоящим пунктом для регистрации системы добровольной сертификации, в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию. Порядок регистрации системы добровольной сертификации и размер платы за регистрацию устанавливаются Правительством Российской Федерации. Плата за регистрацию системы добровольной сертификации подлежит зачислению в федеральный бюджет.

4. Отказ в регистрации системы добровольной сертификации допускается только в случае непредставления документов, предусмотренных пунктом 3 настоящей статьи, или совпадения наименования системы и (или) изображения знака соответствия с наименованием системы и (или) изображением знака соответствия зарегистрированной ранее системы добровольной сертификации. Уведомление об отказе в регистрации системы добровольной сертификации направляется заявителю в течение трех дней со дня принятия решения об отказе в регистрации этой системы с указанием оснований для отказа.

Отказ в регистрации системы добровольной сертификации может быть обжалован в судебном порядке.

5. Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию ведет единый реестр зарегистрированных систем добровольной сертификации, содержащий сведения о юридических лицах и (или) об индивидуальных предпринимателях, создавших системы добровольной сертификации, о правилах функционирования систем добровольной сертификации, которыми предусмотрены положения пункта 2 настоящей статьи, знаках соответствия и порядке их применения. Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию должен обеспечить доступность сведений, содержащихся в

едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации, заинтересованным лицам.

Порядок ведения единого реестра зарегистрированных систем добровольной сертификации и порядок предоставления сведений, содержащихся в этом реестре, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию.

#### **Статья 22. Знаки соответствия**

1. Объекты сертификации, сертифицированные в системе добровольной сертификации, могут маркироваться знаком соответствия системы добровольной сертификации. Порядок применения такого знака соответствия устанавливается правилами соответствующей системы добровольной сертификации.

2. Применение знака соответствия национальному стандарту осуществляется заявителем на добровольной основе любым удобным для заявителя способом в порядке, установленном национальным органом по стандартизации.

3. Объекты, соответствие которых не подтверждено в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, не могут быть маркированы знаком соответствия.

#### **Статья 23. Обязательное подтверждение соответствия**

1. Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента.

Объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации.

2. Форма и схемы обязательного подтверждения соответствия могут устанавливаться только техническим регламентом с учетом степени риска недостижения целей технических регламентов.

3. Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу независимо от схем обязательного подтверждения соответствия и действуют на всей территории Российской Федерации.

4. Работы по обязательному подтверждению соответствия подлежат оплате заявителем.

Правительством Российской Федерации устанавливается методика определения стоимости работ по обязательному подтверждению соответствия, которая предусматривает применение единых правил и принципов установления цен на продукцию одинаковых или сходных видов независимо от страны и (или) места ее происхождения, а также лиц, которые являются заявителями.

#### **Статья 24. Декларирование соответствия**

1. Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;

принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра) (далее - третья сторона).

При декларировании соответствия заявителем может быть зарегистрированные в соответствии с законодательством Российской Федерации на ее территории юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя, либо являющиеся изготовителем или продавцом, либо выполняющие функции иностранного изготовителя на основании договора с ним в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям технических регламентов и в части ответственности за несоответствие поставляемой продукции требованиям технических регламентов (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя).

Круг заявителей устанавливается соответствующим техническим регламентом.

Схема декларирования соответствия с участием третьей стороны устанавливается в техническом регламенте в случае, если отсутствие третьей стороны приводит к недостижению целей подтверждения соответствия.

2. При декларировании соответствия на основании собственных доказательств заявитель самостоятельно формирует доказательственные материалы в целях подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов. В качестве

доказательственных материалов используются техническая документация, результаты собственных исследований (испытаний) и измерений и (или) другие документы, послужившие мотивированным основанием для подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов. Состав доказательственных материалов определяется соответствующим техническим регламентом.

3. При декларировании соответствия на основании собственных доказательств и полученных с участием третьей стороны доказательств заявитель по своему выбору в дополнение к собственным доказательствам, сформированным в порядке, предусмотренном пунктом 2 настоящей статьи:

включает в доказательственные материалы протоколы исследований (испытаний) и измерений, проведенных в аккредитованной испытательной лаборатории (центре);

предоставляет сертификат системы качества, в отношении которого предусматривается контроль (надзор) органа по сертификации, выдавшего данный сертификат, за объектом сертификации.

4. Сертификат системы качества может использоваться в составе доказательств при принятии декларации о соответствии любой продукции, за исключением случая, если для такой продукции техническими регламентами предусмотрена иная форма подтверждения соответствия.

5. Декларация о соответствии оформляется на русском языке и должна содержать:  
наименование и местонахождение заявителя;  
наименование и местонахождение изготовителя;  
информацию об объекте подтверждения соответствия, позволяющую идентифицировать этот объект;  
наименование технического регламента, на соответствие требованиям которого подтверждается продукция;

указание на схему декларирования соответствия;  
заявление заявителя о безопасности продукции при ее использовании в соответствии с целевым назначением и принятии заявителем мер по обеспечению соответствия продукции требованиям технических регламентов;

сведения о проведенных исследованиях (испытаниях) и измерениях, сертификате системы качества, а также документах, послуживших основанием для подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов;

срок действия декларации о соответствии;  
иные предусмотренные соответствующими техническими регламентами сведения.  
Срок действия декларации о соответствии определяется техническим регламентом.  
Форма декларации о соответствии утверждается федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию.

6. Оформленная по установленным правилам декларация о соответствии подлежит регистрации федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию в течение трех дней.

Для регистрации декларации о соответствии заявитель представляет в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию оформленную в соответствии с требованиями пункта 5 настоящей статьи декларацию о соответствии.

Порядок ведения реестра деклараций о соответствии, порядок предоставления содержащихся в указанном реестре сведений и порядок оплаты за предоставление содержащихся в указанном реестре сведений определяются Правительством Российской Федерации.

7. Декларация о соответствии и составляющие доказательственные материалы документы хранятся у заявителя в течение трех лет с момента окончания срока действия декларации. Второй экземпляр декларации о соответствии хранится в федеральном органе исполнительной власти по техническому регулированию.

## **Статья 25. Обязательная сертификация**

1. Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем. Схемы сертификации, применяемые для сертификации определенных видов продукции, устанавливаются соответствующим техническим регламентом.

2. Соответствие продукции требованиям технических регламентов подтверждается сертификатом соответствия, выдаваемым заявителю органом по сертификации.

Сертификат соответствия включает в себя:  
наименование и местонахождение заявителя;  
наименование и местонахождение изготовителя продукции, прошедшей сертификацию;  
наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия;  
информацию об объекте сертификации, позволяющую идентифицировать этот объект;  
наименование технического регламента, на соответствие требованиям которого проводилась сертификация;  
информацию о проведенных исследованиях (испытаниях) и измерениях;  
информацию о документах, представленных заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технических регламентов;  
срок действия сертификата соответствия.  
Срок действия сертификата соответствия определяется соответствующим техническим регламентом.  
Форма сертификата соответствия утверждается федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию.

## **Статья 28. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия**

1. Заявитель вправе:  
выбирать форму и схему подтверждения соответствия, предусмотренные для определенных видов продукции соответствующим техническим регламентом;  
обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по сертификации, область аккредитации которого распространяется на продукцию, которую заявитель намеревается сертифицировать;  
обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров) в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. Заявитель обязан:  
обеспечивать соответствие продукции требованиям технических регламентов;  
выпускать в обращение продукцию, подлежащую обязательному подтверждению соответствия, только после осуществления такого подтверждения соответствия;  
указывать в сопроводительной технической документации и при маркировке продукции сведения о сертификате соответствия или декларации о соответствии;  
предъявлять в органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов, а также заинтересованным лицам документы, свидетельствующие о подтверждении соответствия продукции требованиям технических регламентов (декларацию о соответствии, сертификат соответствия или их копии);  
приостанавливать или прекращать реализацию продукции, если срок действия сертификата соответствия или декларации о соответствии истек либо действие сертификата соответствия или декларации о соответствии приостановлено либо прекращено;  
извещать орган по сертификации об изменениях, вносимых в техническую документацию или технологические процессы производства сертифицированной продукции;  
приостанавливать производство продукции, которая прошла подтверждение соответствия и не соответствует требованиям технических регламентов, на основании решений органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

## **Статья 29. Условия ввоза на территорию Российской Федерации продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия**

1. Для помещения продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, под таможенные режимы, предусматривающие возможность отчуждения или использования этой продукции в соответствии с ее назначением на таможенной территории Российской Федерации, в таможенные органы одновременно с таможенной декларацией заявителем либо уполномоченным заявителем лицом представляются декларация о соответствии или сертификат соответствия либо документы об их признании в соответствии со статьей 30 настоящего Федерального закона. Представление указанных документов не



требуется в случае помещения продукции под таможенный режим отказа в пользу государства.

Для целей таможенного оформления продукции списки продукции, на которую распространяется действие абзаца первого настоящего пункта, с указанием кодов Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности утверждаются Правительством Российской Федерации на основании технических регламентов.

2. Продукция, определяемая в соответствии с положениями абзаца второго пункта 1 настоящей статьи, подлежащая обязательному подтверждению соответствия, ввозимая на таможенную территорию Российской Федерации и помещаемая под таможенные режимы, которыми не предусмотрена возможность ее отчуждения, выпускается таможенными органами Российской Федерации на территорию Российской Федерации без представления указанных в абзаце первом пункта 1 настоящей статьи документов о соответствии.

3. Порядок ввоза на таможенную территорию Российской Федерации продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия и определяемой в соответствии с положениями абзаца второго пункта 1 настоящей статьи и с учетом положений пункта 2 настоящей статьи, утверждается Правительством Российской Федерации.

### **Статья 30. Признание результатов подтверждения соответствия**

Полученные за пределами территории Российской Федерации документы о подтверждении соответствия, знаки соответствия, протоколы исследований (испытаний) и измерений продукции могут быть признаны в соответствии с международными договорами Российской Федерации.

## **Глава 6. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ (НАДЗОР) ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ**

### **Статья 32. Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов**

1. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, подведомственными им государственными учреждениями, уполномоченными на проведение государственного контроля (надзора) в соответствии с законодательством Российской Федерации (далее - органы государственного контроля (надзора)).

2. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется должностными лицами органов государственного контроля (надзора) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

### **Статья 33. Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов**

1. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется в отношении продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации исключительно в части соблюдения требований соответствующих технических регламентов.

2. В отношении продукции государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии обращения продукции.

3. При осуществлении мероприятий по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов используются правила и методы исследований (испытаний) и измерений, установленные для соответствующих технических регламентов в порядке, предусмотренном пунктом 11 статьи 7 настоящего Федерального закона.

### **Статья 34. Полномочия органов государственного контроля (надзора)**

1. На основании положений настоящего Федерального закона и требований технических регламентов органы государственного контроля (надзора) вправе:

требовать от изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) предъявления декларации о соответствии или сертификата соответствия,

подтверждающих соответствие продукции требованиям технических регламентов, или их копий, если применение таких документов предусмотрено соответствующим техническим регламентом;

осуществлять мероприятия по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;

выдавать предписания об устранении нарушений требований технических регламентов в срок, установленный с учетом характера нарушения;

принимать мотивированные решения о запрете передачи продукции, а также о полном или частичном приостановлении процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, если иными мерами невозможно устранить нарушения требований технических регламентов;

приостановить или прекратить действие декларации о соответствии или сертификата соответствия;

привлекать изготовителя (исполнителя, продавца, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) к ответственности, предусмотренной законодательством Российской Федерации;

принимать иные предусмотренные законодательством Российской Федерации меры в целях недопущения причинения вреда.

2. Органы государственного контроля (надзора) обязаны:

проводить в ходе мероприятий по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов разъяснительную работу по применению законодательства Российской Федерации о техническом регулировании, информировать о существующих технических регламентах;

соблюдать коммерческую тайну и иную охраняемую законом тайну;

соблюдать порядок осуществления мероприятий по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов и оформления результатов таких мероприятий, установленный законодательством Российской Федерации;

принимать на основании результатов мероприятий по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов меры по устранению последствий нарушений требований технических регламентов;

направлять информацию о несоответствии продукции требованиям технических регламентов в соответствии с положениями главы 7 настоящего Федерального закона;

осуществлять другие предусмотренные законодательством Российской Федерации полномочия.

### **Статья 35. Ответственность органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов**

1. Органы государственного контроля (надзора) и их должностные лица в случае ненадлежащего исполнения своих служебных обязанностей при проведении мероприятий по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов и в случае совершения противоправных действий (бездействия) несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. О мерах, принятых в отношении виновных в нарушении законодательства Российской Федерации должностных лиц органов государственного контроля (надзора), органы государственного контроля (надзора) в течение месяца обязаны сообщить юридическому лицу и (или) индивидуальному предпринимателю, права и законные интересы которых нарушены.

## **Глава 7. ИНФОРМАЦИЯ О НАРУШЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ И ОТЗЫВ ПРОДУКЦИИ**

### **Статья 36. Ответственность за несоответствие продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технических регламентов**

1. За нарушение требований технических регламентов изготовитель (исполнитель, продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) несет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. В случае неисполнения предписаний и решений органа государственного контроля (надзора) изготовитель (исполнитель, продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) несет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

3. В случае, если в результате несоответствия продукции требованиям технических регламентов, нарушений требований технических регламентов при осуществлении процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации причинен вред жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений или возникла угроза причинения такого вреда, изготовитель (исполнитель, продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) обязан возместить причиненный вред и принять меры в целях недопущения причинения вреда другим лицам, их имуществу, окружающей среде в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4. Обязанность возместить вред не может быть ограничена договором или заявлением одной из сторон. Соглашения или заявления об ограничении ответственности ничтожны.

### **Статья 37. Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов**

1. Изготовитель (исполнитель, продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя), которому стало известно о несоответствии выпущенной в обращение продукции требованиям технических регламентов, обязан сообщить об этом в орган государственного контроля (надзора) в соответствии с его компетенцией в течение десяти дней с момента получения указанной информации.

Продавец (исполнитель, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя), получивший указанную информацию, в течение десяти дней обязан довести ее до изготовителя.

2. Лицо, которое не является изготовителем (исполнителем, продавцом, лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя) и которому стало известно о несоответствии выпущенной в обращение продукции требованиям технических регламентов, вправе направить информацию о несоответствии продукции требованиям технических регламентов в орган государственного контроля (надзора).

При получении такой информации орган государственного контроля (надзора) в течение пяти дней обязан известить изготовителя (продавца, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) о ее поступлении.

### **Статья 38. Обязанности изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов**

1. В течение десяти дней с момента получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов, если необходимость установления более длительного срока не следует из существа проводимых мероприятий, изготовитель (продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) обязан провести проверку достоверности полученной информации. По требованию органа государственного контроля (надзора) изготовитель (продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) обязан представить материалы указанной проверки в орган государственного контроля (надзора).

В случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов изготовитель (продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) обязан принять необходимые меры для того, чтобы до завершения проверки, предусмотренной абзацем первым настоящего пункта, возможный вред, связанный с обращением данной продукции, не увеличился.

2. При подтверждении достоверности информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов изготовитель (продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) в течение десяти дней с момента подтверждения достоверности такой информации обязан разработать программу мероприятий по предотвращению причинения вреда и согласовать ее с органом государственного контроля (надзора) в соответствии с его компетенцией.

Программа должна включать в себя мероприятия по оповещению приобретателей о наличии угрозы причинения вреда и способах его предотвращения, а также сроки реализации таких мероприятий. В случае, если для предотвращения причинения вреда необходимо произвести дополнительные расходы, изготовитель (продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) обязан осуществить все мероприятия по предотвращению причинения вреда своими силами, а при невозможности их осуществления объявить об отзыве продукции и возместить убытки, причиненные приобретателям в связи с отзывом продукции.

Устранение недостатков, а также доставка продукции к месту устранения недостатков и возврат ее приобретателям осуществляются изготовителем (продавцом, лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя) и за его счет.

3. В случае, если угроза причинения вреда не может быть устранена путем проведения мероприятий, указанных в пункте 2 настоящей статьи, изготовитель (продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) обязан незамедлительно приостановить производство и реализацию продукции, отозвать продукцию и возместить приобретателям убытки, возникшие в связи с отзывом продукции.

4. На весь период действия программы мероприятий по предотвращению причинения вреда изготовитель (продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) за свой счет обязан обеспечить приобретателям возможность получения оперативной информации о необходимых действиях.

### **Статья 39. Права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов**

1. Органы государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов в возможно короткие сроки проводят проверку достоверности полученной информации.

В ходе проведения проверки органы государственного контроля (надзора) вправе:  
требовать от изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) материалы проверки достоверности информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов;

запрашивать у изготовителя (исполнителя, продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) и иных лиц дополнительную информацию о продукции, процессах производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, в том числе результаты исследований (испытаний) и измерений, проведенных при осуществлении обязательного подтверждения соответствия;

направлять запросы в другие федеральные органы исполнительной власти;

при необходимости привлекать специалистов для анализа полученных материалов.

2. При признании достоверности информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов орган государственного контроля (надзора) в соответствии с его компетенцией в течение десяти дней выдает предписание о разработке изготовителем (продавцом, лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя) программы мероприятий по предотвращению причинения вреда, оказывает содействие в ее реализации и осуществляет контроль за ее выполнением.

Орган государственного контроля (надзора):

способствует распространению информации о сроках и порядке проведения мероприятий по предотвращению причинения вреда;

запрашивает у изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) и иных лиц документы, подтверждающие проведение мероприятий, указанных в программе мероприятий по предотвращению причинения вреда;

проверяет соблюдение сроков, указанных в программе мероприятий по предотвращению причинения вреда;

принимает решение об обращении в суд с иском о принудительном отзыве продукции.

### **Статья 40. Принудительный отзыв продукции**

1. В случае невыполнения предписания, предусмотренного пунктом 2 статьи 39 настоящего Федерального закона, или невыполнения программы мероприятий по предотвращению причинения вреда орган государственного контроля (надзора) в соответствии с его компетенцией, а также иные лица, которым стало известно о

невыполнении изготовителем (продавцом, лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя) программы мероприятий по предотвращению причинения вреда, вправе обратиться в суд с иском о принудительном отзыве продукции.

2. В случае удовлетворения иска о принудительном отзыве продукции суд обязывает ответчика совершить определенные действия, связанные с отзывом продукции, в установленный судом срок, а также довести решение суда не позднее одного месяца со дня его вступления в законную силу до сведения приобретателей через средства массовой информации или иным способом.

В случае, если ответчик не исполнит решение суда в установленный срок, истец вправе совершить эти действия за счет ответчика с взысканием с него необходимых расходов.

3. За нарушение требований настоящего Федерального закона об отзыве продукции могут быть применены меры уголовного и административного воздействия в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### **Статья 41. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации**

Орган по сертификации и должностное лицо органа по сертификации, нарушившие правила выполнения работ по сертификации, если такое нарушение повлекло за собой выпуск в обращение продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и договором о проведении работ по сертификации.

#### **Статья 42. Ответственность аккредитованной испытательной лаборатории (центра)**

Аккредитованная испытательная лаборатория (центр), эксперты в соответствии с законодательством Российской Федерации и договором несут ответственность за недостоверность или необъективность результатов исследований (испытаний) и измерений.

### **Глава 8. ИНФОРМАЦИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТАХ И ДОКУМЕНТАХ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ**

#### **Статья 43. Информация о документах по стандартизации**

1. Национальные стандарты и общероссийские классификаторы, а также информация об их разработке должны быть доступны заинтересованным лицам.

2. Официальное опубликование в установленном порядке национальных стандартов и общероссийских классификаторов осуществляется национальным органом по стандартизации. Порядок опубликования национальных стандартов и общероссийских классификаторов определяется Правительством Российской Федерации.

#### **Статья 44. Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов**

1. Технические регламенты, документы национальной системы стандартизации, международные стандарты, правила стандартизации, нормы стандартизации и рекомендации по стандартизации, национальные стандарты других государств и информация о международных договорах в области стандартизации и подтверждения соответствия и о правилах их применения составляют Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов.

Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов является государственным информационным ресурсом.

Порядок создания и ведения Федерального информационного фонда технических регламентов и стандартов, а также правила пользования этим фондом устанавливаются Правительством Российской Федерации.

2. В Российской Федерации в порядке и на условиях, которые установлены Правительством Российской Федерации, создается и функционирует единая информационная система, предназначенная для обеспечения заинтересованных лиц информацией о документах, входящих в состав Федерального информационного фонда технических регламентов и стандартов.

Заинтересованным лицам обеспечивается свободный доступ к создаваемым информационным ресурсам, за исключением случаев, если в интересах сохранения государственной, служебной или коммерческой тайны такой доступ должен быть ограничен.

## Глава 10. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### **Статья 46. Переходные положения**

1. Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона впредь до вступления в силу соответствующих технических регламентов требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, подлежат обязательному исполнению только в части, соответствующей целям:

защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;

охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;

предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

2. Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона обязательное подтверждение соответствия осуществляется только в отношении продукции, выпущенной в обращение на территории Российской Федерации.

3. Правительством Российской Федерации до вступления в силу соответствующих технических регламентов определяется и ежегодно дополняется перечень отдельных видов продукции, в отношении которых обязательная сертификация заменяется декларированием соответствия, осуществляемым в порядке, установленном настоящим Федеральным законом.

4. До вступления в силу соответствующих технических регламентов схема декларирования соответствия на основе собственных доказательств допускается для применения только изготовителями или только лицами, выполняющими функции иностранного изготовителя.

5. До принятия соответствующих технических регламентов техническое регулирование в области применения ветеринарно - санитарных и фитосанитарных мер осуществляется в соответствии с Федеральным законом "О карантине растений" и Законом Российской Федерации "О ветеринарии".

6. До принятия общего технического регламента по ядерной и радиационной безопасности техническое регулирование в области ядерной и радиационной безопасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом "Об использовании атомной энергии" и Федеральным законом "О радиационной безопасности населения".

7. Технические регламенты должны быть приняты в течение семи лет со дня вступления в силу настоящего Федерального закона.

Обязательные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, в отношении которых технические регламенты в указанный срок не были приняты, прекращают действие по его истечении.

8. Документы об аккредитации, выданные в установленном порядке органам по сертификации и аккредитованным испытательным лабораториям (центрам) до вступления в силу настоящего Федерального закона, а также документы, подтверждающие соответствие (сертификат соответствия, декларация о соответствии) и принятые до вступления в силу настоящего Федерального закона, считаются действительными до окончания срока, установленного в них.

### **Статья 47. Приведение нормативных правовых актов в соответствие с настоящим Федеральным законом**

Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона признать утратившими силу:

Закон Российской Федерации от 10 июня 1993 г. N 5151-1 "О сертификации продукции и услуг" (Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета Российской Федерации, 1993, N 26, ст. 966);

Постановление Верховного Совета Российской Федерации от 10 июня 1993 г. N 5153-1 "О введении в действие Закона Российской Федерации "О сертификации продукции и услуг"

(Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета Российской Федерации, 1993, N 26, ст. 967);

Закон Российской Федерации от 10 июня 1993 г. N 5154-1 "О стандартизации" (Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета Российской Федерации, 1993, N 25, ст. 917);

Постановление Верховного Совета Российской Федерации от 10 июня 1993 г. N 5156-1 "О введении в действие Закона Российской Федерации "О стандартизации" (Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета Российской Федерации, 1993, N 25, ст. 918);

пункты 12 и 13 статьи 1 Федерального закона от 27 декабря 1995 г. N 211-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О пожарной безопасности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 1, ст. 4);

пункт 2 статьи 1 Федерального закона от 2 марта 1998 г. N 30-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О рекламе" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, N 10, ст. 1143);

Федеральный закон от 31 июля 1998 г. N 154-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О сертификации продукции и услуг" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, N 31, ст. 3832);

статью 2 Федерального закона от 10 июля 2002 г. N 87-ФЗ "О внесении изменения в статью 6 Федерального закона "Об основах социального обслуживания населения в Российской Федерации" и дополнения в статью 2 Закона Российской Федерации "О стандартизации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 28, ст. 2791);

статьи 13 и 14 Федерального закона от 25 июля 2002 г. N 116-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием государственного управления в области пожарной безопасности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 30, ст. 3033).

#### **Статья 48. Вступление в силу настоящего Федерального закона**

Настоящий Федеральный закон вступает в силу по истечении шести месяцев со дня его официального опубликования.

Президент  
Российской Федерации  
В.ПУТИН

Москва, Кремль  
27 декабря 2002 года  
N 184-ФЗ

**Постановление Правительства Российской Федерации  
от 13 сентября 1996 г. № 1094**

**О КЛАССИФИКАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ  
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Во исполнение Федерального закона "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1994, N 35, ст. 3648) Правительство Российской Федерации постановляет:

Утвердить прилагаемое Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Председатель Правительства  
Российской Федерации В.ЧЕРНОМЫРДИН

Утверждено  
Постановлением Правительства  
Российской Федерации  
от 13 сентября 1996 г. N 1094

**ПОЛОЖЕНИЕ  
О КЛАССИФИКАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И  
ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

1. Настоящее Положение, разработанное в соответствии с Федеральным законом "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", предназначено для установления единого подхода к оценке чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее именуются - чрезвычайные ситуации), определения границ зон чрезвычайных ситуаций и адекватного реагирования на них.

2. Чрезвычайные ситуации классифицируются в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размера материального ущерба, а также границы зон распространения поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные.

К локальной относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.

К местной относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы населенного пункта, города, района.

К территориальной относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300, но не более 500 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 тыс., но не более 0,5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы субъекта Российской Федерации.

К региональной относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 500, но не более 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 0,5 млн., но не более 5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации охватывает территорию двух субъектов Российской Федерации.



К федеральной относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации выходит за пределы более чем двух субъектов Российской Федерации.

К трансграничной относится чрезвычайная ситуация, поражающие факторы которой выходят за пределы Российской Федерации, либо чрезвычайная ситуация, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию Российской Федерации.

3. Ликвидация чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы (далее именуются - организации), органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация, под руководством соответствующих комиссий по чрезвычайным ситуациям.

Ликвидация локальной чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами организации.

Ликвидация местной чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами органов местного самоуправления.

Ликвидация территориальной чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Ликвидация региональной и федеральной чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации.

При недостаточности собственных сил и средств для ликвидации локальной, местной, территориальной, региональной и федеральной чрезвычайных ситуаций соответствующие комиссии по чрезвычайным ситуациям могут обращаться за помощью к вышестоящим комиссиям по чрезвычайным ситуациям.

Ликвидация трансграничной чрезвычайной ситуации осуществляется по решению Правительства Российской Федерации в соответствии с нормами международного права и международными договорами Российской Федерации.

К ликвидации чрезвычайных ситуаций могут привлекаться Вооруженные Силы Российской Федерации, Войска гражданской обороны Российской Федерации, другие войска и воинские формирования в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ликвидация чрезвычайной ситуации считается завершенной по окончании проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

#### **Постановление Правительство Российской Федерации от 29 сентября 1999 г. № 1098**

### **О ФЕДЕРАЛЬНОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЕ "СНИЖЕНИЕ РИСКОВ И СМЯГЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2005 ГОДА"**

Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемую Федеральную целевую программу "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2005 года" (далее именуется Программа).

2. Утвердить Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий государственным заказчиком - координатором Программы, Министерство науки и технологий Российской Федерации, Министерство Российской Федерации по атомной энергии, Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды и Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности - государственными заказчиками по отдельным направлениям Программы.

3. Министерству экономики Российской Федерации, Министерству финансов Российской Федерации и Министерству Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий при разработке проектов федерального бюджета на соответствующие годы предусматривать выделение средств на финансирование Программы. Установить, что в ходе реализации Программы объемы финансирования программных мероприятий подлежат ежегодной корректировке с учетом реальных возможностей федерального бюджета.

4. Рекомендовать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации предусматривать исходя из заключенных с целью реализации Программы с Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий соглашений о намерениях необходимые средства для ее выполнения и разработать региональные программы по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, имея в виду, что финансирование указанных региональных программ осуществляется без привлечения средств федерального бюджета.

5. Министерству Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий оказывать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации необходимую методическую помощь при разработке региональных программ по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Председатель Правительства  
Российской Федерации В.ПУТИН

Утверждена  
Постановлением Правительства  
Российской Федерации  
от 29 сентября 1999 г. N 1098

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА  
СНИЖЕНИЕ РИСКОВ И СМЯГЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ  
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2005 ГОДА"**

Паспорт Федеральной целевой программы  
"Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и  
техногенного характера в Российской Федерации до 2005 года"

Наименование Программы	Федеральная целевая программа "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2005 года"
Основание для разработки Программы	- распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 мая 1997 г. N 678-р
Государственный заказчик - координатор Программы	- Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
Государственные заказчики по отдельным направлениям Программы	- Министерство науки и технологий Российской Федерации, Министерство Российской Федерации по атомной энергии, Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды и Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности
Основные разработчики Программы	- Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Российская академия наук

Цель и основные задачи Программы	<p>- целью Программы являются снижение рисков и смягчение последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий в Российской Федерации для повышения уровня защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее именуются чрезвычайные ситуации).</p> <p>Основными задачами Программы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>создание и развитие научно - методической основы управления рисками возникновения чрезвычайных ситуаций;</li> <li>формирование нормативно – правовой и методической базы для обеспечения государственного контроля и нормирования рисков возникновения чрезвычайных ситуаций;</li> <li>разработка экономических механизмов регулирования деятельности по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>создание и развитие систем прогнозирования и мониторинга чрезвычайных ситуаций;</li> <li>развитие системы информационного обеспечения управления рисками возникновения чрезвычайных ситуаций, модернизация автоматизированных систем управления, совершенствование систем связи и оповещения населения о чрезвычайных ситуациях;</li> <li>совершенствование материально – технического обеспечения деятельности по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>разработка и внедрение передовых технологий и инженерно - технических средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li> <li>совершенствование системы подготовки специалистов по управлению рисками возникновения чрезвычайных ситуаций, а также подготовки населения к действиям в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>
Сроки и этапы реализации Программы	<p>- Программа выполняется в 2000–2005 годах. Исходя из существующего научно-технического и производственного потенциала, а также экономической ситуации в стране выполнение Программы разделено на два связанных между собой этапа: результаты работ на первом этапе Программы (2000–2001 годы) становятся основой для реализации второго этапа (2002–2005 годы)</p>
Перечень основных мероприятий Программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и реализация системы мер по выявлению опасностей и комплексному анализу рисков возникновения чрезвычайных ситуаций;</li> <li>разработка и реализация системы мер по прогнозированию и мониторингу чрезвычайных ситуаций;</li> <li>развитие системы информационного обеспечения управления рисками возникновения чрезвычайных ситуаций;</li> <li>разработка и ввод в действие системы государственного регулирования в области снижения рисков и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>разработка и реализация системы мер по снижению рисков, смягчению последствий и защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;</li> <li>разработка и реализация системы мер по подготовке населения и специалистов к действиям по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, развитию методической базы и совершенствованию материально – технического обеспечения деятельности по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций</li> </ul>
Основные исполнители Программы	<p>- научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации и предприятия Министерства Российской Федерации по делам</p>

гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства здравоохранения Российской Федерации, Министерства путей сообщения Российской Федерации, Министерства топлива и энергетики Российской Федерации, Министерства науки и технологий Российской Федерации, Министерства обороны Российской Федерации, Министерства транспорта Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по атомной энергии, Министерства образования Российской Федерации, Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды, Федеральной службы лесного хозяйства России, Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации, Российского авиационно-космического агентства, Федерального горного и промышленного надзора России, Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности, Российской академии наук, а также организации, определяемые на конкурсной основе в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 8 апреля 1997 г. N 305 "О первоочередных мерах по предотвращению коррупции и сокращению бюджетных расходов при организации закупки продукции для государственных нужд"

Объемы и источники финансирования Программы	- общий объем финансирования Программы за счет всех источников составляет 6035,19 млн. рублей. Источники финансирования Программы: федеральный бюджет – 1523,15 млн. рублей, в том числе затраты на научно – исследовательские и опытно-конструкторские работы – 429,69 млн. рублей, расходы на инвестиции – 1019,46 млн. рублей, прочие расходы – 74 млн. рублей; бюджеты субъектов Российской Федерации – 4512,04 млн. рублей
Ожидаемые конечные результаты реализации Программы	- преодоление неблагоприятной тенденции роста в Российской Федерации количества чрезвычайных ситуаций; снижение на 40–50 процентов рисков возникновения чрезвычайных ситуаций для населения, проживающего в районах, подверженных воздействию опасных факторов природного и техногенного характера; сокращение в 2–3 раза затрат на ликвидацию чрезвычайных ситуаций; уменьшение на 30–40 процентов потерь населения при чрезвычайных ситуациях
Система контроля за исполнением Программы	- контроль за исполнением Программы возлагается на Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Текущая информация и ежеквартальные доклады о ходе выполнения Программы и об использовании средств федерального бюджета представляются исполнителями Программы в установленном порядке

### **1. Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными методами**

Федеральная целевая программа "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2005 года" (далее именуется Программа) разработана в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 мая 1997 г. N 678-р.

На территории Российской Федерации сохраняются высокий уровень угрозы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее именуются чрезвычайные ситуации) и тенденция роста количества и масштабов последствий чрезвычайных ситуаций, что заставляет искать новые решения проблемы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, предвидеть будущие угрозы, риски и опасности, развивать методы их прогноза и предупреждения.

Несмотря на сложности социально-экономического развития Российской Федерации, в последнее время уделялось серьезное внимание вопросам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Завершен первый этап создания единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. На этом этапе в основном решались задачи спасения населения, пострадавшего от аварий, катастроф и стихийных бедствий. Однако современное состояние единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и уровень развития ее подсистем таковы, что они еще не в полной мере обеспечивают комплексное решение проблемы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Главной задачей второго этапа развития единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций является осуществление заблаговременно комплекса мер, направленных на предупреждение и максимально возможное уменьшение рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение материальных потерь и размеров ущерба окружающей природной среде.

Целью государственной политики на этом этапе должно стать обеспечение гарантированного уровня защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в пределах показателей приемлемого риска, критерии (нормативы) которых устанавливаются для соответствующего периода социально - экономического развития страны с учетом мирового опыта в данной области.

Проблема носит межведомственный и межрегиональный характер и требует комплексного подхода на государственном уровне, повышения ответственности органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и их руководителей за своевременное проведение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, а в случае их возникновения - за организованную ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций.

Учитывая сказанное, механизмом практической реализации основных положений государственной политики в области предупреждения чрезвычайных ситуаций и уменьшения их последствий должен стать программно - целевой метод.

## **2. Цель и задачи Программы**

Главной целью Программы является снижение рисков и смягчение последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий в Российской Федерации для повышения уровня защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие основные задачи:

создание и развитие научно - методической основы управления рисками возникновения чрезвычайных ситуаций;

формирование нормативно - правовой и методической базы для обеспечения государственного контроля и нормирования рисков возникновения чрезвычайных ситуаций;

разработка экономических механизмов регулирования деятельности по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций;

создание и развитие систем прогнозирования и мониторинга чрезвычайных ситуаций;

развитие системы информационного обеспечения управления рисками возникновения чрезвычайных ситуаций, модернизация автоматизированных систем управления, совершенствование систем связи и оповещения населения о чрезвычайных ситуациях;

совершенствование материально-технического обеспечения деятельности по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций;

разработка и внедрение передовых технологий и инженерно-технических средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

совершенствование системы подготовки специалистов по управлению рисками возникновения чрезвычайных ситуаций, а также подготовки населения к действиям в чрезвычайных ситуациях.

Достижение главной цели Программы позволит осуществлять на территории Российской Федерации постоянный мониторинг, прогнозировать риски возникновения чрезвычайных ситуаций и на этой основе своевременно разрабатывать и реализовывать систему мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

### **3. Сроки и основные этапы выполнения Программы**

Программа рассчитана на 6 лет и ее планируется реализовать в два взаимосвязанных этапа.

На первом этапе (2000–2001 годы) предусматривается определить пути и меры для преодоления неблагоприятной тенденции роста в Российской Федерации количества и масштабов последствий чрезвычайных ситуаций. Особое внимание будет уделено разработке наиболее эффективных мероприятий, обеспечивающих получение результатов в ближайшей перспективе. Предусматривается разработка научных, нормативно - методических, организационных и экономических основ для дальнейшей практической реализации программных мероприятий в полном объеме.

На втором этапе (2002–2005 годы) планируется обеспечить практическую реализацию основных положений Программы. Предусматривается возможность корректировки мероприятий, осуществляемых на этом этапе реализации Программы, на основе анализа полученных на первом этапе результатов и с учетом выделенных объемов финансирования.

### **4. Система программных мероприятий**

В рамках Программы предполагается осуществить комплекс взаимосвязанных и скоординированных во времени мероприятий:

а) разработка нормативно - правового и методического обеспечения деятельности в области снижения рисков и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций предусматривает:

разработку нормативно - правовых документов, регулирующих вопросы управления рисками возникновения чрезвычайных ситуаций, и определение нормативных показателей рисков природного и техногенного характера с учетом реальных социально - экономических условий;

разработку концепции управления комплексными рисками на региональном уровне, в том числе концепции безопасного проживания населения в районах с высоким уровнем риска возникновения чрезвычайных ситуаций;

дальнейшее развитие нормативно - методической базы декларирования безопасности потенциально опасных промышленных, энергетических и транспортных объектов, а также разработку государственных стандартов мониторинга, прогнозирования и оценки ущерба от чрезвычайных ситуаций;

разработку методов определения экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций и эффективности инвестиций в мероприятия по предупреждению, снижению рисков возникновения и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций;

разработку экономических механизмов стимулирования деятельности предприятий по снижению рисков возникновения и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций;

б) разработка и реализация системы мер по выявлению опасностей и комплексному анализу рисков возникновения чрезвычайных ситуаций предусматривает:

организацию и проведение научных исследований, опытно - конструкторских, испытательных и проектных работ по выявлению опасных факторов природного и техногенного характера;

систематизацию потенциально опасных объектов, производств, технологий и материалов, анализ технического состояния, разработку возможных сценариев чрезвычайных ситуаций;

разработку новых методов оценки вероятности крупных аварий в сложных технических системах, проведение оценки вероятности чрезвычайных ситуаций природного характера на территории Российской Федерации;

развитие научно - методической базы оценки экологических, социальных и экономических последствий чрезвычайных ситуаций и рисков их возникновения для населения;

разработку системы интегральных показателей рисков возникновения чрезвычайных ситуаций для проведения комплексного анализа и суммирования рисков различного

характера и (или) с различными последствиями, внедрение методов комплексного анализа рисков возникновения чрезвычайных ситуаций;

в) разработка и реализация системы мер по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций предусматривает:

дальнейшее развитие и совершенствование единой государственной автоматизированной системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций и их последствий;

создание и развитие сети региональных центров мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций;

г) развитие системы информационного обеспечения управления рисками возникновения чрезвычайных ситуаций, систем связи и оповещения при чрезвычайных ситуациях предусматривает:

разработку и совершенствование информационного обеспечения и автоматизированных информационно - управляющих систем прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций в субъектах Российской Федерации;

дальнейшее развитие системы управления, связи и системы оповещения единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

развитие геоинформационных технологий для снижения рисков и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций;

разработку методических основ и построение карт рисков возникновения чрезвычайных ситуаций для регионов Российской Федерации;

д) разработка и реализация системы мер по снижению рисков, смягчению последствий и защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций предусматривает:

реализацию инженерно - технических мероприятий по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, а также создание и реконструкцию инженерных сооружений;

создание и внедрение защитного снаряжения персонала, технологий и оборудования для ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов;

разработку и реализацию комплекса мер по выводу из производственного процесса изношенного оборудования, а также по реконструкции жилищного фонда, зданий производственного и общественного назначения в районах, подверженных воздействию опасных природных процессов и явлений;

обеспечение населения и сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций средствами индивидуальной защиты, медикаментами и другими средствами защиты;

внедрение систем и средств контроля и оценки обстановки при авариях на потенциально опасных объектах, а также приборов поиска и обнаружения пострадавших;

внедрение системы мобильных робототехнических средств и комплексов для действий в чрезвычайных ситуациях;

укрепление материально - технической базы региональных специализированных отрядов по тушению крупных пожаров, разработку средств тушения пожаров;

создание средств спасения людей, терпящих бедствие на море, и средств подъема затонувших объектов, создание и развитие морских спасательных центров и центров по борьбе с разливами нефти и нефтепродуктов, совершенствование авиационной системы экстренного реагирования при чрезвычайных ситуациях;

е) разработка и реализация системы мер по подготовке населения и специалистов единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций к действиям в чрезвычайных ситуациях предусматривает:

организацию обучения населения приемам самозащиты, взаимопомощи и правилам поведения в чрезвычайных ситуациях;

совершенствование учебных программ и пособий в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций для всех категорий населения, а также для специалистов единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

совершенствование работы и материальной базы учебно-методических центров по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям;

подготовку информационных передач на центральном и местном телевидении (радио) по проблемам снижения рисков и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций;

разработку, издание и распространение учебно-методических материалов для подготовки специалистов по управлению рисками возникновения чрезвычайных ситуаций, подготовки и переподготовки кадров единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

#### **5. Ресурсное обеспечение Программы**

Реализация Программы осуществляется в условиях ограниченного финансирования за счет средств федерального бюджета.

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации обеспечивают финансирование соответствующих программных мероприятий без привлечения средств федерального бюджета.

За счет средств федерального бюджета финансируются:

- проведение научно - исследовательских, опытно - конструкторских и технологических работ, имеющих общее программное значение;
- разработка государственных стандартов, нормативно - правовых, организационных и методических документов, обеспечивающих функционирование единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на федеральном уровне;
- разработка и совершенствование средств технического оснащения сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- создание и совершенствование средств технического, информационного и программно - математического обеспечения управления единой государственной системой предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- подготовка специалистов для единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на федеральном уровне;
- обеспечение деятельности органов управления, сил наблюдения и лабораторного контроля единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на федеральном уровне и их включение в автоматизированную информационно - управляющую систему единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия Программы, финансируемые за счет средств федерального бюджета, представлены в Приложении N 1 *(здесь не приводится)*.

Из средств бюджетов субъектов Российской Федерации планируется финансировать: разработку и реализацию мер по снижению рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, наиболее характерных для конкретного субъекта Российской Федерации; подготовку населения субъектов Российской Федерации к действиям в чрезвычайных ситуациях и его обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты; материально - техническое обеспечение сил ликвидации чрезвычайных ситуаций, находящихся в ведении субъектов Российской Федерации; создание и пополнение резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций в субъектах Российской Федерации.

Распределение затрат на реализацию программных мероприятий в соответствии с соглашениями о намерениях между Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации представлены в Приложении N 2 *(здесь не приводится)*.

#### **6. Механизм реализации Программы**

Государственными заказчиками Программы являются Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (координатор), Министерство науки и технологий Российской Федерации, Министерство Российской Федерации по атомной энергии, Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды и Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности.

Государственный заказчик - координатор Программы организует работу государственных заказчиков.

Государственные заказы на выполнение программных мероприятий размещаются в организациях, учреждениях и на предприятиях - поставщиках посредством заключения государственных контрактов.



Отбор исполнителей программных мероприятий происходит на конкурсной основе. При этом все проекты реализуются в соответствии с Типовым положением о порядке размещения заказов на выполнение научно - исследовательских, опытно - конструкторских и технологических работ прикладного характера для государственных нужд путем проведения торгов (конкурса) и иных способов закупки и порядке заключения государственных контрактов, утвержденным Приказом Министерства науки и технологий Российской Федерации, Министерства экономики Российской Федерации и Министерства финансов Российской Федерации от 17 октября 1997 г. N 94/130/74н.

#### **7. Организация управления и контроль за реализацией Программы**

Управление и контроль за реализацией Программы осуществляются в соответствии с Порядком разработки и реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, в осуществлении которых участвует Российская Федерация, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. N 594.

Организацию управления и контроль за реализацией Программы осуществляют государственные заказчики.

#### **8. Оценка социально - экономических последствий реализации Программы**

Расчетный срок окупаемости затрат на программные мероприятия составит 3,5–4 года.

Реализация программных мероприятий позволит, по предварительным оценкам, в 2–3 раза сократить затраты на ликвидацию чрезвычайных ситуаций, на 30–40 процентов уменьшить потери населения от чрезвычайных ситуаций, а в некоторых случаях - полностью избежать их, а также снизить на 40–50 процентов риски для населения, проживающего в районах, подверженных воздействию опасных природных и техногенных факторов.

Реализация Программы за счет средств, выделяемых из федерального бюджета, позволит сохранить и создать около 15–20 тыс. рабочих мест.

### **Постановление Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2000 г. N 883**

#### **ОБ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА, БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**

В соответствии с Федеральным законом "О качестве и безопасности пищевых продуктов" Правительство Российской Федерации **постановляет**:

1. Утвердить прилагаемое Положение о мониторинге качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения.

2. Министерству здравоохранения Российской Федерации, Министерству сельского хозяйства Российской Федерации, Министерству экономического развития и торговли Российской Федерации, Государственному комитету Российской Федерации по стандартизации и метрологии и Государственной хлебной инспекции при Правительстве Российской Федерации обеспечить организацию и ведение мониторинга качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения (далее именуется - мониторинг).

3. Рекомендовать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации разработать с участием федеральных органов исполнительной власти, указанных в пункте 2 настоящего Постановления, мероприятия по организации и ведению мониторинга.

4. Министерству здравоохранения Российской Федерации обеспечить координацию деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области организации и ведения мониторинга.

Председатель Правительства  
Российской Федерации  
М.КАСЬЯНОВ

**ПОЛОЖЕНИЕ  
О МОНИТОРИНГЕ КАЧЕСТВА, БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**

1. Настоящее Положение устанавливает порядок проведения мониторинга качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения (далее именуется – мониторинг).

2. Под мониторингом понимается система наблюдения, анализа, оценки качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, контактирующих с пищевыми продуктами (далее именуются - пищевая продукция), питания и здоровья населения.

3. Мониторинг проводится в целях определения приоритетных направлений государственной политики в области обеспечения качества и безопасности пищевой продукции и здорового питания населения, охраны его здоровья, а также для разработки мер по предотвращению поступления на потребительский рынок и оборота на нем некачественной и опасной пищевой продукции.

4. При проведении мониторинга решаются следующие задачи:

а) сбор достоверной и объективной информации о качестве и безопасности пищевой продукции, изготавливаемой на российских предприятиях, ввозимой и выпускаемой в свободное обращение на территории Российской Федерации, а также находящейся в обороте, качестве питания и состоянии здоровья населения в связи с условиями и качеством питания (далее именуется - информация) и формирование соответствующих информационных фондов;

б) системный анализ и оценка получаемой информации;

в) предоставление в установленном законодательством Российской Федерации порядке информации заинтересованным федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления, физическим и юридическим лицам;

г) подготовка предложений по вопросам реализации государственной политики в области здорового питания населения, предотвращения производства, ввоза и реализации на территории Российской Федерации некачественной и опасной пищевой продукции, предупреждения заболеваний (отравлений), связанных с употреблением такой продукции.

5. Мониторинг осуществляется на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации, уровне муниципальных образований на основе разработанных и утвержденных в установленном порядке нормативных и методических документов.

6. Органы и учреждения государственной санитарно - эпидемиологической службы Российской Федерации, государственной ветеринарной службы Российской Федерации, государственной инспекции по торговле, качеству товаров и защите прав потребителей Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации, Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии, Государственной хлебной инспекции при Правительстве Российской Федерации:

а) осуществляют совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления сбор, обработку, хранение, обновление информации, получаемой в соответствии со своей компетенцией, и передачу ее в федеральный информационный фонд данных социально - гигиенического мониторинга;

б) формируют базы данных, обновляемые и поддерживаемые с использованием единого комплекса программно - технологических и технических средств;

в) подготавливают для федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и заинтересованных организаций предложения по осуществлению мероприятий по обеспечению качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения.

7. Пользователями информации являются федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, заинтересованные физические и юридические лица. Пользователям запрещается передача информации третьим лицам в коммерческих целях.

**Постановление Правительства Российской Федерации  
от 16 февраля 2001 г. № 120**

**О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ  
ГЕННО-ИНЖЕНЕРНО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ**

В соответствии с Федеральным законом "О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности" Правительство Российской Федерации

**п о с т а н о в л я е т:**

1. Ввести государственную регистрацию генно-инженерно-модифицированных организмов.
2. Утвердить прилагаемое Положение о государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов.
3. Установить, что генно-инженерно-модифицированные организмы, предназначенные для первого на территории Российской Федерации выпуска в окружающую среду, промышленного использования или импорта, подлежат обязательной государственной регистрации.
4. Возложить на Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации государственную регистрацию генно-инженерно-модифицированных организмов и ведение сводного государственного реестра зарегистрированных генно-инженерно-модифицированных организмов в пределах установленной этому Министерству штатной численности центрального аппарата.

Председатель Правительства Российской Федерации  
М.Касьянов

УТВЕРЖДЕНО  
Постановлением Правительства Российской Федерации  
от 16 февраля 2001 г. № 120

**ПОЛОЖЕНИЕ  
О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ  
ГЕННО-ИНЖЕНЕРНО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ**

1. Настоящее Положение устанавливает правила государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов (далее именуются – модифицированные организмы), ведения сводного государственного реестра зарегистрированных модифицированных организмов (далее именуется – реестр) и выдачи свидетельств о государственной регистрации модифицированных организмов.

Положение является обязательным для выполнения всеми российскими и зарубежными субъектами научной, научно-исследовательской и хозяйственной деятельности независимо от организационно-правовой формы, осуществляющими на территории Российской Федерации деятельность по созданию модифицированных организмов, их использованию и выпуску в окружающую среду, а также совершающими сделки, в том числе внешнеторговые, предметом которых являются модифицированные организмы.

2. Государственная регистрация модифицированного организма осуществляется Министерством промышленности, науки и технологий Российской Федерации в следующем порядке:

- а) прием и рассмотрение заявления о государственной регистрации модифицированного организма;
- б) анализ представленных сведений о биобезопасности предлагаемого для государственной регистрации модифицированного организма.

Биобезопасность применительно к настоящему Положению означает отсутствие фактического или прогнозируемого нежелательного воздействия модифицированного организма (в сравнении с исходным немодифицированным организмом) на окружающую среду;

в) организация и проведение экспертизы для определения биобезопасности модифицированного организма,

г) принятие решения о биобезопасности модифицированного организма;  
д) внесение модифицированного организма в реестр и выдача свидетельства о его государственной регистрации.

3. Заявление о государственной регистрации модифицированного организма подается в Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации заявителем, планирующим осуществить первый на территории Российской Федерации выпуск в окружающую среду модифицированного организма, его промышленное использование или импорт.

4. Заявитель представляет в Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации:

- а) заявление о государственной регистрации модифицированного организма с указанием его таксономического статуса;
- б) материалы, содержащие:
  - сведения о заявителе и разработчике модифицированного организма;
  - характеристику модифицированного организма, необходимую для описания внесенной генетической модификации и новых свойств модифицированного организма;
  - сведения о месте происхождения организма-реципиента, оценку риска использования модифицированного организма (в сравнении с исходным немодифицированным организмом) и рекомендации по уменьшению допустимого риска;
  - сведения о предполагаемом использовании модифицированного организма;
  - сведения о регистрации за рубежом модифицированного организма.

5. Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации регистрирует поступившее заявление о государственной регистрации модифицированного организма и организует проверку представленных заявителем сведений.

6. В целях обеспечения объективности и надлежащего уровня качества проверки представленных заявителем сведений о биобезопасности модифицированного организма Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации создает по согласованию с Межведомственной комиссией по проблемам генно-инженерной деятельности постоянно действующий экспертный совет по вопросам биобезопасности (далее именуется - экспертный совет), состав которого утверждается Министром.

7. Экспертный совет в течение 45 дней проводит экспертизу представленных сведений о биобезопасности модифицированного организма.

На основании заключения экспертного совета Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации принимает решение о государственной регистрации модифицированного организма или об отказе в такой регистрации и информирует об этом заявителя. Отказ в государственной регистрации должен быть мотивированным.

8. В случае принятия экспертным советом решения о недостаточности данных для заключения о биобезопасности модифицированного организма и необходимости получения дополнительных сведений Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации запрашивает у заявителя дополнительную информацию о модифицированном организме.

Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации может также в этом случае рекомендовать заявителю провести испытания модифицированного организма для определения его биобезопасности в центре по сертификации, аккредитованном Министерством промышленности, науки и технологий Российской Федерации.

Отчет центра по сертификации о результатах испытаний модифицированного организма направляется в экспертный совет.

На основании заключения экспертного совета, составленного по результатам рассмотрения представленной заявителем дополнительной информации или отчета центра по сертификации. Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации принимает решение о государственной регистрации модифицированного организма или об отказе в такой регистрации с указанием причин.

9. На основании решения о государственной регистрации модифицированного организма Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации:

- а) вносит сведения о модифицированном организме в реестр,
- б) выдает заявителю свидетельство о государственной регистрации модифицированного организма и присваивает ему регистрационный номер.

10. Сведения о модифицированном организме вносятся в реестр в течение 10 дней со дня принятия решения о его государственной регистрации. В этот же срок заявителю выдается свидетельство о государственной регистрации указанного модифицированного организма, подписанное Министром промышленности, науки и технологий Российской Федерации и заверенное печатью Министерства.

11. Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации направляет информацию о содержании реестра заинтересованным федеральным органам государственной власти и органам местного самоуправления по их запросам и публикует сведения из реестра в официальных изданиях.

12. Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации организует изготовление бланков свидетельств о государственной регистрации модифицированных организмов. Бланки имеют степень защиты на уровне ценной бумаги на предъявителя, учетную серию и номер и являются документами строгой отчетности. Учет и хранение указанных бланков осуществляются Министерством промышленности, науки и технологий Российской Федерации.

13. Срок действия свидетельства о государственной регистрации модифицированного организма - до 5 лет с даты включения его в реестр.

Срок действия свидетельства может быть продлен по заявлению владельца свидетельства на следующие 5 лет. Для этого владелец свидетельства не менее чем за 3 месяца до истечения срока его действия должен представить заявление о перерегистрации в порядке, установленном для государственной регистрации модифицированного организма.

14. При появлении в период срока действия свидетельства о государственной регистрации модифицированного организма новых научно обоснованных данных о биобезопасности модифицированного организма (в сравнении с исходным немодифицированным организмом) Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации может по представлению экспертного совета принять решение о его перерегистрации без проведения экспертизы.

15. Государственная регистрация модифицированного организма может быть аннулирована (с соответствующей записью в реестре) в случае выявления негативного воздействия модифицированного организма на окружающую среду, подтвержденного экспертизой, проведенной в соответствии с настоящим Положением по инициативе федеральных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, заинтересованных организаций и граждан.

#### **Постановление Правительства РФ от 30 июля 2004 г. N 401**

#### **"О ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ"**

Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемое Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

2. Установить, что Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору:

является регулирующим органом по Конвенции о ядерной безопасности и компетентным органом Российской Федерации по Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением;

осуществляет нормативное правовое регулирование по вопросам взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду.

3. Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору и Министерству природных ресурсов Российской Федерации внести до 1 октября 2004 г. в Правительство Российской Федерации проекты нормативных правовых актов в области осуществления государственного экологического контроля и проведения государственной экологической экспертизы, предусматривающих исключение дублирования функций и

обеспечение взаимодействия между Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федеральной службой по надзору в сфере природопользования.

4. Министерству промышленности и энергетики Российской Федерации и Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору внести до 1 ноября 2004 г. в Правительство Российской Федерации проекты нормативных правовых актов, предусматривающих возложение на Службу полномочий по осуществлению надзора за деятельностью уполномоченных государственных и муниципальных органов по контролю за соблюдением требований градостроительного и жилищного законодательства, обязательных норм и правил, регулирующих строительную деятельность в области обеспечения прочности, устойчивости, эксплуатационной надежности зданий и сооружений.

5. Установить, что до утверждения Правительством Российской Федерации перечня подведомственных организаций федеральных органов исполнительной власти в ведении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору находятся государственные учреждения и иные организации, ранее находившиеся в ведении Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности, Федерального горного и промышленного надзора России и государственного энергетического надзора упраздненного Министерства энергетики Российской Федерации, а также Министерства природных ресурсов Российской Федерации, необходимые для осуществления закрепленных за Службой функций.

6. Разрешить Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору иметь до 5 заместителей руководителя, а также в структуре центрального аппарата до 15 управлений по основным направлениям деятельности Службы.

7. Установить:

предельную численность работников центрального аппарата Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в количестве 405 единиц (без персонала по охране и обслуживанию зданий);

предельную численность работников территориальных органов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в количестве 12714 единиц (без персонала по охране и обслуживанию зданий).

8. Согласиться с предложением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору о временном размещении центрального аппарата Службы в г. Москве, ул. Таганская, д. 34, стр. 1, ул. А.Лукиянова, д. 4, корп. 8, ул. Кедрова, д. 8, корп. 1, проезд Китайгородский, д. 7.

9. В подпункте 5.6.7. Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. N 282 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 25, ст.2564), слово: "утверждение" заменить словом: "согласование".

10. Признать утратившими силу:

постановление Правительства Российской Федерации от 17 июля 1998 г. N 779 "О федеральном органе исполнительной власти, специально уполномоченном в области промышленной безопасности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, N 30, ст.3775);

постановление Правительства Российской Федерации от 12 августа 1998 г. N 938 "О государственном энергетическом надзоре в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, N 33, ст.4037);

постановление Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2001 г. N 841 "Об утверждении Положения о Федеральном горном и промышленном надзоре России" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, N 50, ст. 4742);

постановление Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2002 г. N 265 "Об утверждении Положения о Федеральном надзоре России по ядерной и радиационной безопасности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 17, ст.1684);

пункт 2 постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2003 г. N 554 "О финансировании мероприятий по надзору и контролю, проводимых учреждениями государственного энергетического надзора" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, N 37, ст.3588);

постановление Правительства Российской Федерации от 7 апреля 2004 г. N 180 "Вопросы Федеральной службы по технологическому надзору" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 15, ст.1473);

постановление Правительства Российской Федерации от 7 апреля 2004 г. N 192 "Вопросы Федеральной службы по атомному надзору" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 15, ст.1483).

Председатель Правительства  
Российской Федерации М. Фрадков

Москва  
30 июля 2004 г.  
N 401

## **ПОЛОЖЕНИЕ О ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

(утв. постановлением Правительства РФ от 30 июля 2004 г. N 401)

### I. Общие положения

1. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по принятию нормативных правовых актов, контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды в части, касающейся ограничения негативного техногенного воздействия (в том числе в области обращения с отходами производства и потребления), безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, охраны недр, промышленной безопасности, безопасности при использовании атомной энергии (за исключением деятельности по разработке, изготовлению, испытанию, эксплуатации и утилизации ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения), безопасности электрических и тепловых установок и сетей (кроме бытовых установок и сетей), безопасности гидротехнических сооружений на объектах промышленности и энергетики, безопасности производства, хранения и применения взрывчатых материалов промышленного назначения, а также специальные функции в области государственной безопасности в указанной сфере.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору является:

органом государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии;

специально уполномоченным органом в области промышленной безопасности;

органом государственного горного надзора;

специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы в установленной сфере деятельности;

органом государственного энергетического надзора;

специально уполномоченным органом в области охраны атмосферного воздуха.

2. Руководство деятельностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет Правительство Российской Федерации.

3. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, а также настоящим Положением.

4. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет свою деятельность непосредственно и через свои территориальные органы во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями.

Распоряжением Правительства РФ от 30 июля 2004 г. N 1024-р Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору переданы в ведение управления

округов, управления и инспекции Госгортехнадзора РФ и межрегиональные территориальные округа Госатомнадзора РФ

## II. Полномочия

5. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет следующие полномочия в установленной сфере деятельности:

5.1. вносит в Правительство Российской Федерации проекты федеральных законов, нормативных правовых актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации и другие документы, по которым требуется решение Правительства Российской Федерации, по вопросам, относящимся к сфере ведения Службы, установленной пунктом 1 настоящего Положения, а также проект ежегодного плана работы и прогнозные показатели деятельности Службы;

5.2. на основании и во исполнение Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов, актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации самостоятельно принимает следующие нормативные правовые акты в установленной сфере деятельности:

5.2.1. федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации;

5.2.2. порядок выдачи разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии работникам объектов использования атомной энергии в соответствии с перечнем должностей, утвержденным Правительством Российской Федерации;

5.2.3. требования к составу и содержанию документов, касающихся обеспечения безопасности ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов и/или осуществляемой деятельности в области использования атомной энергии, необходимых для лицензирования деятельности в этой области, а также порядок проведения экспертизы указанных документов;

5.2.4. порядок организации и осуществления надзора за системой государственного учета и контроля ядерных материалов;

5.2.5. требования к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и к ведению этого реестра;

5.2.6. порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений;

5.2.7. порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения;

5.2.8. порядок осуществления экспертизы промышленной безопасности и требования к оформлению заключения данной экспертизы;

5.2.9. требования к составу и содержанию документов, касающихся оценки техногенного воздействия на окружающую среду;

5.2.10. перечни (кадастры) объектов, в отношении которых должны определяться технические нормативы выбросов;

5.2.11. порядок выдачи и форма разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ;

5.2.12. расчетные инструкции по определению состава и количества вредных (загрязняющих) веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух;

5.2.13. методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов;

5.2.14. правила инвентаризации объектов размещения отходов и правила учета в области обращения с отходами;

5.2.15. нормативные правовые акты по другим вопросам в установленной сфере деятельности, за исключением вопросов, правовое регулирование которых в соответствии с Конституцией Российской Федерации и федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации осуществляется исключительно федеральными конституционными законами, федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации;



5.3. на основании федеральных законов, актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации осуществляет следующие полномочия по контролю и надзору в установленной сфере деятельности:

5.3.1. осуществляет контроль и надзор:

5.3.1.1. за соблюдением норм и правил в области использования атомной энергии, за условиями действия разрешений (лицензий) на право ведения работ в области использования атомной энергии;

5.3.1.2. за ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасностью (на объектах использования атомной энергии);

5.3.1.3. за физической защитой ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, за системами единого государственного учета и контроля ядерных материалов, радиоактивных веществ, радиоактивных отходов;

5.3.1.4. за выполнением международных обязательств Российской Федерации в области обеспечения безопасности при использовании атомной энергии;

5.3.1.5. за соблюдением требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов, изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании и ремонте технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах;

5.3.1.6. за соблюдением в пределах своей компетенции требований безопасности в электроэнергетике (технический контроль и надзор в электроэнергетике);

5.3.1.7. за безопасным ведением работ, связанных с пользованием недрами, с целью обеспечения соблюдения всеми пользователями недр законодательства Российской Федерации, утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по охране недр (в пределах своей компетенции), по безопасному ведению работ, а также с целью предупреждения и устранения их вредного влияния на население, окружающую среду, здания и сооружения;

5.3.1.8. за соблюдением требований пожарной безопасности на подземных объектах и при ведении взрывных работ;

5.3.1.9. за соблюдением собственниками гидротехнических сооружений и эксплуатирующими организациями норм и правил безопасности гидротехнических сооружений на объектах промышленности и энергетики, за исключением гидротехнических сооружений, полномочия по осуществлению надзора за которыми переданы органам местного самоуправления;

5.3.1.10. за соблюдением в пределах своей компетенции требований законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды (государственный экологический контроль);

5.3.1.11. за соблюдением в пределах своей компетенции требований законодательства Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха;

5.3.1.12. за соблюдением в пределах своей компетенции требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами;

5.3.1.13. за своевременным возвратом облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов и продуктов их переработки в государство поставщика, с которым Российская Федерация заключила международный договор, предусматривающий ввоз в Российскую Федерацию облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов с целью временного технологического хранения и переработки на условиях возврата продуктов переработки (в пределах своей компетенции);

5.3.1.14. за горно-спасательными работами в части, касающейся состояния и готовности подразделений военизированных горно-спасательных частей к ликвидации аварий на обслуживаемых предприятиях;

5.3.2. осуществляет лицензирование деятельности:

5.3.2.1. по размещению, сооружению, эксплуатации и выводу из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;

5.3.2.2. по обращению с ядерными материалами и радиоактивными веществами, в том числе при разведке и добыче урановых руд, при производстве, использовании, переработке, транспортировании и хранении ядерных материалов и радиоактивных веществ;

- 5.3.2.3. по обращению с радиоактивными отходами при их хранении, переработке, транспортировании и захоронении;
- 5.3.2.4. по использованию ядерных материалов и (или) радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- 5.3.2.5. по проектированию и конструированию ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;
- 5.3.2.6. по конструированию и изготовлению оборудования для ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;
- 5.3.2.7. по проведению экспертизы проектной, конструкторской и технологической документации, а также документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов, деятельности по обращению с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами;
- 5.3.2.8. по эксплуатации химически опасных производственных объектов;
- 5.3.2.9. по эксплуатации взрывоопасных производственных объектов;
- 5.3.2.10. по эксплуатации пожароопасных производственных объектов в части, касающейся деятельности по эксплуатации объектов, на которых ведутся подземные и открытые горные работы по добыче и переработке полезных ископаемых, склонных к самовозгоранию, а также работы на других горных объектах, технология которых предусматривает ведение пожароопасных работ, в том числе не связанных с добычей полезных ископаемых;
- 5.3.2.11. по эксплуатации нефтегазодобывающих производств;
- 5.3.2.12. по эксплуатации магистрального трубопроводного транспорта;
- 5.3.2.13. по эксплуатации газовых сетей;
- 5.3.2.14. по проведению экспертизы промышленной безопасности;
- 5.3.2.15. по производству маркшейдерских работ;
- 5.3.2.16. по производству взрывчатых материалов промышленного назначения в части, касающейся деятельности по производству взрывчатых материалов, используемых при ведении взрывных работ в местах их применения;
- 5.3.2.17. по хранению взрывчатых материалов промышленного назначения в части, касающейся деятельности по хранению, осуществляемой организациями, производящими взрывчатые материалы на стационарных пунктах изготовления и в местах применения, ведущими взрывные работы, а также использующими взрывчатые материалы в научно-исследовательских, учебных и экспериментальных целях;
- 5.3.2.18. по применению взрывчатых материалов промышленного назначения в части, касающейся деятельности по применению взрывчатых материалов организациями, ведущими взрывные работы на гражданских объектах;
- 5.3.2.19. по распространению взрывчатых материалов промышленного назначения, изготавливаемых в местах их применения и используемых при ведении взрывных работ;
- 5.3.2.20. по эксплуатации электрических сетей (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя);
- 5.3.2.21. по эксплуатации тепловых сетей (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя);
- 5.3.2.22. по переработке нефти, газа и продуктов их переработки;
- 5.3.2.23. по хранению нефти, газа и продуктов их переработки;
- 5.3.2.24. по транспортировке по магистральным трубопроводам нефти, газа и продуктов их переработки;
- 5.3.2.25. по обращению с опасными отходами;
- 5.3.3. выдает разрешения:
- 5.3.3.1. на право ведения работ в области использования атомной энергии работникам объектов использования атомной энергии;
- 5.3.3.2. на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах;

- 5.3.3.3. на застройку площадей залегания полезных ископаемых в пределах горного отвода;
- 5.3.3.4. на эксплуатацию поднадзорных гидротехнических сооружений;
- 5.3.3.5. на выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду и на вредные физические воздействия на атмосферный воздух;
- 5.3.3.6. на трансграничное перемещение отходов, озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции;
- 5.3.3.7. на ввоз в Российскую Федерацию и вывоз из Российской Федерации ядовитых веществ;
- 5.3.3.8. на применение взрывчатых материалов промышленного назначения и на ведение работ с указанными материалами;
- 5.3.4. устанавливает лимиты на размещение отходов;
- 5.3.5. регистрирует опасные производственные объекты и ведет государственный реестр таких объектов;
- 5.3.6. ведет государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и вредное воздействие на атмосферный воздух;
- 5.3.7. ведет государственный кадастр отходов и государственный учет в области обращения с отходами, а также проводит работу по паспортизации опасных отходов;
- 5.3.8. проводит проверки (инспекции) соблюдения юридическими и физическими лицами требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов, норм и правил в установленной сфере деятельности;
- 5.3.9. согласовывает:
  - 5.3.9.1. квалификационные справочники должностей руководителей и специалистов (служащих), в которых определяются квалификационные требования к работникам, получающим разрешение на право ведения работ в области использования атомной энергии;
  - 5.3.9.2. перечни радиоизотопной продукции, ввоз и вывоз которой не требуют лицензий;
  - 5.3.9.3. условия лицензий, технические проекты на пользование недрами, на разработку месторождений полезных ископаемых, нормативы потерь полезных ископаемых при их добыче и первичной переработке;
- 5.3.10. организует и проводит в порядке, определяемом законодательством Российской Федерации, государственную экологическую экспертизу:
  - 5.3.10.1. проектов правовых актов, международных договоров Российской Федерации, реализация которых может привести к негативным воздействиям на окружающую среду, нормативно-технических и инструктивно-методических документов, регламентирующих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказывать воздействие на окружающую среду (за исключением экспертизы объектов в сфере природопользования), утверждаемых органами государственной власти Российской Федерации;
  - 5.3.10.2. подлежащих утверждению органами государственной власти Российской Федерации материалов, предшествующих разработке прогнозов развития и размещения производительных сил на территории Российской Федерации, в том числе:
    - проектов комплексных и целевых федеральных социально-экономических, научно-технических и иных программ, при реализации которых может быть оказано воздействие на окружающую среду;
    - проектов схем развития отраслей народного хозяйства Российской Федерации;
    - проектов межгосударственных инвестиционных программ, в которых участвует Российская Федерация, и федеральных инвестиционных программ;
  - 5.3.10.3. технико-экономических обоснований и проектов строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации и ликвидации организаций и иных объектов хозяйственной деятельности Российской Федерации, осуществление которых может оказывать воздействие на окружающую среду, в том числе на окружающую среду сопредельных государств;
  - 5.3.10.4. материалов по созданию организаций горно-добывающей и перерабатывающей промышленности, предусматривающих использование природных ресурсов;
  - 5.3.10.5. материалов, обосновывающих безопасность лицензируемой деятельности, способной оказывать техногенное воздействие на окружающую среду;
  - 5.3.10.6. проектов технической документации на новые технологии и технику;

5.3.10.7. иных видов документации, касающейся хозяйственной и другой деятельности, которая способна оказывать прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду (за исключением экспертизы объектов в сфере природопользования);

5.3.11. организует и обеспечивает функционирование системы контроля за объектами использования атомной энергии при возникновении чрезвычайных ситуаций (аварийное реагирование);

5.3.12. создает, развивает и поддерживает функционирование автоматизированной системы информационно-аналитической службы, в том числе для целей единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации;

5.3.13. руководит в составе единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций деятельностью функциональных подсистем контроля за химически опасными и взрывоопасными объектами, а также за ядерно- и радиационно опасными объектами;

5.3.14. проводит в установленном порядке конкурсы и заключает государственные контракты на размещение заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для нужд Службы, а также на проведение научно-исследовательских работ для государственных нужд в установленной сфере деятельности;

5.4. обобщает практику применения законодательства Российской Федерации в установленной сфере деятельности;

5.5. осуществляет функции главного распорядителя и получателя средств федерального бюджета, предусмотренных на содержание Службы и реализацию возложенных на Службу функций;

5.6. организует прием граждан, обеспечивает своевременное и полное рассмотрение устных и письменных обращений граждан, принятие по ним решений и направление ответов заявителям в установленный законодательством Российской Федерации срок;

5.7. обеспечивает в пределах своей компетенции защиту сведений, составляющих государственную тайну;

5.8. обеспечивает мобилизационную подготовку Службы, а также контроль и координацию деятельности подведомственных организаций по их мобилизационной подготовке;

5.9. организует профессиональную подготовку работников Службы, их переподготовку, повышение квалификации и стажировку;

5.10. взаимодействует в установленном порядке с органами государственной власти иностранных государств и международными организациями в установленной сфере деятельности;

5.11. осуществляет в соответствии с законодательством Российской Федерации работу по комплектованию, хранению, учету и использованию архивных документов, образовавшихся в процессе деятельности Службы;

5.12. осуществляет иные полномочия в установленной сфере деятельности, если такие полномочия предусмотрены федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации или Правительства Российской Федерации.

6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору с целью реализации полномочий в установленной сфере деятельности имеет право:

6.1. запрашивать и получать в установленном порядке сведения, необходимые для принятия решений по вопросам, отнесенным к компетенции Службы;

6.2. проводить в пределах своей компетенции необходимые расследования, организовывать проведение экспертиз, заказывать проведение исследований, испытаний, анализов и оценок, а также научных исследований по вопросам осуществления контроля и надзора в установленной сфере деятельности;

6.3. давать юридическим и физическим лицам разъяснения по вопросам, отнесенным к компетенции Службы;

6.4. осуществлять контроль за деятельностью территориальных органов Службы и подведомственных организаций;

6.5. привлекать в установленном порядке для проработки вопросов, отнесенных к установленной сфере деятельности, научные и иные организации, ученых и специалистов;

6.6. применять предусмотренные законодательством Российской Федерации меры ограничительного, предупредительного и профилактического характера, направленные на недопущение и (или) пресечение нарушений юридическими лицами и гражданами

обязательных требований в установленной сфере деятельности, а также меры по ликвидации последствий указанных нарушений;

6.7. создавать координационные, совещательные и экспертные органы (советы, комиссии, группы, коллегии), в том числе межведомственные, в установленной сфере деятельности;

6.8. учреждать знаки отличия и награждать ими граждан за высокие достижения в установленной сфере деятельности.

7. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору не вправе осуществлять в установленной сфере деятельности функции по управлению государственным имуществом и оказанию платных услуг, кроме случаев, устанавливаемых указами Президента Российской Федерации и постановлениями Правительства Российской Федерации.

Установленные абзацем первым настоящего пункта ограничения не распространяются на полномочия руководителя Службы по управлению имуществом, закрепленным за Службой на праве оперативного управления, решению кадровых вопросов и вопросам организации деятельности Службы.

При осуществлении правового регулирования в установленной сфере деятельности Служба не вправе устанавливать не предусмотренные федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации функции и полномочия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также не вправе устанавливать ограничения на осуществление прав и свобод граждан, прав негосударственных коммерческих и некоммерческих организаций, за исключением случаев, когда возможность введения таких ограничений актами уполномоченных федеральных органов исполнительной власти прямо предусмотрена Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами и издаваемыми на основании и во исполнение Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации.

### **III. Организация деятельности**

8. Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору возглавляет руководитель, назначаемый на должность и освобождаемый от должности Правительством Российской Федерации.

Руководитель Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору несет персональную ответственность за выполнение возложенных на Службу полномочий и реализацию государственной политики в установленной сфере деятельности.

Руководитель Службы имеет заместителей, назначаемых на должность и освобождаемых от должности Правительством Российской Федерации.

Количество заместителей руководителя Службы устанавливается Правительством Российской Федерации.

9. Структурными подразделениями центрального аппарата Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору являются управления по основным направлениям деятельности Службы. В состав управлений включаются отделы.

10. Руководитель Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору:

10.1. распределяет обязанности между своими заместителями;

10.2. вносит в Правительство Российской Федерации:

10.2.1. проект положения о Службе;

10.2.2. предложения о предельной численности и фонде оплаты труда работников центрального аппарата и территориальных органов Службы;

10.2.3. предложения о назначении на должность и освобождении от должности заместителей руководителя Службы;

10.2.4. проект ежегодного плана и прогнозные показатели деятельности Службы, а также отчет об их исполнении;

10.3. утверждает положения о структурных подразделениях центрального аппарата Службы и территориальных органах Службы;

10.4. назначает на должность и освобождает от должности работников центрального аппарата Службы, руководителей и заместителей руководителей территориальных органов Службы;

10.5. решает в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственной службе вопросы, связанные с прохождением федеральной государственной службы в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору;

10.6. утверждает структуру и штатное расписание центрального аппарата Службы в пределах установленных Правительством Российской Федерации фонда оплаты труда и численности работников, смету расходов на содержание центрального аппарата Службы в пределах утвержденных на соответствующий период ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете;

10.7. утверждает структуру, численность и фонд оплаты труда работников территориальных органов Службы в пределах показателей, установленных Правительством Российской Федерации, а также смету расходов на их содержание в пределах утвержденных на соответствующий период ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете;

10.8. вносит в Министерство финансов Российской Федерации предложения по формированию проекта федерального бюджета в части финансового обеспечения деятельности Службы;

10.9. представляет в Правительство Российской Федерации в установленном порядке предложения о создании, реорганизации и ликвидации федеральных государственных организаций и учреждений, находящихся в ведении Службы;

10.10. принимает решения по вопросам создания, реорганизации и ликвидации территориальных органов Службы в пределах установленных Правительством Российской Федерации фонда оплаты труда и численности работников;

10.11. представляет в установленном порядке работников центрального аппарата Службы, территориальных органов Службы и других лиц, осуществляющих деятельность в установленной сфере, к присвоению почетных званий и награждению государственными наградами Российской Федерации.

11. Финансирование расходов на содержание центрального аппарата Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, ее территориальных органов и иных подведомственных организаций осуществляется за счет средств, предусмотренных в федеральном бюджете.

12. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору является юридическим лицом, имеет печать с изображением Государственного герба Российской Федерации и со своим наименованием, иные печати, штампы и бланки установленного образца, а также счета, открываемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

13. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору имеет геральдический знак - эмблему, флаг и вымпел, утверждаемые в установленном порядке.

14. Место нахождения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору - г. Москва.

**ГОСТ 12.0.003-74\***  
**(СТ СЭВ 790-77)**

УДК 389.6.658.382.3:006.354 Группа Т58

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**  
**СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

**ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ**  
**КЛАССИФИКАЦИЯ**  
**Occupational safety standards system.**  
**Dangerous and harmful production effects. Classification**  
(извлечение)

*Дата введения 1976-01-01*

*Переиздание (сентябрь 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в октябре 1978 г. (ИУС 11-78).*

Настоящий стандарт распространяется на опасные и вредные производственные факторы, устанавливает их классификацию и содержит особенности разработки стандартов ССБТ на требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 790-77 в части классификации опасных и вредных производственных факторов (см. справочное приложение).

**1. Классификация опасных и вредных производственных факторов**

1.1. Опасные и вредные производственные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы:

- физические;
- химические;
- биологические;
- психофизиологические.

1.1.1. Физические опасные и вредные производственные факторы подразделяются на: движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся горные породы;

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень инфразвуковых колебаний;
- повышенный уровень ультразвука;
- повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение;

- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенная или пониженная ионизация воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;
- прямая и отраженная блескость;

повышенная пульсация светового потока;  
повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;  
повышенный уровень инфракрасной радиации;  
острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;  
расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);  
невесомость.

1.1.2. Химические опасные и вредные производственные факторы подразделяются: по характеру воздействия на организм человека на:

токсические;  
раздражающие;  
сенсibiliзирующие;  
канцерогенные;  
мутагенные;

влияющие на репродуктивную функцию;

по пути проникания в организм человека через:

органы дыхания;  
желудочно-кишечный тракт;  
кожные покровы и слизистые оболочки.

1.1.3. Биологические опасные и вредные производственные факторы включают следующие биологические объекты:

патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности.

1.1.4. Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на следующие:

а) физические перегрузки;  
б) нервно-психические перегрузки.

1.1.4.1. Физические перегрузки подразделяются на:

статические;  
динамические.

1.1.4.2. Нервно-психические перегрузки подразделяются на:

умственное перенапряжение;  
перенапряжение анализаторов;  
монотонность труда;  
эмоциональные перегрузки.

1.2. Один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может относиться одновременно к различным группам, перечисленным в п. 1.1.

## **2. Особенности разработки стандартов ССБТ на требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов**

2.1. Содержание стандартов классификационной группы "Государственные стандарты общих требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов" определяется ГОСТ 12.0.001-82 и настоящим стандартом.

2.2. Стандарты по видам опасных и вредных производственных факторов должны содержать:

вводную часть;  
краткую характеристику опасного и вредного производственного фактора (вид, характер действия, возможные последствия);

предельно допустимые уровни или предельно допустимые концентрации опасного, вредного производственного фактора и методы их контроля;

методы и средства защиты работающих от действия опасного и вредного производственного фактора.

*Информационные данные о соответствии ГОСТ 12.0.003-74 и СТ СЭВ 790-77 – здесь не приводятся*



ГОСТ 12.0.002-80

Взамен ГОСТ 12.0.002-74

УДК 001.4:658.382.3:006.354 Группа Т00

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**  
**Occupational safety standards system. Terms and definitions**  
(извлечение)

Дата введения 01.01.82  
Переиздание (сентябрь 1990 г.) с Изменением № 1,  
утвержденным в ноябре 1990 г. (ИУС 2-91)

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области безопасности труда.

Термины, устанавливаемые настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применять термины - синонимы стандартизованного термина запрещается.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые допускается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся терминов на русском языке и их иностранных эквивалентов.

Определения, приведенные в стандарте, можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий. Стандарт соответствует СТ СЭВ 1084-78 (см. приложение).

В стандарте в качестве справочных приведены иностранные эквиваленты стандартизованных терминов на немецком (D), английском (E) и французском (F) языках.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма – светлым.

Термин	Определение
<b>1. Условия труда</b> D. Arbeitsveih.,ltnisse E. Working conditions F. Conditions du travail	По ГОСТ 19605-74 (совокупность факторов производственной среды, оказывающей влияние на работоспособность и здоровье человека в процессе труда)
<b>2. Опасный производственный фактор</b> Опасный фактор D. Arbeitsbedingter Unfallfaktor E. Occupational risk F. Risque professionnel	Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья, или смерти
<b>3. Вредный производственный фактор</b> Вредный фактор D. Pathogener Arbeitsfaktor E. Harmful factor F. Facteur industriel nocif	Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях может привести к заболеванию, снижению работоспособности и (или)отрицательному влиянию на здоровье потомства
	Примечание. В зависимости от количественной характеристики (уровня, концентрации и др.) и продолжительности воздействия вредный производственный фактор может стать опасным

<p><b>4. Безопасные условия труда</b>  Безопасность труда  D. Gefahrenlose Arbeitsverhältnisse  E. Safety working conditions  F. Conditions de s,curit, du travail</p>	<p>Состояние условий труда, при которых воздействие на работающего опасных и вредных производственных факторов исключено или воздействие вредных производственных факторов не превышает предельно допустимых значений</p>
<p><b>5. Требования безопасности труда</b>  Требования безопасности  D. Forderungen der Arbeitssicherheit  E. Safety code  F. Code de s,curit,</p>	<p>Требования, установленные законодательными актами, нормативно-техническими и проектными документами, правилами и инструкциями, выполнение которых обеспечивает безопасные условия труда и регламентирует поведение работающего</p>
<p><b>6. Техника безопасности</b>  D. Unfallschutz  E. Safety (laws)  F. Mesures de s,curit,</p>	<p>Система организационных мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов</p>
<p><b>7. Производственная санитария</b>  D. Technische Arbeitshygiene  E. Occupational sanitation  F. Hygiene du travail</p>	<p>Система организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые</p>
<p><b>8. Охрана труда</b>  D. Arbeitsschutz  E. Protection of labour  F. Protection du travail</p>	<p>Система законодательных актов, а также предупредительных и регламентирующих социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, средств и методов, направленных на обеспечение безопасных условий труда</p>
<p><b>9. (Исключен, Изм. № 1).</b></p>	
<p><b>10. Опасная зона</b>  D. Gefährdungsbereich  E. Dangerous zone  F. Zone dangereuse</p>	<p>Пространство, в котором возможно воздействие на работающего опасного и (или) вредного производственных факторов</p>
<p><b>11. Безопасность производственного оборудования</b>  D. Sicherheit der Arbeitsmittel  E. Safety of the industrial equipment  F. S,curit, de l'equipement industriel</p>	<p>Свойство производственного оборудования соответствовать требованиям безопасности труда при монтаже (демонтаже) и эксплуатации в условиях, установленных нормативно-технической документацией</p>
<p><b>12. Безопасность производственного процесса</b>  D. Sicherheit des Arbeitsverfahrens  E. Safety of the process of production  F. S,curit, de la fabrication</p>	<p>Свойство производственного процесса соответствовать требованиям безопасности труда при проведении его в условиях, установленных нормативно-технической документацией</p>
<p><b>13. Средство защиты работающего</b>  Средство защиты  D. Arbeitsschutztechnik  E. Protective equipment  F. Moyen de protection (dans l'industrie)</p>	<p>Средство, предназначенное для предотвращения или уменьшения воздействия на работающего опасных и (или) вредных производственных факторов</p>
<p><b>14. Средство индивидуальной защиты работающего</b>  D. Individuelles Schutzmittel  E. Personal protective equipment  F. Moyen de protection individuelle</p>	<p>Средство защиты, надеваемое на тело человека или его части или используемое им</p>
<p><b>15. Средство коллективной защиты работающего</b>  D. Kollektives Schutzmittel  E. Collective protective equipment  F. Moyen de protection collective</p>	<p>Средство защиты, конструктивно и (или) функционально связанное с производственным оборудованием, производственным процессом, производственным помещением (зданием) или производственной площадкой</p>

<p><b>16. Несчастный случай на производстве</b>  Несчастный случай  D. Arbeitsunfall  E. Occupational accident  F. Accident du travail</p>	<p>Случай на производстве, в результате которого произошло воздействие на работающего опасного производственного фактора  Примечание. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве устанавливаются в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве», утвержденным постановлением Президиума ВЦСПС от 20.05.66.</p>
<p><b>16а. Профессиональное заболевание</b>  D. Berufskrankheit  E. Professional diseases  F. Maladie professionnelle</p>	<p>Хроническое или острое заболевание работающего, являющееся результатом воздействия вредного производственного фактора</p>
<p><b>17. Безопасное расстояние</b>  D. Sicherheitsabstand  E. Safe distance  F. Distance de s,curit,</p>	<p>Наименьшее расстояние между человеком и источником опасного и вредного производственного фактора, при котором человек находится вне опасной зоны</p>
<p><b>18-21. (Исключены, Изм. № 1).</b></p>	
<p><b>22. Знак безопасности</b>  D. Sicherheitszeichen  E. Safety symbol and sign  F. Signaux de s,curit,</p>	<p>Знак, предназначенный для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов</p>
<p><b>23. Цвет безопасности</b>  D. Sicherheitsfarben  E. Safety colour  F. Couleur de s,curit,</p>	<p>Цвет, предназначенный для привлечения внимания человека к отдельным элементам производственного оборудования и (или) строительной конструкции, которые могут являться источниками опасных и (или) вредных производственных факторов, средствам пожаротушения и знаку безопасности</p>
<p><b>24. Предельно допустимое значение вредного производственного фактора</b>  D. Maximal zul „ssige Einwirkungsggr" des pathogener Albeitsfactor  E. Asseptable limit of safety factor  F. Niveau limite du facteur s,curit,</p>	<p>Предельное значение величины вредного производственного фактора, воздействие которого при ежедневной регламентированной продолжительности в течение всего трудового стажа не приводит к снижению работоспособности и заболеванию как в период трудовой деятельности, так и к заболеванию в последующий период жизни, а также не оказывает неблагоприятного влияния на здоровье потомства</p>

*Информационные данные о соответствии ГОСТ 12.0.002-80 и СТ СЭВ 1084-78 – здесь не приводятся*

*В СТ СЭВ 1084-78 краткие формы терминов отсутствуют.*

*Эквиваленты терминов на болгарском, венгерском, немецком, польском и чешском языках приведены в информационном приложении СТ СЭВ 1084-78.*

## ГОСТ 12.0.001-82

УДК 658.382.3:006.354 Группа Т58

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

### ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Occupational safety standards system. Basic rules (извлечение)

Дата введения 01.07.83

Переиздание (сентябрь 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в октябре 1989 г.  
(ИУС 2-90)

Настоящий стандарт устанавливает цели, задачи и структуру Системы стандартов безопасности труда (далее - ССБТ), а также объекты стандартизации.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 829 в части пп. 1.1, 1.4, 2.1 и разд. 3.

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. ССБТ - комплекс взаимосвязанных стандартов, содержащих требования, нормы и правила, направленные на обеспечение безопасности, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда, кроме вопросов, регулируемых трудовым законодательством.

1.3. ССБТ не исключает действия норм и правил, утвержденных органами государственного надзора в соответствии с положением об этих органах. Нормы и правила, утверждаемые органами государственного надзора, и стандарты ССБТ должны быть взаимно увязаны.

1.4. Требования, установленные стандартами ССБТ в соответствии с областью их распространения, должны быть учтены в стандартах и технических условиях, в нормативно-технической, а также в конструкторской, технологической и проектной документации.

#### 2. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ И ОБОЗНАЧЕНИЕ СТАНДАРТОВ ССБТ

2.1. ССБТ включает группы, приведенные в таблице.

Шифр группы

Наименование группы

0

Организационно-методические стандарты

1

Стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов

2

Стандарты требований безопасности к производственному оборудованию

3

Стандарты требований безопасности к производственным процессам

4

Стандарты требований к средствам защиты работающих

2.2. Стандарты группы «0» устанавливают:

организационно-методические основы стандартизации в области безопасности труда (цели, задачи и структура системы, внедрение и контроль за соблюдением стандартов ССБТ, терминология в области безопасности труда, классификация опасных и вредных производственных факторов и др.);

требования (правила) к организации работ, направленных на обеспечение безопасности труда (обучение работающих безопасности труда, аттестация персонала, методы оценки состояния безопасности труда и др.).

2.3. Стандарты группы «1» устанавливают:

требования по видам опасных и вредных производственных факторов, предельно допустимые значения их параметров и характеристик;

методы контроля нормируемых параметров и характеристик опасных и вредных производственных факторов;

методы защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов.

2.4. Стандарты группы «2» устанавливают:  
общие требования безопасности к производственному оборудованию;  
требования безопасности к отдельным группам (видам) производственного оборудования;  
методы контроля выполнения требований безопасности.

2.5. Стандарты группы «3» устанавливают:  
общие требования безопасности к производственным процессам;  
требования безопасности к отдельным группам (видам) технологических процессов;  
методы контроля выполнения требований безопасности.

2.6. Стандарты группы «4» устанавливают:  
требования к отдельным классам, видам и типам средств защиты;  
методы контроля и оценки средств защиты;  
классификацию средств защиты.

2.8. Обозначение государственного стандарта ССБТ состоит из индекса (ГОСТ), регистрационного номера, первые две цифры которого (12) определяют принадлежность стандарта к комплексу ССБТ, последующая цифра с точкой указывает группу стандарта и три последующие цифры - порядковый номер стандарта в группе. Через тире указывается год утверждения стандарта.

Примеры: ГОСТ 12.1.025, ГОСТ 12.2.046.0, ГОСТ 12.3.036, ГОСТ 12.4.031.

Стандарты ССБТ должны иметь групповой заголовок: «Система стандартов безопасности труда».

### **3. ОБЪЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ССБТ**

3.1. Объектами стандартизации ССБТ являются правила, нормы и требования, направленные на обеспечение безопасности труда:

- 1) основные положения системы стандартов безопасности труда;
- 2) метрологическое обеспечение безопасности труда;
- 3) классификация опасных и вредных производственных факторов;
- 4) термины и определения основных понятий в области безопасности труда;
- 5) общие требования безопасности по видам опасных и вредных производственных факторов (общие требования электробезопасности, пожаро- и взрывобезопасности и др.), а также методы защиты работающих от этих факторов;

- 6) методы контроля нормируемых параметров опасных и вредных производственных факторов;

- 7) предельно допустимые значения параметров опасных и вредных производственных факторов.

Примечание. Предельно допустимые значения параметров опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах устанавливаются в стандартах ССБТ по нормам, предложенным Минздравом, и согласованию с министерствами и ведомствами не подлежат;

- 8) общие требования безопасности к производственному оборудованию и к группам производственного оборудования, а также методы контроля и оценки выполнения требований безопасности;

- 9) общие требования безопасности к комплексам производственного оборудования, работающим в автоматическом и/или полуавтоматическом режимах, и методы контроля;

- 10) общие требования безопасности к производственным процессам и видам технологических процессов, а также методы контроля выполнения требований безопасности;

- 11) классификация средств защиты работающих;

- 12) общие технические требования к классам и видам средств защиты работающих;

- 13) методы контроля и оценки защитных и гигиенических свойств средств защиты работающих;

- 14) номенклатура показателей качества классов и видов средств защиты работающих;

- 15) общие требования к маркировке средств защиты работающих;

- 16) требования к цветам и знакам безопасности.

### **4. КАТЕГОРИИ СТАНДАРТОВ ССБТ**

4.1. Стандарты ССБТ групп 0, 1, 2, 3, 4 являются государственными (республиканскими) стандартами.

4.2. В группе стандартов «0» допускается разрабатывать стандарты предприятий.

**СОГЛАШЕНИЕ**  
**О СОТРУДНИЧЕСТВЕ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ**  
**БЕЗОПАСНОСТИ**  
**НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ**  
(Москва, 28 сентября 2001 г.)

Правительства государств – участников Содружества Независимых Государств, именуемые в дальнейшем Сторонами, отмечая важность проблем обеспечения промышленной безопасности и необходимость их решения в целях обеспечения гарантий безопасности жизни и здоровья работников, занятых на опасных производственных объектах, а также защиты населения и окружающей природной среды от техногенных аварий, принимая во внимание положения Конвенции ЕЭК ООН 1992 года "О трансграничном воздействии промышленных аварий", стремясь к развитию и углублению сотрудничества между Сторонами и руководствуясь необходимостью проведения скоординированных действий по обеспечению промышленной безопасности на опасных производственных объектах на основе использования на взаимовыгодных условиях накопленного опыта и научно-технических достижений, согласились о нижеследующем:

**Статья 1**

Стороны, обладая полной самостоятельностью в вопросах формирования и реализации национальной политики в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также основываясь на национальных принципах и подходах к формированию правового регулирования и государственного надзора в области обеспечения промышленной безопасности:

считают целесообразным проведение согласованной политики по вопросам обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах и формирование общих подходов и принципов правового регулирования и государственного надзора в области обеспечения промышленной безопасности;

признают требования промышленной безопасности в качестве межгосударственных норм и правил по согласованному перечню нормативно-технических документов, который пересматривается по мере необходимости с учетом национального законодательства государств - участников настоящего Соглашения и результатов совместной работы, направленной на совершенствование нормативного регулирования промышленной безопасности;

принимают согласованные или совместно разработанные требования промышленной безопасности, в том числе нормативно-технические документы, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность на опасных производственных объектах, с учетом необходимой гармонизации указанных требований промышленной безопасности с международными нормами и стандартами для ликвидации технических барьеров в торговле;

осуществляют на постоянной основе обмен информацией об обстоятельствах, причинах и последствиях техногенных аварий, катастроф и травмирования работников, занятых на опасных производственных объектах, а также аналитическими и статистическими материалами в области обеспечения промышленной безопасности;

согласованно решают правовые, экономические, организационные и иные вопросы обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах, в том числе на основе двусторонних и многосторонних договоров, программ и технических проектов.

**Статья 2**

Стороны осуществляют согласованную деятельность в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах по следующим направлениям:

установление требований промышленной безопасности к проектированию, строительству, эксплуатации, расширению, реконструкции, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта, а также к изготовлению, монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

сближение национальных процедур, требований и условий лицензирования видов деятельности в области промышленной безопасности, а также порядка и условий применения технических устройств на опасных производственных объектах;

сближение национальных процедур и требований по подготовке и аттестации работников (специалистов и персонала) организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты;

разработка и реализация межгосударственных программ и технических проектов, совместное проведение научно-исследовательских работ;

обмен информацией, проведение симпозиумов, научно-практических конференций, семинаров, совещаний и других мероприятий по проблемам, представляющим взаимный интерес;

содействие регулярным контактам и консультациям между государственными надзорными органами в области обеспечения промышленной безопасности, а также соотвествующими экспертными и научно-исследовательскими организациями;

подготовка специалистов и повышение их квалификации.

Стороны определяют порядок и условия финансирования совместно принятых к реализации программ, проектов и мероприятий.

### **Статья 3**

Стороны обеспечивают конфиденциальность получаемой документации и информации о работах, проводимых в рамках настоящего Соглашения, и о достигнутых научно-технических результатах, если передающая Сторона оговаривает их конфиденциальность.

### **Статья 4**

Для реализации настоящего Соглашения Стороны создают Межгосударственный совет по промышленной безопасности. Совет действует в соответствии с Положением, которое является неотъемлемой частью настоящего Соглашения.

### **Статья 5**

По взаимной договоренности Стороны могут вносить в настоящее Соглашение необходимые дополнения и изменения, которые оформляются соответствующими протоколами, являющимися неотъемлемой частью настоящего Соглашения.

### **Статья 6**

Настоящее Соглашение не затрагивает прав и обязательств Сторон, вытекающих из международных договоров, ранее ими заключенных в области промышленной безопасности. Споры, которые могут возникнуть в связи с применением и толкованием настоящего Соглашения, будут разрешаться путем консультаций и переговоров.

### **Статья 7**

Настоящее Соглашение вступает в силу с даты сдачи депозитарию третьего уведомления о выполнении подписавшими его Сторонами внутригосударственных процедур, необходимых для его вступления в силу. Для Сторон, выполнивших такие процедуры позднее, настоящее Соглашение вступает в силу с даты сдачи соответствующих документов на хранение депозитарию.

### **Статья 8**

Настоящее Соглашение открыто для присоединения к нему других государств, разделяющих его цели и принципы, с согласия всех Сторон, путем передачи Исполнительному комитету Содружества Независимых Государств документов о таком присоединении.

Для такого государства настоящее Соглашение вступает в силу с даты получения депозитарием последнего сообщения о согласии на такое присоединение.

### **Статья 9**

Настоящее Соглашение действует в течение пяти лет с даты его вступления в силу. По истечении этого срока действие настоящего Соглашения автоматически продлевается каждый раз на пятилетний период, если Стороны не примут иного решения.

Каждая Сторона может выйти из настоящего Соглашения, направив письменное уведомление об этом депозитарию не позднее чем за шесть месяцев до выхода.

Совершено в городе Москве 28 сентября 2001 года в одном подлинном экземпляре на русском языке. Подлинный экземпляр хранится в Исполнительном комитете Содружества Независимых Государств, который направит каждому государству, подписавшему настоящее Решение, его заверенную копию.

За Правительство  
Азербайджанской Республики  
(подпись)  
(особое мнение)

За Правительство  
Республики Армения  
(подпись)

За Правительство  
Республики Беларусь  
(подпись)

За Правительство  
Грузии  
(подпись)

За Правительство  
Республики Казахстан  
(подпись)

За Правительство  
Кыргызской Республики  
(подпись)

За Правительство  
Республики Молдова  
(подпись)

За Правительство  
Российской Федерации  
(подпись)

За Правительство  
Республики Таджикистан  
(подпись)

За Правительство  
Туркменистана

За Правительство  
Республики Узбекистан

За Правительство  
Украины  
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к Соглашению о сотрудничестве в области  
обеспечения промышленной безопасности  
на опасных производственных объектах  
от 28 сентября 2001 года

## ПОЛОЖЕНИЕ О МЕЖГОСУДАРСТВЕННОМ СОВЕТЕ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

### I. Общие положения

1. Межгосударственный совет по промышленной безопасности (далее – Совет) создается для реализации Соглашения о сотрудничестве в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах (далее – Соглашение).

2. Основной целью деятельности Совета является обеспечение согласованных действий и принимаемых мер в области обеспечения промышленной безопасности государствами–участниками Соглашения и соответствующими уполномоченными органами.

3. Совет в своей деятельности руководствуется Соглашением и настоящим Положением.

4. Совет осуществляет свою деятельность в тесном взаимодействии с Исполнительным комитетом и другими уставными и отраслевыми органами Содружества Независимых Государств.

5. Совет формируется из полномочных представителей – руководителей органов государственного надзора в области промышленной безопасности (уполномоченных органов) государств–участников Соглашения – членов Совета.

Каждое государство - участник Соглашения имеет в Совете один голос.

В состав Совета входит представитель Исполнительного комитета Содружества Независимых Государств с правом совещательного голоса.

### II. Направления деятельности и задачи Совета

6. Основными направлениями деятельности и задачами Совета являются:  
определение приоритетных направлений сотрудничества и проведение согласованной политики в области обеспечения промышленной безопасности;

принятие программ и планов развития сотрудничества, правового регулирования, государственного надзора и разрешительной деятельности в области обеспечения промышленной безопасности;

принятие для реализации согласованных или совместно разработанных уполномоченными органами государств - участников Соглашения требований промышленной безопасности;



обеспечение согласованных действий в области нормативного регулирования и гармонизации требований промышленной безопасности с международными нормами и стандартами для ликвидации технических барьеров в торговле;

сотрудничество в области обеспечения промышленной безопасности с соответствующими органами государств, не являющихся участниками Соглашения;

согласование правовых, производственных, экономических, экологических, организационных и иных вопросов сотрудничества в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах;

обеспечение обмена информацией об обстоятельствах, причинах и последствиях техногенных аварий и травмирования работников, занятых на поднадзорных объектах, а также аналитическими и статистическими материалами в области обеспечения промышленной безопасности.

### **III. Права Совета**

7. Для реализации направлений деятельности и осуществления своих задач Совет имеет право:

запрашивать от соответствующих уполномоченных органов государств - участников Соглашения информацию, необходимую для выполнения своих задач, а также информацию о выполнении решений Совета;

вносить в установленном порядке на рассмотрение Совета глав государств, Совета глав правительств и других органов Содружества Независимых Государств проекты документов, подготовленные Советом;

создавать рабочие группы для решения вопросов деятельности Совета и реализации Соглашения;

разрабатывать и утверждать регламент своей работы, а также вносить в него изменения.

### **IV. Организация и порядок работы Совета**

8. Организационно-техническое обеспечение деятельности Совета осуществляется Исполнительным комитетом Содружества Независимых Государств.

9. Заседания Совета проводятся по мере необходимости, но не реже одного раза в год. Внеочередное заседание Совета может созываться по инициативе любого государства - участника Соглашения.

10. Функции председательствующего на заседании осуществляются членом Совета, представляющим государство, на территории которого оно проходит. Он же исполняет обязанности председателя Совета до очередного заседания.

11. Расходы на проведение заседаний Совета несет государство - участник Соглашения, на территории которого проводится заседание Совета.

12. Член Совета имеет право получать необходимую информацию:

от Исполнительного комитета Содружества Независимых Государств, касающуюся деятельности Совета;

о деятельности рабочих групп, созданных для решения задач Совета;

о принятых решениях Совета.

Член Совета также имеет право вносить на обсуждение любые вопросы в пределах компетенции Совета.

13. На заседание Совета могут приглашаться в качестве наблюдателей или экспертов представители заинтересованных министров и ведомств, государственных и общественных организаций и предприятий государств - участников Соглашения.

14. Место проведения, дата и предварительная повестка следующего заседания Совета определяется на очередном заседании Совета.

15. Решения Совета принимаются консенсусом заинтересованных Сторон. Решения по процедурным вопросам принимаются большинством голосов членов Совета.

### **Особое мнение**

Азербайджанской Республики к Соглашению о сотрудничестве в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах

Азербайджанская Республика будет применять межгосударственные нормы и правила, а также решения Межгосударственного совета по промышленной безопасности в качестве рекомендуемых.

Премьер-министр Азербайджанской Республики

А.Раси-заде

**"О ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ  
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА"**

*(извлечение)*

Настоящий Закон определяет общие для Челябинской области организационно-правовые нормы в области защиты граждан, проживающих или находящихся на территории Челябинской области (далее – население); всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Челябинской области или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды (далее территории) от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – чрезвычайные ситуации).

Действие настоящего Закона распространяется на отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти Челябинской области, органов местного самоуправления, а также предприятий, учреждений и организаций независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности (далее – организации) и населения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

**Глава I. Общие положения**

**Статья 1. Цели настоящего Закона**

Целями настоящего Закона являются:

- предупреждение возникновения и развития чрезвычайных ситуаций;
- снижение размеров ущерба и потерь от чрезвычайных ситуаций;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций.

Не связанные с перечисленными в настоящей статье целями отношения по восстановлению территорий, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций, настоящим Законом не регулируются.

**Статья 2. Правовое регулирование вопросов защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Правовое регулирование вопросов защиты населения и территорий Челябинской области от чрезвычайных ситуаций осуществляется Конституцией Российской Федерации, Федеральным законом "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", законодательством Российской Федерации, Уставом Челябинской области, настоящим Законом и иными нормативными правовыми актами органов государственной власти Челябинской области.

**Статья 3. Челябинская областная территориальная подсистема Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций**

Органы управления, силы и средства органов исполнительной власти Челябинской области, органы местного самоуправления, организации, в полномочия которых входит решение вопросов защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, образуют Челябинскую областную территориальную подсистему Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Российской Федерации (далее – Челябинская подсистема РСЧС).

Челябинская подсистема РСЧС состоит из территориальных, соответствующих административно–территориальному делению области, закрытых административно–территориальных образований и функциональных звеньев.

**Статья 4. Задачи Челябинской областной территориальной подсистемы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций**

Основными задачами Челябинской подсистемы РСЧС являются:

- разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территории области от чрезвычайных ситуаций;

- разработка и реализация целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций и повышение устойчивости функционирования организаций, а также объектов социального назначения в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирование и оценка социально-экономических и экологических последствий чрезвычайных ситуаций;
- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций;
- осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций, проведение гуманитарных акций;
- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;
- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Принципы построения, состав сил и средств, порядок выполнения задач и взаимодействия основных элементов, а также иные вопросы функционирования областной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций определяются положением о Челябинской подсистеме РСЧС, утверждаемым органами исполнительной власти Челябинской области.

#### **Статья 5. Определение границ зон чрезвычайных ситуаций**

Границы зон чрезвычайных ситуаций устанавливаются органами исполнительной власти области по согласованию с органами местного самоуправления, на территории которых сложились чрезвычайные ситуации, на основе классификации чрезвычайных ситуаций, установленной Правительством Российской Федерации.

### **Глава II. Полномочия органов государственной власти Челябинской области и органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

#### **Статья 6. Полномочия Законодательного собрания Челябинской области в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Законодательное собрание Челябинской области:

- а) принимает законы и иные нормативные правовые акты в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- б) утверждает бюджетные ассигнования на финансирование деятельности по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

#### **Статья 7. Полномочия Главы администрации Челябинской области в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Глава администрации Челябинской области:

- а) определяет в соответствии с законодательством Российской Федерации, Уставом Челябинской области, настоящим Законом основные направления политики и принимает решения в области защиты населения и территорий области от чрезвычайных ситуаций;
- б) дает поручения Правительству области и принимает решения по вопросам предупреждения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий, по вопросам совершенствования Челябинской подсистемы РСЧС;
- в) издает в пределах своих полномочий постановления и распоряжения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, имеющие обязательную силу на всей территории Челябинской области.

## **Статья 8. Полномочия Правительства Челябинской области в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Правительство Челябинской области в пределах своей компетенции принимает постановления, в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; обеспечивает их выполнение.

## **Статья 9. Полномочия органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Органы местного самоуправления самостоятельно:

- а) в пределах своих полномочий принимают нормативные правовые акты по вопросам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- б) осуществляют подготовку и содержание в готовности необходимых сил и средств для защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обучение населения способам защиты и действиям в этих ситуациях;
- в) принимают решения о проведении эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях и организуют их проведение;
- г) осуществляют в установленном порядке сбор и обмен информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечивают своевременное оповещение и информирование населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- д) осуществляют финансирование мероприятий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- е) создают резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- ж) организуют и проводят аварийно-спасательные и другие неотложные работы, а также поддерживают общественный порядок при их проведении; при недостаточности собственных сил и средств обращаются за помощью к органам исполнительной власти Челябинской области;
- з) содействуют устойчивому функционированию организаций в чрезвычайных ситуациях;
- и) создают при органах местного самоуправления постоянно действующие органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- к) создают комиссии по чрезвычайным ситуациям органов местного самоуправления.

## **Глава IV. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций**

### **Статья 14. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций**

Порядок подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций определяется Правительством Российской Федерации.

Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях осуществляется в организациях, в том числе в образовательных учреждениях, а также по месту жительства.

Подготовка руководителей и специалистов организаций, а также сил Челябинской подсистемы РСЧС для защиты от чрезвычайных ситуаций осуществляется в учреждениях среднего и высшего профессионального образования, в учреждениях повышения квалификации, на курсах, в специальных учебно-методических центрах и непосредственно по месту работы.

Органы исполнительной власти Челябинской области определяют категории руководителей и специалистов для прохождения специальной подготовки в области гражданской обороны и защиты населения от стихийных бедствий, утверждают перечень организаций, на которых должны проводиться учения по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций, утверждают темы этих учений.

## **Глава VI. Государственные экспертиза, надзор и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.**

### **Статья 18. Государственная экспертиза в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Государственная экспертиза предполагаемых для реализации решений и проектов по объектам производственного и социального назначения и процессам, которые могут быть

источниками чрезвычайных ситуаций или могут влиять на обеспечение защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, организуется и проводится специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти Челябинской области в целях проверки и выявления степени их соответствия установленным нормам, стандартам и правилам и осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В случае необходимости экспертиза предполагаемых для реализации проектов и решений по объектам производственного и социального назначения и процессам, которые могут быть источниками чрезвычайных ситуаций или могут влиять на обеспечение защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, может проводиться общественными объединениями и независимыми экспертами, а также специалистами международных экспертных организаций в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

#### **Статья 19. Надзор и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Надзор и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций проводятся в соответствии с задачами, возложенными на Челябинскую подсистему РСЧС, в целях проверки полноты выполнения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и готовности должностных лиц, сил и средств к действиям в случае их возникновения.

Государственный надзор и контроль в указанной области осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти Челябинской области в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством Челябинской области.

#### **Статья 20. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации и Челябинской области в вопросах защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении законодательства Российской Федерации и Челябинской области в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, непринятии мер по защите жизни и сохранению здоровья людей и совершении других противоправных действий должностные лица и граждане несут дисциплинарную, административную, гражданско-правовую и уголовную ответственность, а организации – административную и гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством Челябинской области.

### **Глава VII. Заключительные положения**

#### **Статья 21. Вступление настоящего Закона в силу**

Настоящий Закон вступает в силу со дня его официального опубликования.

Глава администрации  
Челябинской области  
П.И. Сумин

№ 18–ЗО от 29.05.97      05.06.97

## Приложение 3

Distr.  
GENERAL  
29 February 2000  
RUSSIAN  
ORIGINAL: ENGLISH

### КАРТАХЕНСКИЙ ПРОТОКОЛ ПО БИОБЕЗОПАСНОСТИ К КОНВЕНЦИИ О БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ

(извлечение)

Стороны настоящего Протокола,  
будучи Сторонами Конвенции о биологическом разнообразии, нижеименуемой как "Конвенция",

ссылаясь на пункты 3 и 4 статьи 19, а также статьи 8 g) и 17 Конвенции,  
ссылаясь также на решение II/5 Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии от 17 ноября 1995 года, в котором она постановила разработать протокол по биобезопасности с уделением особого внимания трансграничному перемещению любого живого измененного организма, полученного в результате применения современной биотехнологии и способного оказать неблагоприятное воздействие на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, подготовив для рассмотрения, в частности, соответствующие процедуры заблаговременного обоснованного согласия,

вновь подтверждая принцип принятия мер предосторожности, отраженный в Принципе 15 Рио-де-Жанейрской декларации по окружающей среде и развитию,

сознавая быстрое распространение современной биотехнологии, а также растущую обеспокоенность общественности в связи с ее потенциальным вредным воздействием на биологическое разнообразие, с учетом также рисков для здоровья человека,

признавая, что современная биотехнология открывает огромные возможности для повышения благосостояния людей, если ее развивать и использовать с соблюдением соответствующих мер безопасности в отношении окружающей среды и здоровья человека,

признавая также исключительную важность центров происхождения и центров генетического разнообразия для человечества,

принимая во внимание ограниченные возможности многих стран, в частности развивающихся стран, в реагировании на характер и масштаб известных и потенциальных рисков, связанных с живыми измененными организмами,

признавая, что торговые и природоохранные соглашения должны быть взаимодополняющими в целях достижения устойчивого развития,

подчеркивая, что настоящий Протокол не интерпретируется как предполагающий изменение прав и обязательств Стороны в соответствии с любыми существующими международными соглашениями,

исходя из того понимания, что в констатирующей части выше не преследуется цель подчинения настоящего Протокола другим международным соглашениям,

ДОГОВОРИЛИСЬ О СЛЕДУЮЩЕМ:

#### Статья 1

##### цель

В соответствии с принципом принятия мер предосторожности, содержащимся в Принципе 15 Рио-де-Жанейрской декларации по окружающей среде и развитию, цель настоящего Протокола заключается в содействии обеспечению надлежащего уровня защиты в области безопасной передачи, обработки и использования живых измененных организмов, являющихся результатом применения современной биотехнологии и способных оказать неблагоприятное воздействие на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, с учетом также рисков для здоровья человека и с уделением особого внимания трансграничному перемещению.

## Статья 2

### общие положения

1. Каждая Сторона принимает необходимые и соответствующие правовые, административные и другие меры для выполнения своих обязательств, предусмотренных в рамках настоящего Протокола.

2. Стороны обеспечивают, чтобы получение любых живых измененных организмов, их обработка, транспортировка, использование, передача и высвобождение осуществлялись таким образом, чтобы не допускались или были уменьшены риски для биологического разнообразия, с учетом также рисков для здоровья человека.

3. Ничто в настоящем Протоколе никоим образом не наносит ущерба суверенитету государств в отношении их территориального моря, определенного в соответствии с международным правом, и их суверенным правам и юрисдикции, которыми государства обладают в своих исключительных экономических зонах и в границах их континентальных шельфов в соответствии с международным правом, а также осуществлению морскими и воздушными судами всех государств навигационных прав и свобод, предусмотренных международным правом и закрепленных в соответствующих международных документах.

4. Ничто в настоящем Протоколе не интерпретируется как ограничение права Стороны принимать меры, обеспечивающие более высокий уровень защиты в отношении сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия, чем тот, который предусмотрен в настоящем Протоколе, при условии, что такие меры соответствуют цели и положениям настоящего Протокола и согласуются с другими обязательствами данной Стороны в рамках международного права.

5. Стороны поощряются принимать в соответствующих случаях во внимание имеющиеся экспертные знания, договоренности и результаты работы, проделанной на международных форумах, обладающих компетенцией в области рисков для здоровья человека.

## Статья 3

### использование терминов

Для целей настоящего Протокола:

- a) "Конференция Сторон" означает Конференцию Сторон Конвенции;
- b) "использование в замкнутых системах" означает любую операцию, осуществляемую в пределах установки, сооружения или иной физической структуры, связанную с живыми измененными организмами, которые регулируются специальными мерами, эффективно ограничивающими их контакт с внешней средой и воздействие на нее;
- c) "экспорт" означает преднамеренное трансграничное перемещение из одной Стороны в другую Сторону;
- d) "экспортер" означает любое юридическое или физическое лицо, находящееся под юрисдикцией Стороны экспорта, которое организует экспорт живых измененных организмов;
- e) "импорт" означает преднамеренное трансграничное перемещение в одну Сторону из другой Стороны;
- f) "импортер" означает любое юридическое или физическое лицо, находящееся под юрисдикцией Стороны импорта, которое организует импорт живых измененных организмов;
- g) "живой измененный организм" означает любой живой организм, обладающий новой комбинацией генетического материала, полученной благодаря использованию современной биотехнологии;
- h) "живой организм" означает любое биологическое образование, которое способно к передаче или репликации генетического материала, включая стерильные организмы, вирусы и вириды;
- i) "современная биотехнология" означает применение:
  - a. методов *in vitro* с использованием нуклеиновых кислот, включая рекомбинантную дезоксирибонуклеиновую кислоту (ДНК) и прямую инъекцию нуклеиновых кислот в клетки или органеллы, или
  - b. методов, основанных на слиянии клеток организмов с разным таксономическим статусом, которые позволяют преодолеть естественные физиологические репродуктивные или рекомбинационные барьеры и которые не являются методами, традиционными для выведения и селекции;
- j) "региональная организация экономической интеграции" означает организацию, созданную суверенными государствами определенного региона, которой ее государства-члены передали полномочия по вопросам, регулируемым настоящим Протоколом, и которая долж-

ным образом уполномочена в соответствии с ее внутренними процедурами подписывать, ратифицировать, принимать, одобрять Протокол или присоединяться к нему;

к) "трансграничное перемещение" означает перемещение живого измененного организма из одной Стороны в другую Сторону, за исключением того, что для целей статьи 17 и 24 трансграничное перемещение распространяется на перемещение между Сторонами и государствами, не являющимися Сторонами.

#### Статья 4

##### сфера действия

Настоящий Протокол применяется к трансграничному перемещению, транзиту, обработке и использованию всех живых измененных организмов, способных оказать неблагоприятное воздействие на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, с учетом также рисков для здоровья человека.

#### Статья 5

##### фармацевтические препараты

Вне зависимости от положений статьи 4 и без ущерба для любого права Стороны проводить оценку рисков в отношении всех живых измененных организмов до принятия решений относительно импорта, настоящий Протокол не применяется к трансграничным перемещениям живых измененных организмов, представляющих собой фармацевтические препараты для человека, которые регулируются другими соответствующими международными соглашениями или организациями.

#### Статья 6

##### транзит и использование в замкнутых системах

Вне зависимости от положений статьи 4 и без ущерба для любого права Стороны транзита регулировать транспортировку живых измененных организмов через свою территорию и представлять механизму посредничества по биобезопасности любое решение этой Стороны в соответствии с пунктом 3 статьи 2 относительно транзита через ее территорию конкретного живого измененного организма, положения настоящего Протокола в отношении процедуры заблаговременного обоснованного согласия не применяются к живым измененным организмам в случае их транзита.

Вне зависимости от положений статьи 4 и без ущерба для любого права Стороны проводить оценку рисков в отношении всех живых измененных организмов до принятия решений об импорте и устанавливать нормы для использования в замкнутых системах в пределах своей юрисдикции, положения настоящего Протокола в отношении процедуры заблаговременного обоснованного согласия не применяются к трансграничному перемещению живых измененных организмов, предназначенных для использования в замкнутых системах, осуществляемого в соответствии с нормами Стороны импорта.

#### Статья 11

процедура в отношении живых измененных организмов, предназначенных для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки

1. Сторона, принимающая окончательное решение относительно внутреннего использования, включая реализацию на рынке живого измененного организма, который может стать объектом трансграничного перемещения для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки, информирует об этом Стороны через механизм посредничества по биобезопасности в течение пятнадцати дней после принятия такого решения. Такая информация как минимум должна включать данные, указанные в приложении II. Сторона предоставляет письменные копии информационных материалов национальному координационному центру каждой Стороны, который заблаговременно информирует секретариат об отсутствии доступа к механизму посредничества по биобезопасности. Это положение не распространяется на решения, касающиеся полевых испытаний.

2. Сторона, принимающая решение в соответствии с пунктом 1, обеспечивает наличие юридического требования относительно точности информации, предоставляемой субъектом, подающим заявку.

3. Любая Сторона может запросить дополнительную информацию у органа, указанного в пункте b) приложения II.

4. Сторона может принять решение относительно импорта живых измененных организмов, предназначенных для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки, в рамках национальной регламентационной базы, которое соответствует целям настоящего Протокола.



5. Каждая Сторона предоставляет механизму посредничества по биобезопасности копии любых национальных законов, нормативных положений и руководящих принципов, применимых к импорту живых измененных организмов, предназначенных для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки, если таковые имеются.

6. При осуществлении своей внутренней юрисдикции и в отсутствие национальной регламентационной базы, о которой говорится в пункте 4 выше, Сторона, являющаяся развивающейся страной, или Сторона, являющаяся страной с переходной экономикой, может заявить через механизм посредничества по биобезопасности о том, что ее решение, принимаемое до первой импортной поставки живых измененных организмов, предназначенных для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки, по которому предоставлена информация в соответствии с пунктом 1 выше, будет принято в соответствии со следующими критериями:

а) проведение оценки рисков в соответствии со статьей 15; и

б) принятие решения в прогнозируемые сроки, не превышающие двухсот семидесяти дней.

7. Факт несообщения Стороной своего решения в соответствии с пунктом 6 выше не означает ее согласия или отказа в отношении импорта живого измененного организма, предназначенного для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки, если Стороной не оговаривается иное.

8. Отсутствие научной достоверности ввиду недостаточных соответствующих научных информационных данных и знаний, касающихся масштабов возможного неблагоприятного воздействия живого измененного организма на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия в Стороне импорта, с учетом также рисков для здоровья человека, не служит препятствием для Стороны импорта в принятии соответствующего решения относительно импорта такого живого измененного организма, предназначенного для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки, в целях предотвращения или максимального ограничения такого возможного неблагоприятного воздействия.

9. Сторона может указать свои потребности в финансовой и технической помощи и в создании потенциала в отношении живых измененных организмов, предназначенных для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки. Стороны сотрудничают для удовлетворения этих потребностей в соответствии с положениями статей 22 и 28.

#### Статья 15

##### оценка рисков

1. Оценки рисков, осуществляемые в соответствии с настоящим Протоколом, проводятся научно обоснованным образом в соответствии с приложением III и с учетом признанных методов оценки рисков. Такие оценки рисков основаны как минимум на информации, предоставленной в соответствии со статьей 8, и других имеющихся научных данных с целью определения и оценки возможного неблагоприятного воздействия живых измененных организмов на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, с учетом также рисков для здоровья человека.

2. Сторона импорта обеспечивает, чтобы для принятия решения в соответствии со статьей 10 проводились оценки рисков. Она может потребовать от экспортера проведения оценки рисков.

3. Расходы, связанные с проведением оценки рисков, несет уведомитель, если Сторона импорта выдвигает такое требование.

#### Статья 16

##### регулирование рисков

1. Принимая во внимание пункт g) статьи 8 Конвенции, Стороны разрабатывают и поддерживают соответствующие механизмы, меры и стратегии для регулирования, уменьшения и контроля рисков, которые определены в положениях настоящего Протокола, касающихся оценки рисков, в связи с использованием, обработкой и трансграничным перемещением живых измененных организмов.

2. Меры, основанные на результатах оценки рисков, вводятся в такой степени, в какой это необходимо для предотвращения неблагоприятного воздействия живых измененных организмов на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, с учетом также рисков для здоровья человека, в пределах территории Стороны импорта.

3. Каждая Сторона принимает надлежащие меры для недопущения непреднамеренных трансграничных перемещений живых измененных организмов, включая такие меры, как выдвигание требования относительно проведения оценки рисков до первого высвобождения живого измененного организма.

4. Без ущерба для положений пункта 2 выше, каждая Сторона стремится обеспечить, чтобы любой живой измененный организм, как импортированный, так и созданный в ней, прошел достаточный период наблюдения, соответствующий его жизненному циклу или периоду воспроизводства, до начала его предполагаемого использования.

5. Стороны сотрудничают с целью:

а) выявления живых измененных организмов или конкретных признаков живых измененных организмов, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, с учетом также рисков для здоровья человека; и

б) принятия надлежащих мер в отношении обращения с такими живыми измененными организмами или конкретными признаками.

#### Статья 18

##### обработка, транспортировка, упаковка и идентификация

1. Каждая Сторона принимает необходимые меры, в соответствии с которыми требуется, чтобы живые измененные организмы, являющиеся объектом преднамеренного трансграничного перемещения в рамках сферы действия настоящего Протокола, обрабатывались, упаковывались и транспортировались с соблюдением условий безопасности, принимая во внимание соответствующие международные правила и нормы, в целях предотвращения неблагоприятного воздействия на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, с учетом также рисков для здоровья человека.

2. Каждая Сторона принимает меры, в соответствии с которыми требуется, чтобы в документации, сопровождающей:

а) живые измененные организмы, предназначенные для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки, четко определялось, что они "возможно содержат" живые измененные организмы и не предназначены для преднамеренной интродукции в окружающую среду, с указанием контактного пункта для получения дополнительной информации. Конференция Сторон, выступающая в качестве Сопредседателя Сторон настоящего Протокола, принимает для этой цели решение о развернутых требованиях, в том числе касающихся идентификационных данных и любых исключительных признаков, не позднее, чем через два года после даты вступления настоящего Протокола в силу;

б) живые измененные организмы, предназначенные для использования в замкнутых системах, они четко определялись как живые измененные организмы с указанием любых требований, касающихся безопасной обработки, хранения, транспортировки и использования, контактного пункта для получения дополнительной информации, включая имя и адрес лица и название учреждения, которым направляются живые измененные организмы; и

с) живые измененные организмы, предназначенные для преднамеренной интродукции в окружающую среду Стороны импорта, и любые другие живые измененные организмы, подпадающие под сферу действия Протокола, они четко определялись как живые измененные организмы с указанием идентификационных данных и соответствующих признаков и/или характеристик, любых требований, касающихся безопасной обработки, хранения, транспортировки и использования, контактного пункта для получения дополнительной информации и, в соответствующих случаях, имени/ названия и адреса импортера и экспортера и при наличии декларации о том, что перемещение осуществляется в соответствии с требованиями настоящего Протокола, применяемыми к экспортеру.

3. Конференция Сторон, выступающая в качестве Сопредседателя Сторон настоящего Протокола, рассматривает необходимость и условия разработки норм, касающихся методов идентификации, обработки, упаковки и транспортировки, в консультации с другими соответствующими международными органами.

#### Статья 20

##### обмен информацией и механизм посредничества по биобезопасности

1. Настоящим учреждается механизм посредничества по биобезопасности в качестве части механизма посредничества, созданного в соответствии с пунктом 3 статьи 18 Конвенции, с целью:

а) содействия обмену научной, технической, природоохранной и юридической информацией и опытом в отношении живых измененных организмов; и

б) оказания содействия Сторонам в осуществлении Протокола, учитывая при этом особые потребности развивающихся стран, являющихся Сторонами, в частности наименее развитых и малых островных развивающихся государств среди них, и стран с переходной экономикой, а также стран, которые являются центрами происхождения и центрами генетического разнообразия.

2. Механизм посредничества по биобезопасности служит каналом, через который распространяется информация для целей пункта 1 выше. Он обеспечивает доступ к предоставляемой Сторонами информации, касающейся осуществления Протокола. Он также обеспечивает доступ, там где это возможно, к другим международным механизмам обмена информацией в области биобезопасности.

3. Без ущерба для защиты конфиденциальной информации каждая Сторона предоставляет механизму посредничества по биобезопасности любую информацию, которую требуется предоставлять механизму посредничества по биобезопасности в соответствии с настоящим Протоколом, а также:

а) любые существующие законы, нормативные положения и руководящие принципы для осуществления Протокола, а также информацию, необходимую Сторонам для применения процедуры заблаговременного обоснованного согласия;

б) любые двусторонние, региональные и многосторонние соглашения и договоренности;

с) резюме итогов ее оценок рисков или экологических обзоров в отношении живых измененных организмов, проводимых в рамках ее регламентационного процесса и осуществляемых в соответствии со статьей 15, включая, при необходимости, соответствующую информацию о содержащих их продуктах, а именно обработанных материалах, происходящих от живого измененного организма и содержащих поддающиеся обнаружению новые комбинации воспроизводимого генетического материала, полученные в результате использования современной биотехнологии;

д) ее окончательного решения в отношении импорта или высвобождения живых измененных организмов; и

е) доклады, представляемые ею в соответствии со статьей 33, включая доклады об осуществлении процедуры заблаговременного обоснованного согласия.

4. Условия функционирования механизма посредничества по биобезопасности, включая представление докладов о его деятельности, рассматриваются и принимаются Конференцией Сторон, выступающей в качестве Сопредседателя Сторон настоящего Протокола, на ее первом совещании и периодически пересматриваются в дальнейшем.

#### Статья 22

##### создание потенциала

1. Стороны сотрудничают в развитии и/или укреплении людских ресурсов и организационного потенциала в области биобезопасности, включая биотехнологию в той мере, в какой это требуется для обеспечения биобезопасности, в целях эффективного осуществления настоящего Протокола в Сторонах, являющихся развивающимися странами, в частности наименее развитых странах и малых островных развивающихся государствах среди них, и в Сторонах, являющихся странами с переходной экономикой, в том числе через имеющиеся глобальные, региональные, субрегиональные и национальные учреждения и организации и, при необходимости, содействуя вовлечению частного сектора.

2. Для целей осуществления пункта 1 выше, в том что касается сотрудничества, потребности Сторон, являющихся развивающимися странами, в частности наименее развитыми странами и малыми островными развивающимися государствами среди них, в финансовых ресурсах, доступе и передаче технологии и ноу-хау согласно соответствующим положениям Конвенции в полной мере учитываются при создании потенциала в области биобезопасности. В зависимости от различных условий, возможностей и потребностей каждой из Сторон сотрудничество в создании потенциала включает в себя подготовку научных и технических кадров по вопросам надлежащего и безопасного использования биотехнологии, использования оценок рисков и регулирования рисков в интересах биобезопасности, а также расширение технологических и организационных возможностей в области биобезопасности. Потребности Сторон, являющихся странами с переходной экономикой, также в полной мере учитываются в создании такого потенциала в области биобезопасности.

### Статья 23

#### информирование общественности и ее участие

##### 1. Стороны:

а) содействуют и способствуют информированию и просвещению общественности и ее участию в отношении обеспечения безопасности при передаче, обработке и использовании живых измененных организмов в связи с сохранением и устойчивым использованием биологического разнообразия, с учетом также рисков для здоровья человека. При этом Стороны при необходимости сотрудничают с другими государствами и международными органами;

б) прилагают усилия к тому, чтобы деятельность по информированию и просвещению общественности охватывала вопросы доступа к информации об идентифицированных живых измененных организмах, которые в соответствии с настоящим Протоколом могут быть импортированы.

2. Стороны, следуя своим соответствующим законам и нормативным положениям, консультируются с общественностью в процессе принятия решений в отношении живых измененных организмов и предоставляют общественности результаты таких решений, обеспечивая при этом защиту конфиденциальной информации в соответствии со статьей 21.

3. Каждая Сторона прилагает усилия для информирования своей общественности о средствах доступа общественности к механизму посредничества по биобезопасности.

### Статья 25

#### незаконные трансграничные перемещения

1. Каждая Сторона принимает соответствующие внутренние меры, направленные на недопущение и, в соответствующих случаях, предусматривающие наказание за трансграничные перемещения живых измененных организмов, осуществляемые в нарушение ее внутренних мер по осуществлению настоящего Протокола. Подобные перемещения считаются незаконными.

2. В случае незаконного трансграничного перемещения затронутая Сторона может потребовать от Стороны происхождения, чтобы она удалила за свой счет соответствующий живой измененный организм путем репатриации или уничтожения, в зависимости от обстоятельств.

3. Каждая Сторона предоставляет механизму посредничества по биобезопасности информацию о случаях незаконных трансграничных перемещений, касающихся ее.

### Статья 26

#### социально-экономические соображения

1. При выработке решения об импорте в рамках настоящего Протокола или внутренних мер, направленных на осуществление Протокола, Стороны в соответствии со своими международными обязательствами могут учитывать социально-экономические соображения, обусловленные неблагоприятным воздействием живых измененных организмов на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, прежде всего в отношении ценности биологического разнообразия для коренных и местных общин.

2. Стороны поощряются к сотрудничеству при проведении научных исследований и обмену информацией о любых социально-экономических последствиях, связанных с живыми измененными организмами, прежде всего для местных и коренных общин.

### Статья 27

#### ответственность и возмещение

Конференция Сторон, выступающая в качестве Совещания Сторон настоящего Протокола, на своем первом совещании инициирует процесс в отношении соответствующей разработки международных правил и процедур в области ответственности и возмещения за ущерб, причиненный в результате трансграничных перемещений живых измененных организмов, на основе анализа и должного учета текущих процессов в международном праве по этим вопросам и прилагает усилия к завершению этого процесса в течение четырех лет.

### Статья 33

#### мониторинг и отчетность

Каждая Сторона осуществляет контроль за выполнением своих обязательств в рамках настоящего Протокола и с периодичностью, определяемой Конференцией Сторон, выступающей в качестве Совещания Сторон настоящего Протокола, отчитывается перед Конференцией Сторон, выступающей в качестве Совещания Сторон настоящего Протокола, о мерах, принятых ею в осуществление Протокола.

### Статья 35

#### оценка и обзор

Конференция Сторон, выступающая в качестве Совещания Сторон настоящего Протокола, через пять лет после вступления в силу настоящего Протокола и затем по меньшей мере через каждые пять лет проводит оценку эффективности Протокола, включая оценку его процедур и приложений.

### Статья 36

#### подписание

Настоящий Протокол открыт для подписания государствами и региональными организациями экономической интеграции в Отделении Организации Объединенных Наций в Найроби с 15 по 26 мая 2000 года и в Центральных учреждениях Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке с 5 июня 2000 года по 4 июня 2001 года.

### Статья 37

#### вступление в силу

1. Настоящий Протокол вступает в силу на девяностый день со дня сдачи на хранение пятидесятого документа о ратификации, принятии, одобрении или присоединении государствами или региональными организациями экономической интеграции, которые являются Сторонами Конвенции.

2. Для государства или региональной организации экономической интеграции, которые ратифицируют, принимают или одобряют настоящий Протокол или присоединяются к нему после его вступления в силу в соответствии с пунктом 1 выше, Протокол вступает в силу на девяностый день после сдачи на хранение таким государством или региональной организацией экономической интеграции своего документа о ратификации, принятии, одобрении или присоединении или в тот день, когда Конвенция вступает в силу для такого государства или региональной организации экономической интеграции, в зависимости от того, что наступит позднее.

3. Для целей пунктов 1 и 2 выше ни один из документов, сданных на хранение региональной организацией экономической интеграции, не считается дополнительным к документам, сданным на хранение государствами-членами такой организации.

### Статья 38

#### оговорки

Никакие оговорки к настоящему Протоколу не допускаются.

### Статья 39

#### выход

1. В любое время по истечении двух лет со дня вступления настоящего Протокола в силу для какой-либо Стороны эта Сторона может выйти из Протокола, направив письменное уведомление Депозитарию.

2. Такой выход вступает в силу по истечении одного года с даты получения уведомления Депозитарием или в такой более поздний срок, который может быть указан в уведомлении о выходе.

### Статья 40

#### аутентичные тексты

Подлинник настоящего Протокола, тексты которого на английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском языках являются равно аутентичными, сдается на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций.

В УДОСТОВЕРЕНИИ ЧЕГО нижеподписавшиеся, должным образом на то уполномоченные, подписали настоящий Протокол.

*СОВЕРШЕНО в Монреале двадцать девятого января двухтысячного года.*

### **Приложение I**

информация, требуемая в рамках уведомлений в соответствии со статьями 8, 10 и 13

- a) Название, адрес и контактные данные экспортера.
- b) Название, адрес и контактные данные импортера.
- c) Название, идентификационные данные и национальная классификация уровня безопасности, если таковая имеется, живого измененного организма в государстве экспорта.
- d) Предполагаемая дата или даты осуществления трансграничного перемещения, если таковые известны.
- e) Таксономический статус, общепринятое название, пункт сбора или приобретения, а также характеристики организма-реципиента или родительских организмов, касающиеся биобезопасности.
- f) Центры происхождения и центры генетического разнообразия, если таковые известны, организма-реципиента и/или родительских организмов и описание мест обитания, в которых организмы могут иметь условия для выживания или быстрого размножения.
- g) Таксономический статус, общепринятое название, пункт сбора или приобретения, а также характеристики организма-донора или организмов-доноров, касающиеся биобезопасности.
- h) Описание нуклеиновой кислоты или интродуцированной модификации, используемого метода, а также полученных характеристик живого измененного организма.
- i) Предполагаемое использование живого измененного организма или содержащих его продуктов, т.е. обработанных материалов, происходящих от живого измененного организма и содержащих поддающиеся обнаружению новые комбинации воспроизводимого генетического материала, которые получены в результате применения современной биотехнологии.
- j) Количество или объем живого измененного организма, подлежащего передаче.
- k) Предыдущий или существующий доклад об оценке рисков, проведенной в соответствии с приложением III.
- l) Предлагаемые методы обеспечения безопасной обработки, хранения, транспортировки и использования, включая процедуры, касающиеся упаковки, маркировки, документации, удаления и принятия мер в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, там где это необходимо.
- m) Регламентационный статус живого измененного организма в пределах территории государства экспорта (например, запрещен ли он в государстве экспорта; имеются ли другие ограничения; или дано ли разрешение на его общее высвобождение) и, в случае запрещения живого измененного организма в государстве экспорта, изложение причины или причин, лежащих в основе такого запрета.
- n) Результат любого уведомления, направленного экспортером другим правительствам относительно живого измененного организма, подлежащего передаче, и цель направления такого уведомления.
- o) Заявление о подтверждении фактической достоверности информации.

### **Приложение II**

информация, требуемая в отношении живых измененных организмов, предназначенных для непосредственного использования в качестве продовольствия или корма или для обработки в соответствии со статьей 11

- a) Название и контактные данные субъекта, подающего заявку для внутреннего использования.
- b) Название и контактные данные органа, отвечающего за принятие решения.
- c) Название и идентификационные данные живого измененного организма.
- d) Описание геномной модификации, примененного метода и полученных в результате этого характеристик живого измененного организма.
- e) Любые исключительные идентификационные данные живого измененного организма.

f) Таксономический статус, общепринятое название, пункт сбора или приобретения, а также характеристики организма-реципиента или родительских организмов, касающиеся биобезопасности.

g) Центры происхождения и центры генетического разнообразия, если таковые известны, организма-реципиента и/или родительских организмов и описание мест обитания, в которых организмы могут иметь условия для выживания или быстрого размножения.

h) Таксономический статус, общепринятое название, пункт сбора или приобретения, а также характеристики организма-донора или организмов-доноров, касающиеся биобезопасности.

i) Утвержденные виды применения живого измененного организма.

j) Доклад об оценке рисков в соответствии с приложением III.

к) Предлагаемые методы безопасной обработки, хранения, транспортировки и использования, включая в соответствующих случаях упаковку, маркировку, документацию, процедуру удаления и процедуру в случае чрезвычайных ситуаций.

### **Приложение III**

оценка рисков в соответствии со статьей 15

#### **Цель**

1. Цель проведения оценки рисков в соответствии с настоящим Протоколом заключается в выявлении и оценке потенциального неблагоприятного воздействия живых измененных организмов на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия в потенциальной принимающей среде, с учетом также рисков для здоровья человека.

#### **Использование оценки рисков**

2. Результаты оценки рисков используются, в частности, компетентными органами для принятия обоснованных решений относительно живых измененных организмов.

#### **Основные принципы**

3. Оценка рисков должна осуществляться научно обоснованным и транспарентным образом, и при ее проведении могут учитываться экспертные рекомендации и руководящие положения, разработанные соответствующими международными организациями.

4. Отсутствие научных знаний или научного консенсуса не должно обязательно истолковываться как указание на определенный уровень наличия риска, отсутствие риска или приемлемость риска.

5. Риски, связанные с живыми измененными организмами или содержащими их продуктами, т.е. обработанными материалами, происходящими от живого измененного организма и содержащими поддающиеся обнаружению новые комбинации воспроизводимого генетического материала, которые получены в результате использования современной биотехнологии, должны рассматриваться в контексте рисков, вызываемых немодифицированными реципиентами или родительскими организмами в вероятной потенциальной принимающей среде.

6. Оценка рисков должна осуществляться на индивидуальной основе. Требуемая информация может отличаться по характеру и уровню детализации в каждом конкретном случае в зависимости от соответствующего живого измененного организма, его предполагаемого использования и вероятной потенциальной принимающей среды.

#### **Методика**

7. С одной стороны, для оценки рисков возможно потребуются дополнительная информация по конкретным вопросам, которая может быть выявлена и запрошена в ходе осуществления процесса оценки, а с другой - в некоторых случаях информация по иным аспектам может оказаться неактуальной.

8. Для достижения поставленной цели оценка рисков должна включать в себя, по необходимости, следующие этапы:

а) выявление любых новых генотипных и фенотипных характеристик, связанных с живым измененным организмом, который может оказать неблагоприятное воздействие на био-

логическое разнообразие в вероятной потенциальной принимающей среде, с учетом также рисков для здоровья человека;

b) оценка степени вероятности фактического возникновения таких неблагоприятных последствий, с учетом интенсивности и характера воздействия живого измененного организма на вероятную потенциальную принимающую среду;

с) оценка последствий в том случае, если такое неблагоприятное воздействие действительно будет иметь место;

d) оценка совокупного риска, вызываемого живым измененным организмом, на основе оценки вероятности возникновения и последствий выявленного неблагоприятного воздействия;

e) вынесение рекомендации относительно того, являются ли риски приемлемыми или регулируемы, включая, если это необходимо, определение стратегий для регулирования таких рисков; и

f) в тех случаях, когда нет ясности относительно уровня риска, ситуация может быть разрешена путем запроса дополнительной информации по конкретным волнующим вопросам или за счет реализации соответствующих стратегий регулирования рисков и/или мониторинга живого измененного организма в принимающей среде.

#### Вопросы для учета

9. В зависимости от того или иного случая, при проведении оценки рисков учитываются подробные соответствующие научно-технические данные, касающиеся характерных элементов по следующим аспектам:

a) организм-реципиент или родительские организмы. Биологические характеристики организма-реципиента или родительских организмов, включая информацию о таксономическом статусе, общепринятом названии, происхождении, центрах происхождения и центрах генетического разнообразия, если это известно, и описание мест обитания, в которых организмы могут иметь условия для выживания или быстрого размножения;

b) организм-донор или организмы-доноры. Таксономический статус и общепринятое название, источник и соответствующие биологические характеристики организмов-доноров;

с) вектор. Характеристики вектора, включая его идентификационные данные, если таковые имеются, его источник происхождения и круг его хозяев;

d) вставка или вставки и/или характеристики модификации. Генетические характеристики интродуцированной нуклеиновой кислоты и определяемая ею функция и/или характеристики интродуцированной модификации;

e) живой измененный организм. Идентификационные данные живого измененного организма и различия между биологическими характеристиками живого измененного организма и характеристиками организма-реципиента или родительских организмов;

f) обнаружение и идентификация живого измененного организма. Предлагаемые методы обнаружения и идентификации и их точность, чувствительность и надежность;

g) информация, касающаяся предполагаемого вида использования. Информация, касающаяся предполагаемого вида использования живого измененного организма, включая новый или измененный вид использования по сравнению с организмом-реципиентом или родительскими организмами; и

h) принимающая среда. Информация о местонахождении, географических, климатических и экологических характеристиках, включая соответствующую информацию о биологическом разнообразии и центрах происхождения в наиболее вероятной потенциальной принимающей среде.

*Вступил в силу 11 сентября 2003 г.*



### КИОТСКИЙ ПРОТОКОЛ К РАМОЧНОЙ КОНВЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА (извлечение)

*Стороны настоящего Протокола, являясь Сторонами Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, далее упоминаемой как "Конвенция", в целях достижения окончательной цели Конвенции, как она изложена в статье 2, ссылаясь на положения Конвенции, руководствуясь статьей 3 Конвенции, во исполнение Берлинского мандата, принятого в решении 1/СР.1 Конференции Сторон Конвенции на ее первой сессии, договорились о следующем:*

#### Статья 1

Для целей настоящего Протокола применяются определения, содержащиеся в статье 1 Конвенции. Кроме того:

1. "Конференция Сторон" означает Конференцию Сторон Конвенции.
2. "Конвенция" означает Рамочную конвенцию Организации Объединенных Наций об изменении климата, принятую в Нью-Йорке 9 мая 1992 года.
3. "Межправительственная группа экспертов по изменению климата" означает Межправительственную группу экспертов по изменению климата, учрежденную совместно Всемирной метеорологической организацией и Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде в 1988 году.
4. "Монреальский протокол" означает Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, принятый в Монреале 16 сентября 1987 года, с внесенными в него впоследствии изменениями и поправками.
5. "Присутствующие и участвующие в голосовании Стороны" означают Стороны, присутствующие и голосующие за или против.
6. "Сторона" означает, если из контекста не следует иное, Сторону настоящего Протокола.
7. "Сторона, включенная в приложение I", означает Сторону, включенную в приложение I к Конвенции с поправками, которые могут быть в него внесены, или Сторону, которая представила уведомление в соответствии с пунктом 2 g) статьи 4 Конвенции.

#### Статья 2

1. Каждая Сторона, включенная в Приложение I, при выполнении своих определенных количественных обязательств по ограничению и сокращению выбросов в соответствии со статьей 3, в целях поощрения устойчивого развития:
  - a. осуществляет и/или далее разрабатывает в соответствии со своими национальными условиями такие политику и меры, как:
    - i. повышение эффективности использования энергии в соответствующих секторах национальной экономики;
    - ii. охрана и повышение качества поглотителей и накопителей парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, с учетом своих обязательств по соответствующим международным природоохранным соглашениям; содействие рациональным методам ведения лесного хозяйства, облесению и лесовозобновлению на устойчивой основе;
    - iii. поощрение устойчивых форм сельского хозяйства в свете соображений, связанных с изменением климата;
    - iv. содействие внедрению, проведение исследовательских работ, разработка и более широкое использование новых и возобновляемых видов энергии, технологий поглощения диоксида углерода и инновационных экологически безопасных технологий;
    - v. постепенное сокращение или устранение рыночных диспропорций, фискальных стимулов, освобождений от налогов и пошлин, и субсидий, противоречащих цели Конвенции, во всех секторах - источниках выбросов парниковых газов, и применение рыночных инструментов;

vi. поощрение надлежащих реформ в соответствующих секторах в целях содействия осуществлению политики и мер, ограничивающих или сокращающих выбросы парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом;

vii. меры по ограничению и/или сокращению выбросов парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, на транспорте;

viii. ограничение и/или сокращение выбросов метана путем рекуперации и использования при удалении отходов, а также при производстве, транспортировке и распределении энергии.

b. сотрудничает с другими такими Сторонами в целях повышения индивидуальной и совокупной эффективности их политики и мер, принимаемых согласно настоящей статье, в соответствии с пунктом 2 е) i) статьи 4 Конвенции. С этой целью эти Стороны предпринимают шаги для распространения своего опыта и обмена информацией о таких политике и мерах, включая разработку способов повышения их сопоставимости, транспарентности и эффективности. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, на своей первой сессии или впоследствии, как только это будет практически возможно, рассмотрит пути содействия такому сотрудничеству с учетом всей соответствующей информации.

2. Стороны, включенные в приложение I, стремятся к ограничению или сокращению выбросов парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, в результате использования бункерного топлива при воздушных и морских перевозках, действуя соответственно через Международную организацию гражданской авиации и Международную морскую организацию.

3. Стороны, включенные в приложение I, стремятся осуществлять политику и меры в соответствии с настоящей статьей таким образом, чтобы свести к минимуму неблагоприятные последствия, в том числе неблагоприятные последствия изменения климата, воздействие на международную торговлю и социальные, экологические и экономические последствия для других Сторон, в особенности для Сторон, являющихся развивающимися странами, и в частности для тех, которые перечислены в пунктах 8 и 9 статьи 4 Конвенции, с учетом статьи 3 Конвенции. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, может, когда это необходимо, предпринимать дальнейшие действия в целях содействия осуществлению положений настоящего пункта.

4. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, если она, с учетом различных национальных условий и потенциальных последствий, примет решение о полезности координации любых политики и мер, предусмотренных в пункте 1 выше, рассматривает пути и средства налаживания координации таких политики и мер.

### Статья 3

1. Стороны, включенные в приложение I, по отдельности или совместно обеспечивают, чтобы их совокупные антропогенные выбросы парниковых газов, перечисленных в приложении А, в эквиваленте диоксида углерода не превышали установленных для них количеств, рассчитанных во исполнение их определенных количественных обязательств по ограничению и сокращению выбросов, зафиксированных в приложении В, и в соответствии с положениями настоящей статьи, в целях сокращения их общих выбросов таких газов по меньшей мере на пять процентов по сравнению с уровнями 1990 года в период действия обязательств с 2008 по 2012 год.

2. Каждая Сторона, включенная в приложение I, к 2005 году добивается очевидного прогресса в выполнении своих обязательств по настоящему Протоколу.

3. Для выполнения каждой Стороной, включенной в Приложение I, обязательств по настоящей статье используются чистые изменения в величине выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, являющиеся прямым результатом деятельности человека в области изменений в землепользовании и в лесном хозяйстве, ограниченной, начиная с 1990 года, облесением, лесовозобновлением и обезлесиванием, измеряемые как поддающиеся проверке изменения в накоплениях в каждый период действия обязательств. Доклады о связанных с этими видами деятельности выбросах из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов представляются в транспарентном и поддающемся проверке виде и рассматриваются в соответствии со **статьями 7 и 8**.

4. До первой сессии Конференции Сторон, действующей в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, каждая Сторона, включенная в приложение I, представляет на рассмотрение Вспомогательного органа для консультирования по научным и техническим аспектам данные для установления ее уровня накоплений углерода в 1990 году и для проведения оценки изменений в ее накоплениях углерода в последующие годы. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, на своей первой сессии или впоследствии, как только это будет практически возможно, примет решение в отношении условий, правил и руководящих принципов, касающихся того, как и какие дополнительные виды деятельности человека, связанные с изменениями в выбросах и абсорбции парниковых газов в категориях изменений в использовании сельскохозяйственных земель и землепользовании и лесного хозяйства, прибавляются к установленному количеству для Сторон, включенных в приложение I, или вычитаются из него, с учетом факторов неопределенности, транспарентности при представлении докладов, возможности проверки, методологической работы Межправительственной группы экспертов по изменению климата, консультаций, предоставляемых Вспомогательным органом для консультирования по научным и техническим аспектам в соответствии со **статьей 5**, и решений Конференции Сторон. Такое решение применяется во второй и в последующие периоды действия обязательств. Сторона может решить применять такое решение об этих дополнительных видах деятельности человека в свой первый период действия обязательств при условии, что эти виды деятельности имеют место с 1990 года.

5. Стороны, включенные в приложение I, которые осуществляют процесс перехода к рыночной экономике, и базовый год или период для которых был установлен во исполнение решения 9/CP.2 второй сессии Конференции Сторон Конвенции, используют этот базовый год или период для осуществления своих обязательств по настоящей статье. Любая другая Сторона, включенная в приложение I, которая осуществляет процесс перехода к рыночной экономике и которая еще не представила свое первое национальное сообщение согласно статье 12 Конвенции, может также уведомить Конференцию Сторон, действующую в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, о том, что она намерена использовать иной, чем 1990 год, базовый год или период для осуществления своих обязательств по настоящей статье. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, решает вопрос о принятии такого уведомления.

6. С учетом пункта 6 статьи 4 Конвенции при выполнении ими своих обязательств, помимо обязательств, предусмотренных в настоящей статье, определенная степень гибкости предоставляется Конференцией Сторон, действующей в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, тем Сторонам, включенным в приложение I, которые осуществляют процесс перехода к рыночной экономике.

7. В первый период действия определенных количественных обязательств по ограничению и сокращению выбросов с 2008 до 2012 года установленное количество для каждой Стороны, включенной в приложение I, равно зафиксированной для нее в приложении В процентной доле ее чистых совокупных антропогенных выбросов парниковых газов, перечисленных в приложении А, в эквиваленте диоксида углерода за 1990 год или за базовый год или период, определенный в соответствии с пунктом 5 выше, умноженной на пять. Те Стороны, включенные в приложение I, для которых изменения в землепользовании и лесное хозяйство являлись в 1990 году чистыми источниками выбросов парниковых газов, для целей расчета своих установленных количеств включают в свои выбросы за базовый 1990 год или за базовый период совокупные антропогенные выбросы в эквиваленте диоксида углерода за вычетом абсорбции в 1990 году в результате изменений в землепользовании.

8. Каждая Сторона, включенная в приложение I, для целей расчета, упомянутого в пункте 7 выше, может использовать 1995 год как базовый год для гидрофторуглеродов, перфторуглеродов и гексафторида серы.

9. Обязательства для последующих периодов для Сторон, включенных в приложение I, устанавливаются в поправках к приложениям к настоящему Протоколу, которые принимаются в соответствии с положениями **пункта 7 статьи 21**. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, начнет рассмотрение таких обязательств не менее чем за семь лет до конца первого периода действия обязательств, упомянутого в пункте 1 выше.

10. Любые единицы сокращения выбросов или любая часть установленного количества, которые какая-либо Сторона приобретает у другой Стороны в соответствии с положениями **статьи 6** и **статьи 17**, прибавляются к установленному количеству приобретающей Стороны.

11. Любые единицы сокращения выбросов или любая часть установленного количества, которые какая-либо Сторона передает другой Стороне в соответствии с положениями **статьи 6** и **статьи 17**, вычитаются из установленного количества передающей Стороны.

12. Любые сертифицированные единицы сокращения выбросов, которые какая-либо Сторона приобретает у другой Стороны в соответствии с положениями **статьи 13**, прибавляются к установленному количеству приобретающей Стороны.

13. Если выбросы Стороны, включенной в приложение I, в тот или иной период действия обязательств меньше количества, установленного для нее согласно настоящей статье, то эта разница, по просьбе этой Стороны, прибавляется к установленному количеству этой Стороны на последующие периоды действия обязательств.

14. Каждая Сторона, включенная в приложение I, стремится осуществлять обязательства, упомянутые в пункте 1 выше, таким образом, чтобы свести к минимуму неблагоприятные социальные, экологические и экономические последствия для Сторон, являющихся развивающимися странами, в особенности для тех Сторон, которые перечислены в пунктах 8 и 9 статьи 4 Конвенции. Согласно соответствующим решениям Конференции Сторон об осуществлении этих пунктов Конференция Сторон Конвенции, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, на своей первой сессии рассмотрит, какие действия необходимо предпринять для сведения к минимуму неблагоприятных последствий изменения климата и/или последствий мер реагирования для перечисленных в упомянутых выше пунктах Сторон. К числу вопросов, подлежащих рассмотрению, относятся обеспечение финансирования, страхование и передача технологий.

#### **Статья 4**

1. Любые Стороны, включенные в приложение I, которые достигли соглашения о совместном выполнении своих обязательств по **статье 3**, рассматриваются как выполнившие эти обязательства при условии, что их общие суммарные совокупные антропогенные выбросы парниковых газов, перечисленных в приложении A, в эквиваленте диоксида углерода не превышают их установленных количеств, рассчитанных во исполнение их определенных количественных обязательств по ограничению и сокращению выбросов, зафиксированных в приложении B, и в соответствии с положениями **статьи 3**. Соответствующий уровень выбросов, устанавливаемый для каждой из Сторон такого соглашения, определяется в этом соглашении.

2. Стороны любого такого соглашения уведомляют секретариат об условиях соглашения в день сдачи на хранение своих документов о ратификации, принятии, одобрении настоящего Протокола или присоединении к нему. Секретариат в свою очередь информирует Стороны и сигнатариев Конвенции об условиях данного соглашения.

3. Любое такое соглашение остается в силе в течение периода действия обязательств, указанного в пункте 7 **статьи 3**.

4. Если Стороны, действующие совместно, делают это в рамках региональной организации экономической интеграции или совместно с ней, то никакое изменение в составе этой организации после принятия настоящего Протокола не влияет на существующие обязательства по настоящему Протоколу. Любое изменение состава организации применяется только для целей тех обязательств по **статье 3**, которые были приняты после этого изменения.

5. В случае, если Стороны такого соглашения не достигли своих общих суммарных сокращений уровня выбросов, каждая Сторона этого соглашения несет ответственность за свои собственные уровни выбросов, установленные в этом соглашении.

6. Если Стороны, действующие совместно, делают это в рамках региональной организации экономической интеграции, которая сама является Стороной настоящего Протокола, или совместно с ней, то каждое государство - член такой региональной организации экономической интеграции по отдельности и вместе с региональной организацией экономической интеграции, действующей в соответствии со **статьей 24**, в случае невыполнения общих суммарных сокращений уровня выбросов несет ответственность за свой уровень выбросов, уведомление о котором было представлено в соответствии с настоящей статьей.

## Статья 5

1. Каждая Сторона, включенная в приложение I, создает не позднее чем за один год до начала первого периода действия обязательств национальную систему для оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями всех парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом. Руководящие принципы для таких национальных систем, которые включают в себя методологии, указанные в пункте 2 ниже, принимаются Конференцией Сторон, действующей в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, на ее первой сессии.

2. Методологиями для оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями всех парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, являются методологии, принятые Межправительственной группой экспертов по изменению климата и одобренные Конференцией Сторон Конвенции на ее третьей сессии. Когда такие методологии не используются, вносятся надлежащие коррективы в соответствии с методологиями, одобренными Конференцией Сторон, действующей в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, на ее первой сессии. На основе работы, в частности, Межправительственной группы экспертов по изменению климата и консультаций, предоставляемых Вспомогательным органом для консультирования по научным и техническим аспектам, Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, регулярно проводит обзор таких методологий и коррективов и, когда это необходимо, пересматривает их, в полной мере принимая во внимание любые соответствующие решения Конференции Сторон. Любой пересмотр методологий или коррективов применяется только для целей установления соблюдения обязательств по **статье 3** в отношении любого периода действия обязательств, следующего за упомянутым пересмотром.

3. Потенциалами глобального потепления, используемыми для пересчета в эквивалент диоксида углерода антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, перечисленных в приложении А, являются потенциалы, принятые Межправительственной группой экспертов по изменению климата и одобренные Конференцией Сторон Конвенции на ее третьей сессии. На основе работы, в частности, Межправительственной группы экспертов по изменению климата и консультаций, предоставляемых Вспомогательным органом для консультирования по научным и техническим аспектам, Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, регулярно рассматривает величины потенциала глобального потепления каждого такого парникового газа и, когда это необходимо, пересматривает их, в полной мере принимая во внимание любые соответствующие решения Конференции Сторон. Любые изменения величины того или иного потенциала глобального потепления применяются только к обязательствам по **статье 3** в отношении любого периода действия обязательств, следующего за упомянутым пересмотром.

## Статья 6

1. Для целей выполнения своих обязательств по **статье 3** любая Сторона, включенная в приложение I, может передавать любой другой такой Стороне или приобретать у нее единицы сокращения выбросов, полученные в результате проектов, направленных на сокращение антропогенных выбросов из источников или на увеличение абсорбции поглотителями парниковых газов в любом секторе экономики, при условии, что:

- a. любой такой проект был утвержден участвующими Сторонами;
- b. любой такой проект предусматривает сокращение выбросов из источников или увеличение абсорбции поглотителями, дополнительное к тому, которое могло бы иметь место в ином случае;
- c. она не приобретает никаких единиц сокращения выбросов, если она не соблюдает свои обязательства по **статьям 5 и 7**; и
- d. приобретение единиц сокращения выбросов дополняет внутренние действия для целей выполнения обязательств по **статье 3**.

2. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, может на своей первой сессии или впоследствии, как только это будет практически возможно, выработать дальнейшие руководящие принципы для осуществления настоящей статьи, в том числе для проверки и представления докладов.

3. Сторона, включенная в приложение I, может уполномочивать юридических лиц участвовать, под ее ответственность, в действиях, ведущих к получению, передаче или приобретению единиц сокращения выбросов в соответствии с настоящей статьей.

4. Если в соответствии с положениями **статьи 8** выявлен вопрос, касающийся выполнения той или иной Стороной, включенной в приложение I, требований, указанных в настоящей статье, передача и приобретение единиц сокращения выбросов могут продолжаться после выявления этого вопроса при условии, что никакие такие единицы не могут использоваться ни одной из Сторон для выполнения своих обязательств по **статье 3** до тех пор, пока не будет решен вопрос о соблюдении.

#### **Статья 7**

1. Каждая Сторона, включенная в приложение I, включает в свой ежегодный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, представляемый согласно соответствующим решениям Конференции Сторон Конвенции, определяемому в соответствии с пунктом 4 ниже необходимую дополнительную информацию для целей обеспечения соблюдения **статьи 3**.

2. Каждая Сторона, включенная в приложение I, включает в свое национальное сообщение, представляемое согласно статье 12 Конвенции, определяемому в соответствии с пунктом 4 ниже дополнительную информацию, необходимую для того, чтобы продемонстрировать соблюдение своих обязательств по настоящему Протоколу, в том числе по статьям **2, 3, 5, 6, 7, 12 и 13**.

3. Каждая Сторона, включенная в приложение I, представляет информацию, требуемую согласно пункту 1 выше, на ежегодной основе начиная с первого кадастра, подлежащего представлению согласно Конвенции, за первый год периода действия обязательств после вступления настоящего Протокола в силу для этой Стороны. Каждая такая Сторона представляет информацию, требуемую согласно пункту 2 выше, как часть первого национального сообщения, подлежащего представлению согласно Конвенции, после вступления для нее в силу настоящего Протокола и после принятия руководящих принципов, как это предусмотрено в пункте 4 ниже. Периодичность последующего представления информации, требуемой согласно настоящей статье, определяется Конференцией Сторон, действующей в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, с учетом любого расписания для представления национальных сообщений, принятого Конференцией Сторон.

4. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, принимает на своей первой сессии и впоследствии периодически пересматривает руководящие принципы для подготовки информации, требуемой в соответствии с настоящей статьей, с учетом принятых Конференцией Сторон руководящих принципов для подготовки национальных сообщений Сторон, включенных в приложение I. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, также до начала первого периода действия обязательств принимает решение о порядке учета установленных количеств.

#### **Статья 9**

1. Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, периодически рассматривает настоящий Протокол в свете наилучшей имеющейся научной информации и оценки изменения климата и его последствий, а также имеющей к этому отношению технической, социальной и экономической информации. Такие рассмотрения координируются с соответствующими рассмотрениями в рамках Конвенции, в частности с рассмотрениями, предусмотренными согласно пункту 2 d) статьи 4 и пункту 2 a) статьи 7 Конвенции. На основе этих рассмотрений Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон настоящего Протокола, принимает соответствующие решения.

2. Первое рассмотрение проводится на второй сессии Конференции Сторон, действующей в качестве совещания Сторон настоящего Протокола. Дальнейшие рассмотрения проводятся регулярно и своевременно.

#### **Статья 10**

Все Стороны, принимая во внимание свою общую, но дифференцированную ответственность и свои особые национальные и региональные приоритеты, цели и условия в области развития, без введения в действие новых обязательств для Сторон, не включенных в приложение I, но вновь подтверждая существующие обязательства по пункту 1 статьи 4

Конвенции и продолжая содействовать осуществлению этих обязательств для достижения устойчивого развития, принимая во внимание пункты 3, 5 и 7 статьи 4 Конвенции:

a. формулируют, когда это уместно и насколько это возможно, эффективные с точки зрения затрат национальные и, в соответствующих случаях, региональные программы повышения качества местных показателей выбросов, данных о деятельности и/или моделей, которые отражают социально-экономические условия каждой Стороны, в целях составления и периодического обновления национальных кадастров антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, используя сопоставимые методологии, которые будут одобрены Конференцией Сторон, и в соответствии с руководящими принципами для подготовки национальных сообщений, принятыми Конференцией Сторон;

b. формулируют, осуществляют, публикуют и регулярно обновляют национальные и, в соответствующих случаях, региональные программы, предусматривающие меры по смягчению последствий изменения климата и меры по содействию адекватной адаптации к изменению климата:

i. такие программы, в частности, касаются секторов энергетики, транспорта и промышленности, а также сельского хозяйства, лесного хозяйства и удаления отходов. Кроме того, адаптацию к изменению климата можно усовершенствовать благодаря адаптационным технологиям и методам совершенствования территориально-пространственного планирования;

ii. Стороны, включенные в приложение I, представляют информацию о действиях согласно настоящему Протоколу, включая национальные программы, в соответствии со **статьей 7**; а другие Стороны стремятся, в соответствующих случаях, включать в свои национальные сообщения информацию о программах, содержащих меры, которые, по мнению соответствующей Стороны, способствуют решению проблем изменения климата и его неблагоприятных последствий, включая борьбу с увеличением выбросов парниковых газов, а также повышение качества поглотителей и абсорбцию поглотителями, укрепление потенциала и адаптационные меры;

c. сотрудничают в содействии созданию эффективных условий для разработки, применения и распространения экологически безопасных технологий, ноу-хау, практики и процессов, имеющих отношение к изменению климата, и предпринимают все практически выполнимые шаги для поощрения, облегчения и финансирования, в зависимости от обстоятельств, передачи таких технологий, ноу-хау практики и процессов, особенно развивающимся странам, и доступа к таким технологиям, ноу-хау, практике и процессам, включая разработку политики и программ эффективности передачи экологически безопасных технологий, которые находятся в собственности государства или являются общественным достоянием, и создание благоприятных условий для частного сектора в том, что касается поощрения и расширения передачи экологически безопасных технологий и доступа к ним;

d. сотрудничают в научно-технических исследованиях и способствуют поддержке и развитию систем систематического наблюдения и развитию архивов данных для снижения неопределенностей, связанных с климатической системой, неблагоприятными последствиями изменения климата и экономическими и социальными последствиями различных стратегий реагирования, а также поощряют развитие и укрепление внутреннего потенциала и возможностей участвовать в международных и межправительственных усилиях, программах и сетях в области научных исследований и систематического наблюдения, принимая во внимание статью 5 Конвенции;

e. принимают меры по сотрудничеству и поощрению на международном уровне, используя, когда это уместно, существующие органы, в деле разработки и осуществления программ просвещения и подготовки кадров, включая активизацию укрепления национального потенциала, в частности людских и организационных ресурсов, и обмен сотрудниками или прикомандирование сотрудников для подготовки экспертов в этой области, в частности для развивающихся стран, а также способствуют на национальном уровне информированию общественности и доступу общественности к информации об изменении климата. Приемлемые условия для осуществления этой деятельности в рамках соответствующих органов Конвенции подлежат разработке с учетом статьи 6 Конвенции;

f. включают в свои национальные сообщения информацию о программах и деятельности, осуществляемых во исполнение настоящей статьи согласно соответствующим решениям Конференции Сторон; и

г. при осуществлении обязательств по настоящей статье в полной мере принимают во внимание пункт 8 статьи 4 Конвенции.

#### Статья 11

1. При осуществлении **статьи 10** Стороны принимают во внимание положения пунктов 4, 5, 7, 8 и 9 статьи 4 Конвенции.

2. В контексте осуществления пункта 1 статьи 4 Конвенции, в соответствии с положениями пункта 3 статьи 4 и статьи 11 Конвенции и через оперативный орган или органы, на которые возложено управление финансовым механизмом Конвенции, Стороны, являющиеся развитыми странами, и иные развитые Стороны, включенные в приложение II к Конвенции:

а. предоставляют новые и дополнительные финансовые ресурсы для покрытия всех согласованных издержек, понесенных Сторонами, являющимися развивающимися странами, при продвижении вперед в деле выполнения обязательств по пункту 1 а) статьи 4 Конвенции, охватываемых **подпунктом а) статьи 10**; и

б. также предоставляют такие финансовые ресурсы, в том числе для передачи технологии, которые необходимы Сторонам, являющимся развивающимися странами, для покрытия всех согласованных дополнительных издержек, связанных с продвижением вперед в деле выполнения обязательств по пункту 1 статьи 4 Конвенции, охватываемых статьей 10 и согласованных между Стороной, являющейся развивающейся страной, и международным органом или органами, упоминаемыми в статье 11 Конвенции, в соответствии с этой статьей.

При выполнении этих существующих обязательств принимается во внимание потребность в адекватном и предсказуемом потоке средств и важность соответствующего распределения бремени между Сторонами, являющимися развитыми странами.

Руководящие указания для органа или органов, на которые возложено управление финансовым механизмом Конвенции, содержащиеся в соответствующих решениях Конференции Сторон, в том числе согласованные до принятия настоящего Протокола, применяются *mutatis mutandis* к положениям настоящего пункта.

3. Стороны, являющиеся развитыми странами, и иные развитые Стороны, включенные в приложение II к Конвенции, могут также предоставлять, а Стороны, являющиеся развивающимися странами, получать финансовые средства для осуществления **статьи 10** по двусторонним, региональным и другим многосторонним каналам.

#### Статья 21

1. Приложения к настоящему Протоколу составляют его неотъемлемую часть, и, если прямо не предусматривается иного, ссылка на настоящий Протокол представляет собой в то же время ссылку на любые приложения к нему. Любые приложения, принятые после вступления в силу настоящего Протокола, ограничиваются перечнями, формами или любыми другими материалами описательного характера, которые касаются научных, технических, процедурных или административных вопросов.

2. Любая Сторона может вносить предложения о принятии приложения к настоящему Протоколу и может предлагать поправки к приложениям к настоящему Протоколу.

3. Приложения к настоящему Протоколу и поправки к приложениям к Протоколу принимаются на очередной сессии Конференции Сторон, действующей в качестве совещания Сторон настоящего Протокола. Секретариат сообщает Сторонам текст любого предлагаемого приложения или поправки к приложению не менее чем за шесть месяцев до начала заседания, на котором она предлагается для принятия. Секретариат сообщает также текст любого предлагаемого приложения или поправки к приложению Сторонам и сигнатариям Конвенции и, для информации, Депозитарию.

4. Стороны делают все возможное для достижения согласия по любому предлагаемому приложению или поправке к приложению на основе консенсуса. Если все усилия, направленные на достижение консенсуса, были исчерпаны и согласие не было достигнуто, то приложение или поправка к приложению в качестве последней меры принимается большинством в три четверти голосов присутствующих и участвующих в голосовании на данном заседании Сторон. Секретариат сообщает текст принятого приложения или принятой поправки к приложению Депозитарию, который препровождает его всем Сторонам для принятия.

5. Приложение или поправка к приложению, помимо приложений А и В, которое было принято или в которое были внесены поправки в соответствии с пунктами 3 и 4 выше,



вступает в силу для всех Сторон настоящего Протокола через шесть месяцев после даты направления Депозитарием сообщения таким Сторонам о принятии данного приложения или о принятии поправки к приложению, за исключением тех Сторон, которые в течение этого периода в письменной форме уведомили Депозитария о своем непринятии данного приложения или данной поправки к приложению. Приложение или поправка к приложению вступает в силу для Сторон, которые аннулируют свое уведомление о непринятии, на девяностый день после даты получения Депозитарием сообщения об аннулировании такого уведомления.

#### **Статья 22**

1. За исключением случаев, предусмотренных в пункте 2 ниже, каждая Сторона имеет один голос.

2. Региональные организации экономической интеграции участвуют в голосовании по вопросам, входящим в их компетенцию, с числом голосов, равным числу их государств-членов, являющихся Сторонами настоящего Протокола. Такая организация не пользуется правом голоса, если своим правом пользуется какое-либо из ее государств-членов, и наоборот.

#### **Статья 23**

Функции Депозитария настоящего Протокола выполняет Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций.

#### **Статья 25**

1. Настоящий Протокол вступает в силу на девяностый день после того, как не менее 55 Сторон Конвенции, в том числе Стороны, включенные в приложение I, на долю которых приходится в совокупности как минимум 55 процентов общих выбросов диоксида углерода Сторон, включенных в приложение I, за 1990 год, сдадут на хранение свои документы о ратификации, принятии, одобрении или присоединении.

2. Для целей настоящей статьи "общие выбросы диоксида углерода Сторон, включенных в приложение I, за 1990 год" означают количество, которое Стороны, включенные в приложение I, заявили в день принятия настоящего Протокола или ранее в своих первых национальных сообщениях, представленных согласно статье 12 Конвенции.

3. Для каждого государства или каждой региональной организации экономической интеграции, которые ратифицируют, принимают или одобряют настоящий Протокол или присоединяются к нему после выполнения условий для его вступления в силу в соответствии с пунктом 1 выше, настоящий Протокол вступает в силу на девяностый день после даты сдачи на хранение их документов о ратификации, принятии, одобрении или присоединении.

4. Для целей настоящей статьи ни один документ, сданный на хранение региональной организацией экономической интеграции, не рассматривается в качестве дополнительного документа, сданным на хранение государствами-членами этой организации.

#### **Статья 26**

Оговорки к настоящему Протоколу не допускаются.

#### **Статья 27**

1. В любое время по истечении трех лет с даты вступления Протокола в силу для той или иной Стороны эта Сторона может выйти из Протокола, направив письменное уведомление Депозитарию.

2. Любой такой выход вступает в силу по истечении одного года с даты получения Депозитарием уведомления о выходе или в такой более поздний срок, который может быть указан в уведомлении о выходе.

3. Любая Сторона, которая выходит из Конвенции, считается также вышедшей из настоящего Протокола.

#### **Статья 28**

Подлинник настоящего Протокола, текст которого на английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском языках являются равно аутентичными, сдается на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций. СОВЕРШЕНО в Киото одиннадцатого дня декабря месяца одна тысяча девятьсот девяносто седьмого года. В УДОСТОВЕРЕНИЕ ЧЕГО нижеподписавшиеся, должным образом на то уполномоченные, поставили свои подписи под настоящим Протоколом в указанные дни.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### **Парниковые газы**

- Диоксид углерода (CO<sub>2</sub>)
- Метан (CH<sub>4</sub>)
- Закись азота (N<sub>2</sub>O)
- Гидрофторуглероды (ГФУ)
- Перфторуглероды (ПФУ)
- Гексафторид серы (SF<sub>6</sub>)

### **Секторы/категории источников**

- Энергетика
- Сжигание топлива
- Энергетическая промышленность
- Обрабатывающая промышленность и строительство
- Транспорт
- Другие секторы
- Прочее
- Утечки при добыче и транспортировке топлива
- Твердое топливо
- Нефть и природный газ
- Прочее
- Промышленные процессы
- Продукция горнодобывающей промышленности
- Химическая промышленность
- Металлургия
- Другие производства
- Производство галогенированных углеродных соединений и гексафторида серы
- Потребление галогенированных углеродных соединений и гексафторида серы
- Прочее
- Использование растворителей и других продуктов
- Сельское хозяйство
- Интестинальная ферментация
- Уборка, хранение и использование навоза
- Производство риса
- Сельскохозяйственные земли
- Управляемый пал саванн
- Сжигание сельскохозяйственных отходов на полях
- Прочее
- Отходы
- Удаление твердых отходов в грунте
- Обработка сточных вод
- Сжигание отходов
- Прочее

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

<b>Сторона</b>	<b>Определенные количественные обязательства по ограничению или сокращению выбросов (в процентах от базового года или периода)</b>
Австралия	108
Австрия	92
Бельгия	92
Болгария*	92
Венгрия*	94
Германия	92
Греция	92
Дания	92
Европейское сообщество	92
Ирландия	92
Исландия	110
Испания	92
Италия	92
Канада	94
Латвия*	92
Литва*	92
Лихтенштейн	92
Люксембург	92
Монако	92
Нидерланды	92
Новая Зеландия	100
Норвегия	101
Польша*	94
Португалия	92
Российская Федерация*	100
Румыния*	92
Словакия*	92
Словения*	92
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	92
Соединенные Штаты Америки	93
Украина*	100
Финляндия	92
Франция	92
Хорватия*	95
Чешская Республика*	92
Швейцария	92
Швеция	92
Эстония*	92
Япония	94
* Стороны, которые осуществляют процесс перехода к рыночной экономике.	

*Вступил в силу 16 февраля 2005 г.*

Валерий Рафаэлевич Гофман

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ  
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебное пособие

Техн. редактор А.В. Миних

Издательство Южно-Уральского государственного  
университета

---

Подписано в печать 04.04.2005. Формат 60x84 1/16. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 31,85. Уч.-изд. л. 29,85. Тираж 100 экз. Заказ 428/86  
УОП Издательства. 454080, г. Челябинск, пр. им. В. И. Ленина, 76.