



**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ КАТАСТРОФА

**Итоги и проблемы
преодоления ее последствий в России**

1986 — 1999

Москва, 1999

**ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ КАТАСТРОФА.
Итоги и проблемы преодоления ее последствий в России.
1986 — 1999.**

Подготовлен по поручению МЧС России в ИБРАЭ РАН
под руководством С.В.Хетагурова

Авторы:

**Л.А. Большов, Р.В. Арутюнян, И.И. Линге, Р.М. Бархударов,
И.А. Осипьянц (ИБРАЭ РАН)**

**Н.В. Герасимова, Б.К. Блинов, Т.А. Марченко, А.М. Зиборов
(МЧС России)**

При подготовке доклада использованы:

10 ЛЕТ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ. Итоги и проблемы преодоления ее последствий в России. Российский национальный доклад. Москва, 1996. (Редакционная комиссия Р.М.Алексахин, Л.И.Анисимова, С.Т.Беляев, Л.А.Большов, Ю.И. Израэль, Л.А.Ильин, И.И.Линге, А.Ф.Цыб).

Оперативные материалы МЧС России за 1996–1999 годы;

Федеральная целевая программа по защите населения от воздействия последствий чернобыльской катастрофы на 1998–2000 годы;

Решение Коллегии Министерства здравоохранения РФ от 25.03.99 г. о результатах деятельности РГМДР по изучению медицинских последствий чернобыльской катастрофы.

Материалы международной научно-практической конференции “Проблемы ведения агропромышленного производства на радиоактивно загрязненных сельскохозяйственных землях в отдаленный период после чернобыльской катастрофы”. 25–26 марта 1999 г., пос. Мичуринский, Брянская область

“Здоровье населения и среда обитания”. Информационный бюллетень Федерального центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, №2 1998 г.

Оформление: М.Н. Кобринский (ИБРАЭ РАН)

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. СОВРЕМЕННАЯ СИТУАЦИЯ	17
2.1. Радиационно-гигиеническая обстановка	19
2.2. Радиоэкологические последствия	20
2.3. Демографическая ситуация.....	21
2.4. Состояние здоровья ликвидаторов и населения на загрязненных территориях.....	24
2.5. Экономическое положение	26
2.6. Анализ и обобщение последствий аварии на Чернобыльской АЭС... ..	26
3. ПРОТИВОРЕЧИЯ В ОЦЕНКАХ	28
4. ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	33
5. ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ДЕТАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ	35

ПРЕДИСЛОВИЕ



Министр Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий С.К.Шойгу

С момента аварии на Чернобыльской АЭС прошло 13 лет, но до сих пор она остается в центре внимания российской и международной общественности. В настоящее время реализуется Федеральная целевая программа по защите населения Российской Федерации от воздействия последствий чернобыльской катастрофы на период до 2000 года, а также федеральные целевые программы “Дети Чернобыля” и “Жилье ликвидаторам”.

С 1994 года координация работ по преодолению последствий чернобыльской аварии поручена Правительством РФ МЧС России. В реали-

зации программ принимают участие федеральные министерства и ведомства, а также органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации. В 1996 году, с целью повышения возможностей финансового наполнения мероприятий программы, в МЧС России была произведена реорганизация, в результате которой создан Департамент инвестиций и эксплуатации основных фондов. На департамент возложены функции государственного заказчика федеральных целевых программ, связанных с ликвидацией последствий радиационных аварий и катастроф (Чернобыль, аварии на Южном Урале, последствия испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне). Вопросы преодоления последствий чернобыльской катастрофы неоднократно рассматривались на коллегии министерства и на заседаниях Правительства России. В последние годы чернобыльские проблемы рассматривались на заседаниях Правительства РФ, Федерального Собрания и Государственной Думы, на коллегиях Минздрава РФ, Минсельхозпрода РФ, на многих научных конференциях и съездах общественных организаций.

Несмотря на трудное экономическое положение России, государством выделяются большие средства. Только в 1992–1995 годах на работы по преодолению последствий аварии Россией израсходовано свыше 9 трлн рублей, а в соответствии с Законом выплачено в виде льгот и компенсаций 5 трлн рублей (что составляет в сумме более 3 млрд долларов). Фактическое финансирование в 1996–1998 годах составило 750 млн рублей.

За прошедшие годы, к несчастью, происходили страшные природные и техногенные катастрофы, подобные землетрясениям в Армении и Нефтегорске или железнодорожной катастрофе под Уфой. В них гибли тысячи, а иногда и десятки тысяч людей. Однако, в отличие от других чрезвычайных ситуаций, именно понятие черно-

быльцев-участников работ в зоне ЧАЭС, эвакуированных и переселенных, проживающих на загрязненных территориях, прочно вошло в нашу жизнь.

Важно отметить, что наряду с работами по преодолению последствий радиационных аварий перед министерством стоят важные задачи предупреждения чрезвычайных ситуаций на ядерных и радиационных объектах, поддержания в постоянной готовности сил и средств их ликвидации.

В 1998 году специалисты МЧС России приняли активное участие в подготовке проекта Единой федеральной целевой программы “Ядерная и радиационная опасность в России”, призванной исключить повторение радиационных катастроф.

Как оцениваются нами последствия чернобыльской катастрофы, что сделано за эти годы, каково понимание сегодняшней ситуации и дальнейших перспектив преодоления ее последствий — тема настоящего официального доклада МЧС России, подготовленного ведущими российскими специалистами.

Министр МЧС России



С.К.Шойгу

1. ВВЕДЕНИЕ

Авария на Чернобыльской АЭС, произошедшая 26 апреля 1986 года, стала крупнейшей ядерной аварией. В первые недели после аварии радиационная обстановка определялась в основном радионуклидами йода и была весьма напряженной. В ряде регионов мощности доз достигали сотен мкР/ч, а зачастую и превышали 1 мР/ч. На больших территориях наблюдалось повышенное содержание радионуклидов в молоке, овощах, мясе и других видах сельхозпродукции. В этот период и происходило преимущественное облучение щитовидной железы, сорбирующей радионуклиды йода, поступавшие в организм с продуктами питания и воздухом. В последующем, по мере распада короткоживущих радионуклидов, радиационная обстановка стала определяться радионуклидами цезия. Работы по радиационному мониторингу территории страны были развернуты, начиная с первых дней после аварии. Всего в России обследовано более 6 миллионов квадратных километров территории России. На основе аэрогаммасъемки и наземных обследований подготовлены и изданы карты по загрязнению цезием-137, стронцием-90 и плутонием-239 европейской части России (рис. 1). В 1997 году завершился многолетний проект Европейского сообщества по созданию атласа загрязнения Европы цезием после чернобыльской аварии. По оценкам, выполненным в рамках этого проекта, территории 17 стран Европы общей площадью 207,5 тыс. кв. км оказались загрязненными цезием с плотностью загрязнения свыше 1 Ки/кв.км (таблица 1).

Непосредственно во время аварии острому радиационному воздействию подверглось свыше 300 человек из персонала АЭС и пожарных. Из них 237 был поставлен первичный диагноз “острая лучевая болезнь” (ОЛБ). Наиболее тяжело пострадавших, а это 31 человек, спасти не удалось. После аварии, к работам по ликвидации ее последствий были привлечены сотни тысяч граждан СССР, в том числе — 200 тысяч из России. Несмотря на принятые меры по ограничению облучения участников работ по ликвидации последствий аварии, значительная часть из них подверглась облучению в дозах порядка предельно допустимой (250 мЗв в 1986 г.).

Мероприятия по радиационной защите населения от переоблучения были начаты в России сразу после выявления радиоактивных загрязнений. Они заключались во введении различных ограничений, проведении дезактивационных работ, осуществлении переселения жителей. По мере уточнения радиационной обстановки расширялась зона проведения работ, наращивались объемы противоаварийных мероприятий. Основные мероприятия на начальном этапе проводились в так называемой зоне жесткого контроля, ограниченной изолинией 15 Ки/кв.км (около 100 тысяч жителей России). Граница зоны была выбрана исходя из предела дозы за первый год — 100 мЗв. В последующем были приняты следующие ограничения на годовые дозы облучения населения в 30 мЗв — второй год, 25 мЗв — третий год. Проводимые защитные мероприятия позволяли существенно снизить дозы облучения населения, однако нарушили его привычный жизненный уклад.

Изменения в обществе и понимание негативного эффекта многочисленных ограничений жизнедеятельности инициировали в 1988–1990 годах попытку перехода к восстановительной фазе аварии на основе определения предела дополнительной дозы за

жизнь в 350 мЗв. По поводу данной концепции в быстро меняющемся обществе, каким тогда был Советский Союз, развернулась острая дискуссия. В данной ситуации Правительство СССР обратилось в МАГАТЭ с просьбой об организации независимой экспертизы. Результаты Международного чернобыльского проекта, подтвердившие достаточность принимаемых защитных мер, не смогли преодолеть наметившуюся тенденцию обострения проблемы. Компетентные организации (НКРЗ СССР, ВОЗ, МАГАТЭ и др.), ориентировавшиеся на радиологические подходы, не смогли в полной мере оценить роли социально-психологических и политических факторов.

Таблица 1

Суммарное загрязнение европейских стран ^{137}Cs от чернобыльской аварии

Страна	Площадь, 10^3 км^2		чернобыльские выпадения		
	страны	территории с загрязнением свыше 1 Ки/км^2	ПБк	кКи	% от суммарных выпадений в Европе
Австрия	84	11.08	0.6	42.0	2.5
Белоруссия	210	43.50	15.0	400.0	23.4
Великобритания	240	0.16	0.53	14.0	0.8
Германия	350	0.32	1.2	32.0	1.9
Греция	130	1.24	0.69	19.0	1.1
Италия	280	1.35	0.57	15.0	0.9
Норвегия	320	7.18	2.0	53.0	3.1
Польша	310	0.52	0.4	11.0	0.6
Россия (европ. часть)	3800	59.30	19.0	520.0	29.7
Румыния	240	1.20	1.5	41.0	2.3
Словакия	49	0.02	0.18	4.7	0.3
Словения	20	0.61	0.33	8.9	0.5
Украина	600	37.63	12.0	310.0	18.8
Финляндия	340	19.00	3.1	83.0	4.8
Чехия	79	0.21	0.34	9.3	0.5
Швейцария	41	0.73	0.27	7.3	0.4
Швеция	450	23.44	2.9	79.0	4.5
Европа в целом	9700	207.5	64.0	1700.0	100.0
Весь мир			77.0	2100.0	

В начале 1991 года была принята концепция проживания на загрязненных территориях, которая устанавливала новый уровень вмешательства — дополнительное облучение в дозе свыше 1 мЗв/год. Она нашла отражение в Законе Российской Федерации “О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС”, принятом в 1991 году. В этом законе, действующем с небольшими изменениями до настоящего времени, определены льготы

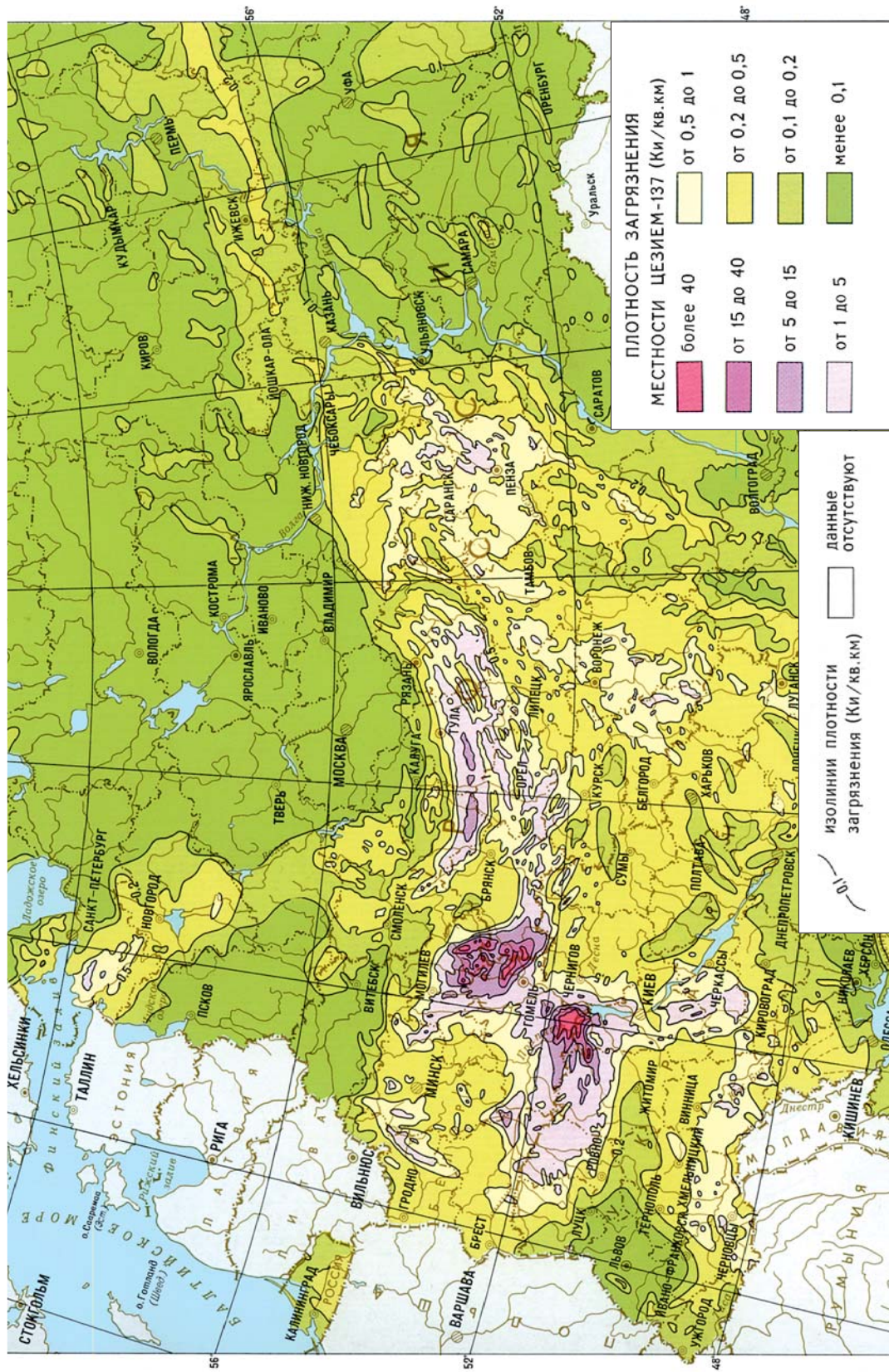


Рис. 1. Радиоактивное загрязнение местности цезием-137 после катастрофы на Чернобыльской АЭС (по состоянию на 1995 год).

и компенсации на основе принципа зонирования территории по степени их радиоактивного загрязнения. При сильном политическом давлении в основу принципа зонирования, наряду с дозовым критерием, был внесен еще один — плотность загрязнения почвы цезием-137. При этом за нижнюю границу зон радиоактивного загрязнения была взята изолиния в 1 Ки/кв.км.

Таким образом, в первые годы после аварии принимаемые меры носили преимущественно защитный характер и были ориентированы, главным образом, на предотвращение облучения населения выше установленных пределов доз. Вместе с тем, опыт этих лет показал, что эффективные меры по смягчению последствий катастрофы могут быть реализованы только при взаимоувязке на государственном уровне всего комплекса инвестиционных, экологических, экономических и других проблем загрязненных регионов. С 1992 по 1995 годы работы проводились в соответствии с “Единой государственной программой по защите населения Российской Федерации от воздействия последствий чернобыльской катастрофы на 1992–1995 годы и на период до 2000 года”. Государственная программа предусматривала снижение негативных медицинских, социальных и психологических последствий до возможно низкого уровня на основе общего повышения уровня жизни, опережающего развития сети здравоохранения, экологического оздоровления окружающей среды и компенсации экономического ущерба. В настоящее время реализуется Федеральная целевая программа по защите населения Российской Федерации от воздействия последствий чернобыльской катастрофы на период до 2000 года. Вопросы социальной защиты населения согласно Закону решаются дифференцированно по зонам радиоактивного загрязнения. За прошедшие годы состав зон радиоактивного загрязнения менялся. Современное состояние зонирования определяется Постановлением Правительства РФ № 5924 от 18 декабря 1997 г. об утверждении перечня населенных пунктов, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, которое вступило в силу 1 февраля 1998 года (таблица 2).

С первых дней после аварии на Чернобыльской АЭС в целях снижения доз облучения населения осуществлялись следующие мероприятия: переселение, дезактивация и захоронение радиоактивных отходов, ограничение доступа на загрязненные территории и прекращение хозяйственной деятельности, специальные меры в сельском и лесном хозяйстве, ограничение потребления загрязненных продуктов питания и другие.

Масштабное переселение жителей Брянской области РФ стало осуществляться с 1989 года согласно прогнозу превышения пожизненной дозы, а в последующем эта мера проводилась по отношению к жителям зоны отселения. Для ее части было введено понятие зоны обязательного отселения. Кроме того, было предоставлено право добровольного выезда жителям зоны проживания с правом на отселение (загрязнение цезием-137 выше 5 Ки/кв.км). В результате реализации этих мер за годы после аварии из загрязненных территорий было переселено или выехало добровольно свыше 52 тысяч человек (рис. 2). В 1998 году из загрязненных районов Брянской области в порядке отселения выехало 812 человек, из них за пределы области 475 человек. Часть жителей отказалась от переселения. В населенных пунктах обязательного отселения с плотностью загрязнения свыше 30 Ки/кв.км по данным на 1 января 1999 года проживает 8397 жителей.

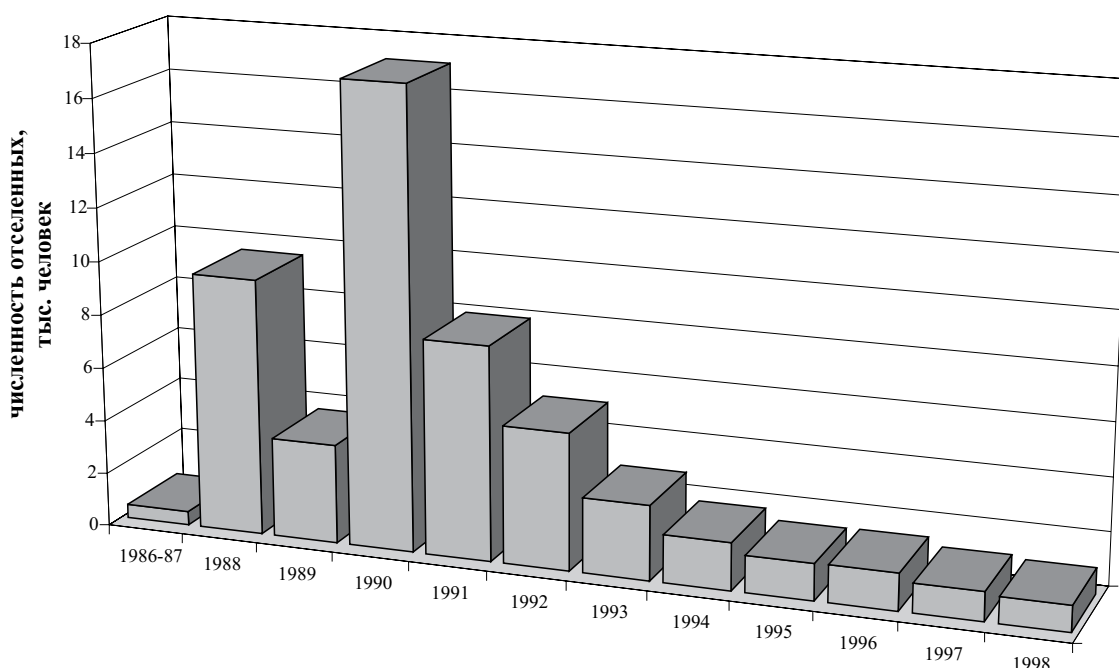


Рис. 2. Динамика отселения жителей из населенных пунктов Брянской области, подвергшихся радиоактивному загрязнению, тыс. человек

Решения, касающиеся переселения, во многом оказались вынужденными. Они были приняты под мощным давлением общественного мнения и органов законодательной власти. С позиций сегодняшнего дня можно утверждать, что в условиях, когда избежать переселения было невозможно по социальным и психологическим причинам, имело смысл, вероятно, ограничиться предоставлением возможности добровольного выезда. Не удастся решить и проблему обустройства переселенцев. Из всех выехавших из загрязненных территорий Брянской области за период с 1986 года более 11 тысяч человек не обеспечены жилплощадью до настоящего времени.

Работы по дезактивации территорий, зданий и сооружений и захоронению отходов начались в конце мая 1986 года. Они проводились силами подразделений химических войск МО СССР и подразделений гражданской обороны. Работы по дезактивации проводились, в основном, в зоне жесткого контроля (загрязнение цезием-137 выше 15 Ки/кв.км). Всего после аварии была выполнена дезактивация 472 населенных пунктов в западных районах Брянской области. В 50 населенных пунктах дезактивация проводилась дважды, а в 6 — трижды. Были захоронены десятки тысяч кубометров грунта и других отходов. Захоронения, как правило, производились в специальные траншеи с глиняными замками и глиняной подушкой вне естественных понижений рельефа и с низким уровнем грунтовых вод.

В 1986–1987 годах дезактивацией удавалось добиться улучшения радиационной обстановки за счет многократного снижения мощности доз излучения в отдельных часто посещаемых местах населенных пунктов. К 1989 году сплошная дезактивация практически исчерпала свои возможности. В период 1990–1995 годов характер работ изменился — проводилась дезактивация лишь локальных участков в населен-

Таблица 2

**Зонирование территории России, подвергшейся загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС,
в соответствии с Законом РФ
(по состоянию на 01.01.1999 г.)**

Область	Зона проживания с льготным социально-экономическим статусом		Зона проживания с правом на отселение		Зона отселения	
	Нас. пунктов	Кол-во жителей, тыс. чел.	Нас. пунктов	Кол-во жителей, тыс. чел.	Нас. пунктов	Кол-во жителей, тыс. чел.
Брянская	539	172	237	133	194	78.6
Калужская	284	88	68	4.4		
Орловская	885	142	15	0.5		
Тульская	1184	719	121	31.9		
<i>Белгородская</i>	79	74				
Воронежская	79	33				
Курская	168	119				
Ленинградская	29	8.4				
Липецкая	75	36				
Республика Мордовия	16	11				
Пензенская	33	10				
Рязанская	320	123				
Тамбовская	7	2				
Ульяновская	5	2.8				
Итого	3703	1540.2	441	169.8	194	78.6

ных пунктах, очистка ферм, отдельных производственных объектов, работы по строительству новых и переоборудованию ранее созданных пунктов временного захоронения, ликвидации (захоронению) малоценных народнохозяйственных объектов, имеющих повышенные уровни радиоактивного загрязнения, пожароопасных или опасных в другом отношении.

Практически все известные защитные меры в сельском и лесном хозяйстве использовались с 1986 года. На загрязненных территориях были приняты меры по частичной замене культур растений и типов животноводства. Были сокращены площади выращивания ряда культур, свернуто овцеводство, ограничено лесопользование.

Сельскохозяйственное производство в Брянской, Калужской, Тульской и Орловской областях ведется на 6690 тыс. га, из которых 2160 тыс. га загрязнены свыше 1 Ки/кв. км цезием-137, причем на 1835 тыс. га плотность загрязнения от 1 до 5 Ки/кв. км, 274 тыс. га от 5 до 15 Ки/кв. км, 43 тыс. га от 15 до 40 Ки/кв. км, 8 тыс. га свыше 40 Ки/кв. км.

За прошедшие годы в этих областях на территориях площадью около 2 млн га проводилось известкование кислых почв, внесение повышенных доз удобрений, коренное улучшение лугов и пастбищ. Наибольший объем работ был выполнен в Брянской области. Практически повсеместно организовано составление рационов кормления на основе фактической загрязненности кормов. В Брянской области широко внедряется применение ферроцинсодержащих препаратов, способствующих снижению загрязненности молока. Внедрен заключительный дооткорм скота на чистых кормах и прижизненный контроль содержания цезия в организме животных.

Принятые меры позволили избежать получения сверхнормативно загрязненной растениеводческой продукции везде, кроме наиболее загрязненных районов Брянской и Калужской области. Но и в этих районах превышение установленных нормативов по основным видам сельхозпродукции многократно снижено.

Сохраняющиеся высокие уровни радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных угодий обуславливают необходимость проведения комплекса реабилитационных мероприятий, направленных на снижение перехода радионуклидов на цепочке: почва — сельскохозяйственная продукция — продукты питания — человек. В числе этих мер агротехнические, агрохимические и агромелиоративные мероприятия на сельскохозяйственных угодьях, специальные мероприятия в животноводстве.

Для ограничения поступления радионуклидов в организм жителей вводились временные допустимые уровни (ВДУ) содержания радиоактивных веществ в продуктах питания.

Практическая реализация ограничений связана с системой обязательного контроля, осуществляемого производителями продукции и санитарными службами. Ежегодные объемы контроля только в Брянской области достигают десятков тысяч измерений. Любой житель может получить информацию о результатах анализа продуктов питания. В тех случаях, когда контролируемая продукция не соответствует ВДУ, она перерабатывается или утилизируется. Предупреждение потребления загрязненных продуктов питания преследуют и многочисленные запреты на сбор грибов, ягод, лекарственных трав, заготовку сена в лесах и т.д., которые сохраняются до настоящего времени.

Эффективность системы ограничений оказалась достаточно высокой. Средняя доза внутреннего облучения за 1986 год по зоне жесткого контроля (выше 15 Ки/кв.км) не превышала 15 мЗв, в 1989 году у 95% жителей этой зоны дозы внутреннего облучения были меньше 2.5 мЗв, а начиная с 1994 года — ниже 1 мЗв.

Меры по благоустройству населенных пунктов, которые в больших объемах реализовывались на загрязненных территориях, также способствовали снижению доз. Это — газификация, строительство и обустройство дорог, строительство объектов жилищно-коммунального хозяйства, обустройство улиц и зон рекреации, строительство и ремонт водоснабжения и канализации.

Реализовывались и другие меры, которые прямо или косвенно приводили к снижению доз облучения или трактовались общественностью как защитные. С 1986 года начали осуществляться мероприятия по оздоровлению детей — их организованный вывоз в санатории и дома отдыха. Населению выплачиваются компенсации и предоставляются многочисленные социальные льготы. В загрязненных районах приняты меры по снижению доз облучения при медицинских процедурах.

Реализованный комплекс защитных мер обусловил значительное снижение доз облучения населения (рис. 3).

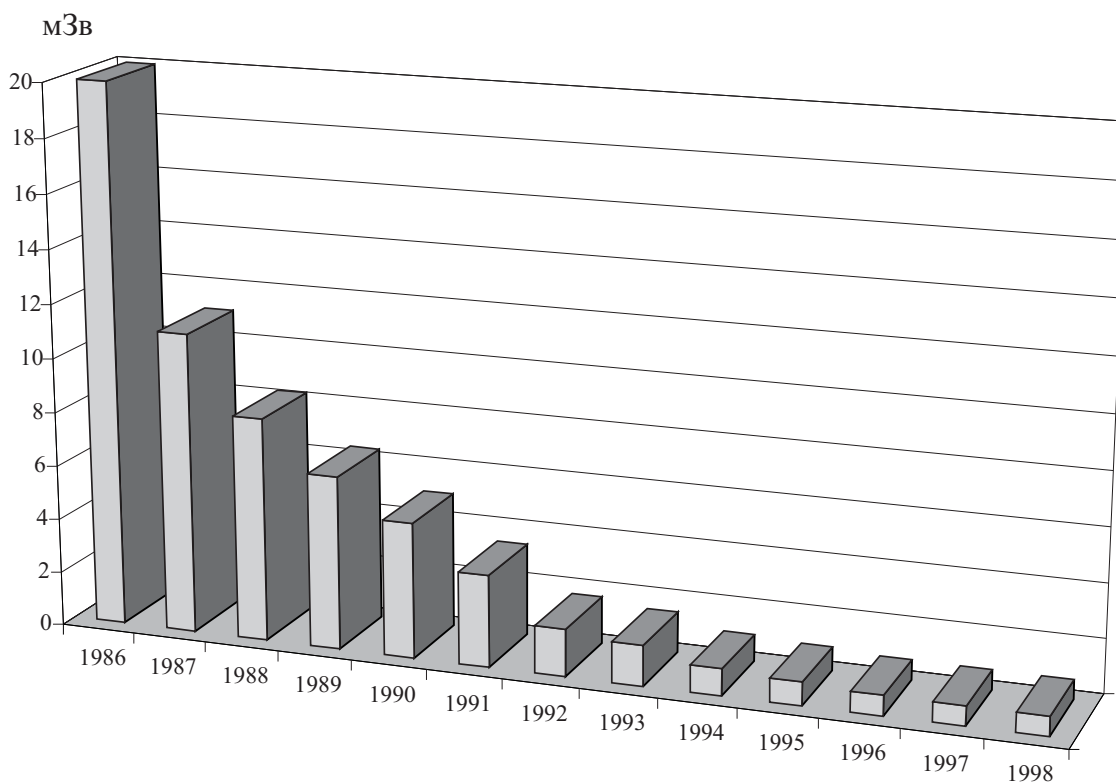


Рис. 3. Динамика средних годовых доз облучения населения, проживающего в зоне загрязнения 15–40 Ки/кв.км

Все годы после аварии областным и районным медицинским учреждениям предоставлялись или выделялись бюджетные средства на приобретение диагностической аппаратуры и лекарственных препаратов. Принимались меры по привлечению необходимых медицинских кадров.

Большое внимание уделялось охране здоровья участников ликвидации последствий аварии. В Санкт-Петербурге был создан Всероссийский центр экологической медицины, который стал головной организацией по оказанию медицинской помощи участникам ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Центр оснащен современным оборудованием и способен оказывать высококвалифицированную медицинскую помощь более чем 1500 больным в год. Высококвалифицированная помощь оказывалась также и в ведущих федеральных клиниках и центрах. Создано 10 межведомственных экспертных советов по установлению причинной связи заболеваний, инвалидности и смерти лиц, подвергшихся радиационному воздействию.

Созданы и функционируют 4 центра социально-психологической реабилитации в Брянской, Орловской и Тульской областях, ориентированные на правовую, социальную и психологическую помощь всем возрастным группам пострадавшего населения.

Для обеспечения учета лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие аварии на ЧАЭС, создан Российский государственный медико-дозиметрический регистр (РГМДР) (рис. 4). Число зарегистрированных в РГМДР лиц, подвергшихся радиационному воздействию после чернобыльской катастрофы, составляет на начало 1999 года свыше 500 тысяч человек (в том числе около 170 тысяч ликвидаторов). Включение в регистр предполагает регулярную диспансеризацию. Регистр включает в себя три уровня ведения наблюдения: государственный, областной и районный.

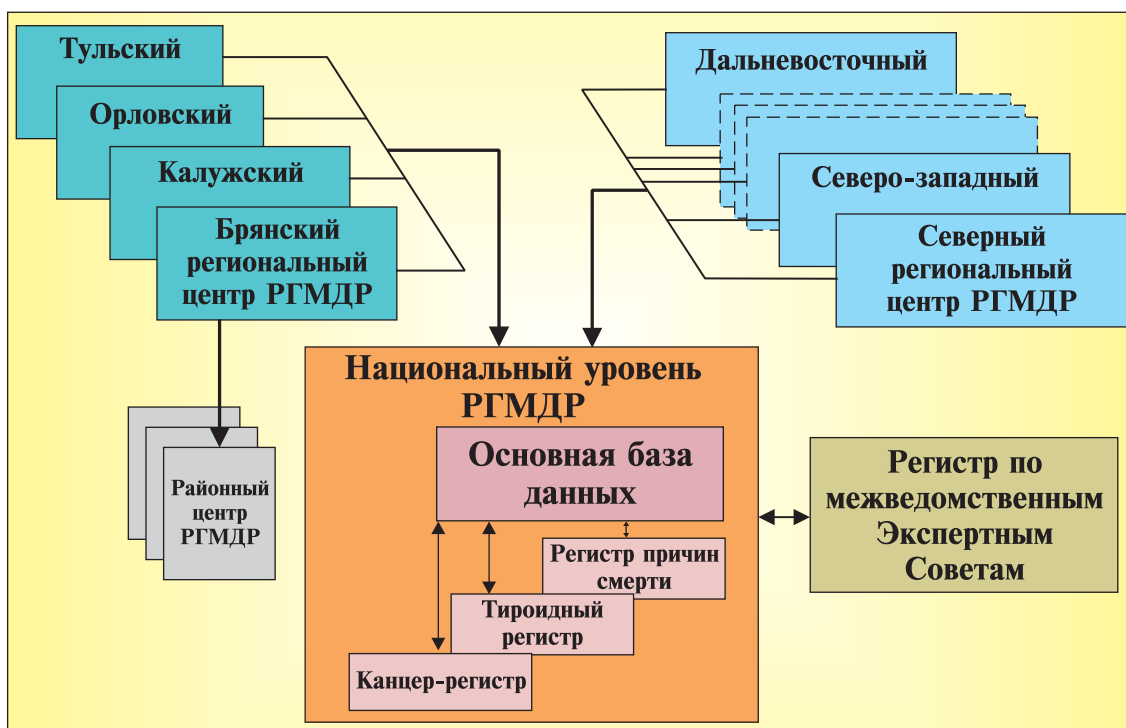


Рис. 4. Российский государственный медико-дозиметрический регистр

С 1991 года особое внимание уделялось социальной защите лиц, подвергшихся радиационному воздействию, и экономической реабилитации территорий затронутых аварией. Участникам работ по ликвидации последствий аварии и проживающему населению (дифференцированно по зонам) предоставлены многочисленные льготы и компенсации (бесплатное приобретение лекарств, бесплатное оказание медицинской

помощи, уменьшение возраста выхода на пенсию, ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск, налоговые льготы и т.д.). Кроме этого, на загрязненных территориях выполнен большой объем работ по строительству жилья (свыше 2 млн кв. м), объектов здравоохранения, социальной и производственной сферы.

Для предприятий этих зон предоставлены экономические льготы, включая налоговые. Ряду регионов предоставлена возможность получения льготных кредитов.

Начиная с 1986 года к научно-исследовательским работам, призванным смягчить последствия аварии, были привлечены сотни научно-исследовательских организаций. Научные исследования координировали и проводили такие крупные научные центры, как: НПО “Тайфун”, Институт прикладной геофизики и Институт глобального климата и экологии — в части мониторинга окружающей среды; НИИ радиационной гигиены (г. Санкт-Петербург) и ГНЦ “Институт биофизики” — в части оценки радиационно-гигиенической ситуации и доз облучения населения; Медицинский радиологический научный центр РАМН — в части наблюдения за состоянием здоровья сотен тысяч лиц, включенных в регистр, ВНИИ сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии — в части разработки научных основ ведения агропромышленного производства на загрязненных территориях; Институт эволюционной экологии и морфологии животных — в части проблем радиоэкологии; РНЦ “Курчатовский институт” — в части физико-химических и технических последствий аварии и разработки новых средств мониторинга; Институт проблем безопасного развития атомной энергетики РАН — по проблемам информационно-аналитической поддержки работ; Институт экономики РАН и ВНИИ ГОЧС — по проблемам экономической реабилитации. В результате выполненных научно-исследовательских работ разработаны многочисленные рекомендации, технологии, приборы и оборудование, которые использовались в работах по преодолению последствий аварии.

Первые годы ликвидация последствий катастрофы осуществлялась Советским Союзом самостоятельно, практически без участия других стран. Исключение составляет помощь в лечении больных ОЛБ и некоторые гуманитарные программы. После реализации под эгидой МАГАТЭ Международного чернобыльского проекта с участием около 200 независимых ученых из 23 стран и международных организаций (1990 г.) и специальной резолюции Генеральной Ассамблеи ООН по чернобыльской проблеме (45/190 от 21 декабря 1990 г.) международные контакты получили значительное развитие. Интересным и эффективным оказалось международное сотрудничество между КЕС и странами СНГ, в рамках которого реализовано 16 научно-исследовательских проектов. Научная кооперация подобного масштаба, когда в исследовательских проектах участвуют около 200 лабораторий и институтов, принципиально изменяет уровень исследований в таких областях, как поведение радиоактивных веществ в окружающей среде; анализ риска и управление им; дозы и эффекты облучения. Положительный резонанс среди населения получила практическая Российско-Германская измерительная программа. Много полезных результатов получено в работах по двусторонним соглашениям с США и Францией. Существенен вклад Всемирной организации здравоохранения (программа АЙФЕКА), ЮНЕСКО и других международных организаций в помощь ликвидации последствий аварии.

С 1997 года начаты работы по трем крупным проектам Франко-Германской инициативы по Чернобылю (“Укрытие”, “Радиоэкология”, “Здравоохранение”). В 1997

году в Москве под эгидой МЧС России и ДГВ ООН прошел крупный международный форум “Чернобыль и другие техногенные катастрофы”, где обсуждались первоочередные задачи помощи пострадавшим регионам. В настоящее время начата реализация ряда проектов TACIS в области информирования населения.

В 1998 году была утверждена Программа совместной деятельности по преодолению последствий чернобыльской катастрофы в рамках Союза Беларуси и России на 1998–2000 годы. В настоящее время начата реализация данной программы.

2. СОВРЕМЕННАЯ СИТУАЦИЯ

Вопросы, связанные с социальной защитой граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие аварии на ЧАЭС, решаются программно-целевыми методами и на основе “чернобыльского” Закона. В настоящее время реализуются следующие программы:

- Федеральная целевая программа по защите населения Российской Федерации от воздействия последствий чернобыльской катастрофы на период до 2000 года;
- программа “Дети Чернобыля”;
- программа “Жилье ликвидаторам”.

В 1998 году в рамках Федеральной целевой программы осуществлялось строительство объектов здравоохранения, школ, жилья, газификация населенных пунктов. Строительные работы профинансированы в объеме 28,4% от годового лимита капитальных вложений. Указанные средства пошли на погашение кредиторской задолженности за 1997 год. Несмотря на отсутствие финансирования работ 1998 года, введено в эксплуатацию 10,2 тыс. кв. м общей площади жилых домов, 4 школы на 574 ученических места, поликлиника на 380 посещений в смену, 193 км газовых сетей, газифицировано 76 квартир, проложено 1,3 км водопровода и 2,3 км дорог, построен тепловой пункт на 0,4 кВт и фельдшерско-акушерский пункт на 20 посещений в смену. Из-за недостаточного финансирования многие объекты не удалось ввести в эксплуатацию.

В действующей Федеральной целевой программе охрана здоровья и медицинская реабилитация граждан, подвергшихся воздействию радиации, являются основными направлениями практической деятельности в рамках программы. На реализацию мероприятий, связанных с охраной здоровья населения и ликвидаторов, предусмотрено расходование 50% от всего объема бюджетных ассигнований по статье текущих расходов.

В 1998 году в федеральных клиниках и центрах проконсультированы более 5 000 человек, получили амбулаторное лечение более 2 500 человек и госпитализированы 993 человека. Обеспечивалось функционирование шести межведомственных Экспертных советов по установлению причинной связи заболеваний, инвалидности и смерти лиц, подвергшихся радиационному воздействию вследствие чернобыльской катастрофы.

В 1998 году продолжалась работа по обеспечению функционирования Российского государственного медико-дозиметрического регистра. В настоящее время в базе данных регистра содержится информация на 508 236 человек, из которых 167 726 — ликвидаторы, 8 709 — эвакуированные, 303 602 — проживающие на радиоактивно загрязненных территориях, 18 308 — дети ликвидаторов, 9 891 — отселенные. Собрана углубленная верифицированная информация на 9 961 онкобольных, 8 628 умерших, верифицировано 69 случаев заболеваний лейкозом.

Федеральную целевую программу “Жилье ликвидаторам”, утвержденную постановлением Правительства Российской Федерации от 24.05.95 № 511, первоначально

предполагалось завершить в 1997 году. Программой предусматривался ввод (приобретение) в 1995–1997 годах 27 820 квартир для ликвидаторов. Общая стоимость программы оценивалась в 6,1 трлн рублей (цены 1997 года). Строительство (приобретение) жилья намечалось осуществлять за счет средств федерального бюджета (40% от общей стоимости программы), местных бюджетов субъектов Российской Федерации и внебюджетных источников (60%).

Фактическое финансирование программы в 1995–1997 годах составило 22,4% от предусмотренного программой. Всего из федерального бюджета профинансировано 47% предусмотренного программой объема, а из местных бюджетов — 6%. Жилищные условия в 1995–1997 годах улучшили 8305 семей ликвидаторов. В связи с невыполнением программы в установленные сроки, Правительство своим постановлением от 19.01.98 № 68 продлило срок ее реализации до 2000 года. Общее число семей ликвидаторов, улучшивших жилищные условия в 1998 году, не превышает 2 000.

В соответствии с программой “Дети Чернобыля” осуществляется строительство 43 объектов, включающих 24 больницы, 2 родильных дома, 13 санаториев, 4 поликлиники, 1 дом ребенка. Несмотря на неудовлетворительное финансирование в 1998 году введены в эксплуатацию реабилитационный центр для детей (г. Ливны, Орловская область); лабораторный корпус многопрофильной больницы (г. Ульяновск); первый пусковой комплекс в реабилитационном центре для родителей с детьми (физиотерапевтический кабинет пансионата “Репное”, Воронежская область).

В Федеральном детском научно-практическом центре прошли лечение 373 человека, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях, из них 233 ребенка и 140 матерей. Через поликлиническое отделение центра прошли 709 детей, из них впервые — 379.

Программой охвачены 6 детских домов-интернатов для детей с физическими недостатками и умственно отсталых, в которых проживают 575 детей. В четырех наиболее радиоактивно загрязненных областях (Брянской, Калужской, Орловской и Тульской) работает по 12 областных “школ здоровья”. Созданы 4 новых центра социально-психологической и педагогической помощи детям, их родителям и учителям (по одному центру в каждой области).

В 1998 году продолжались работы по производству продуктов питания с витаминными добавками. Продуктами с лечебно-профилактическими свойствами обеспечены более 61 тысячи детей.

Для реализации мероприятий программы успешно привлекаются внебюджетные средства. Это средства федерального фонда обязательного медицинского страхования, спонсоров, иностранных граждан. Так, например, по линии Центра народной помощи “Благовест” в Дании, Норвегии, Швеции и Чехии в 1998 году отдохнули около 1000 детей-сирот и детей из социально неблагополучных семей Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областей.

Вопросы, связанные с преодолением последствий чернобыльской катастрофы и ходом реализации федеральных программ, в 1998–1999 годах рассматривались на заседаниях Федерального Собрания, Государственной Думы, Правительства РФ, на коллегиях МЧС и других министерств и ведомств, на многочисленных симпозиумах, научных конференциях и совещаниях.

2.1. Радиационно-гигиеническая обстановка

Вследствие естественных процессов самоочищения и проводимых защитных мероприятий радиационная обстановка на загрязненных территориях существенно улучшилась. Средние по населенному пункту дозы дополнительного облучения свыше 1 мЗв/год наблюдаются на территориях, где проживает не более 50 тыс. человек. По последним данным, опубликованным Федеральным центром Госсанэпиднадзора, в населенных пунктах, где дозы дополнительного облучения в начале 90-х годов превышали 5 мЗв/год, в настоящее время ниже 5 мЗв. Максимальная величина средней годовой эффективной дозы не превышает 3 мЗв/год (д. Заборье, Брянская область). По оценкам специалистов и данным радиационно-гигиенического мониторинга основная доля дозы внутреннего облучения обусловлена потреблением молока из личных подсобных хозяйств, а также дикорастущих грибов и ягод.

В целом невелики и дозы, накопленные за весь послеаварийный период. За пределами четырех наиболее загрязненных областей накопленные за 13 лет дозы не превышают нескольких мЗв и сравнимы с годовой дозой фонового облучения (3–4 мЗв). Только у 35 тыс. жителей Брянской области они превышают 50 мЗв (таблица 3).

Таблица 3

Распределение населения по накопленной эффективной дозе за послеаварийный период* (тыс. человек)

Область	Диапазон средней накопленной эффективной дозы, мЗв				
	10–20	20–50	50–70	70–100	выше 100
Брянская	34	191	30	2.6	1.4
Калужская	11	7			
Тульская	43	1.9			
Орловская	2.5				

* В остальных областях накопленные дозы не превышают 10 мЗв.

Массовый санитарный контроль содержания цезия в питьевой воде и продуктах питания, организованный на загрязненных территориях (таблица 4), показывает полное отсутствие в большинстве областей случаев превышения действующих временно допустимых уровней (ВДУ) по питьевой воде и хлебопродуктам, овощам и зелени. В Брянской и Калужской областях эпизодически наблюдается превышение допустимых уровней по молоку и мясу. В этих и ряде других областей отмечены случаи высокого содержания радионуклидов в лесных грибах и ягодах, мясе диких животных и рыбе. В результате принятых мер повсеместно обеспечено производство нормативно чистых зерна, картофеля и других продуктов растениеводства.

По данным Госсанэпиднадзора за период 1995–1998 годы превышения ВДУ-93 наблюдалась только для юго-западных районов Брянской области и трех районов Калужской области (Жиздринского, Хвастовичского и Ульяновского). С 01.03.98 г. на всей территории РФ, кроме перечисленных выше, введены «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» СанПиН 2.3.2.560-96. Новые нормативы гораздо жестче действующих ранее. Так, со-

держание цезия-137 в молоке по новым нормам не должно превышать 50 Бк/кг, что более чем в 7 раз ниже установленного в ВДУ-93. Для усиления контроля загрязнения продукции Брянской и Калужской областей Госсанэпиднадзором РФ дополнительно с 20.03.98 г. введены контрольные уровни. Введение новых нормативов привело к увеличению случаев регистрации сверхнормативного содержания цезия в продуктах и в ряде других областей, в основном по лесной ягоде и грибам (таблица 5).

2.2. Радиоэкологические последствия

Радиоактивному загрязнению после аварии в России подверглись 2 млн 955 тыс. га сельхозугодий, в том числе 171 тыс. га с плотностью 15 Ки/кв.км и выше. В зоне с плотностью загрязнения свыше 15 Ки/кв.км расположено 38 хозяйств, имеющих в общественном секторе 10 тыс. голов дойного стада, а также 55 населенных пунктов, которые содержат более 11 тыс. коров. Многолетние наблюдения показывают, что 26 хозяйств относятся к разряду “неблагополучных”, где периодически выявляются “грязные” молоко и мясо. К разряду “критических” относятся 18 хозяйств, где практически ежегодно регистрируются сверхнормативно загрязненные молоко, мясо и корма.

Проводимый радиационный мониторинг четко показывает, что изменение уровней загрязнения территорий происходит под влиянием следующих основных факторов:

- естественного распада радионуклидов,
- заглубления радионуклидов под действием природно-климатических процессов,
- перераспределения радионуклидов в почвенном слое за счет антропогенного воздействия.

При этом отсутствует измеряемый перенос радионуклидов между ландшафтными комплексами. В настоящее время темпы снижения уровней радиоактивного загрязнения почв стабилизировались и не превышают 3% в год.

Данные радиологического мониторинга показывают, что на большинстве территорий не наблюдается превышение уровней загрязнения сельскохозяйственной продукции, установленных СанПиН 3.2-560-96. Исключение составляют юго-западные районы Брянской области и 3 района Калужской области. Так, ветеринарным радиологическим центром Брянской области установлено, что в 1998 году производилось молоко, содержащее цезий выше допустимого санитарного уровня, в 111 хозяйствах общественного сектора и на личных подворьях более чем в 300 населенных пунктах. В последние 4 года объемы производства мяса в Брянской области, превышающие по содержанию цезия действующие ВДУ, составляли 0.05–0.7% от валового производства, а молока 0.5–0.7%. По-прежнему наблюдается сверхнормативное загрязнение кормов. В 1993–1997 годах вследствие снижения применения мероприятий наблюдалась тенденция к росту объемов производства загрязненной продукции растениеводства. В 1997 году средний уровень загрязнения зеленой массы трав составил 891 Бк/кг, что в 3.1 раза выше уровня 1996 года. В 1998 году внесение калийных удобрений на сенокосно-пастбищных угодьях позволило снизить эту величину до 464 Бк/кг.

Очевидно, что и после 2000 года сохранятся территории, на которых невозможно обеспечить производство продукции, полностью отвечающей требованиям СанПиН 3.2-560-96.

Сохраняется необходимость проведения постоянного радиационного мониторинга лесной продукции. К настоящему времени общая площадь загрязненных лесов составляет 1 млн га. Наибольшее загрязнение лесного фонда наблюдается в Брянской (228.5 тыс. га), Калужской (159 тыс. га), Тульской (107.6 тыс. га) и Орловской (93 тыс. га) областях, что составляет более 30% общей площади лесного фонда в этих областях. Соблюдение принятых технологических условий и ограничений при заготовке позволяет в целом обеспечить нормативное содержание радионуклидов в древесине и пиломатериалах. В древесных ресурсах превышение нормативов начинает наблюдаться на территориях с плотностью загрязнения цезием свыше 5 Ки/кв.км. На этих же территориях загрязнение пищевых продуктов леса, как правило, превышает нормативный уровень.

На более чем 59 тыс. га лесов прекращена хозяйственная деятельность. Уход за лесом по специальной технологии проведен на 415 тыс. га, мероприятия по охране лесов от пожаров на 1.4 млн га, спецмероприятия по защите лесов от вредителей и болезней — на 865 тыс. га.

По оценкам специалистов загрязнение леса продолжает нарастать за счет корневого поступления. По прогнозам в ближайшие 10 лет надземная фитомасса 30-летних сосняков накопит 10% от общего запаса цезия, а затем начнет очищаться с периодом полувыведения около 30 лет.

Загрязнение воды и донных отложений практически во всех реках и водоемах не представляет опасности для водопользования. Исключение составляют несколько озер, в том числе озеро Кожановское (запасы цезия около 100 Ки при площади зеркала 6.5 кв.км). Содержание цезия-137 в образцах рыбы из данного водоема многократно превосходит допустимые уровни.

2.3. Демографическая ситуация

Демографическая ситуация в затронутых аварией районах в целом повторяет драматические тенденции, характерные для современной России — рост смертности и снижение рождаемости и, как следствие этого, естественная убыль населения. В отдельные годы (1992–1993 годы), благодаря реализации мер социальной защиты, в зонах радиоактивного загрязнения удавалось добиваться некоторого улучшения показателей по рождаемости и снижению темпов роста смертности. Однако оценки показывают, что в случае пессимистичного варианта социально-экономического развития России демографическая ситуация в наиболее загрязненных районах будет ухудшаться гораздо более высокими темпами, чем в России в целом.

На сегодня из загрязненных районов выехали наиболее обеспокоенные жители. Как правило, это семьи, имевшие детей, и лица трудоспособного возраста. С 1993 года в загрязненных районах стало наблюдаться положительное сальдо миграции,

Мониторинг радиоактивного загрязнения продуктов питания и питьевой воды в 1992–1998 годах

ОБЛАСТЬ	Количество анализов													
	1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998**	
	всего проб	выше ВДУ	всего проб	выше ВДУ	всего проб	выше ВДУ	всего проб	выше ВДУ	всего проб	выше ВДУ	всего проб	выше ВДУ	всего проб	выше ВДУ
БРЯНСКАЯ	49 120	1 251 2.50%	48 780 3.00%	748 1.60%	48 219	748 1.60%	52 247	764 1.50%	44 880	745 1.66%	36 137	1 313 3.63%	22 503	914 4.06%
КАЛУЖСКАЯ	10 476	168 1.60%	13 658 0.60%	144 1.30%	11 337	144 1.30%	11 940	195 1.60%	15 745	114 0.72%	9 975	61 0.60%	6 394	47 0.73%
ЛЕНИНГРАДСКАЯ	5 188	нет	117	16* 10%	153	16* 10%	1 038	4* 0.40%	нет	нет	нет	нет	нет	нет
ОРЛОВСКАЯ	12 677	1 0.01%	12 052	нет	9 051	нет	8 436	нет	9248	нет	13 950	нет	8 712	нет
ТАМБОВСКАЯ	654	нет	776	нет	805	нет	1 793	1* 0.06%	нет	нет	нет	нет	нет	нет
ТУЛЬСКАЯ	11 135	нет	8 200	нет	9 287	нет	10 331	4* 0.04%	9644	нет	8 328	нет	4 945	нет
Остальные	27 192	нет	28 129	нет	31 018	нет	25 338	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
ИТОГО	94 465	1 420	90 567	1 554	90 727	910	102 687	965	79 517	869	68 390	1 374	42 554	961

* грибы

** данные приведены за 9 месяцев 1998 года

Мониторинг радиоактивного загрязнения продуктов питания и питьевой воды (превышения СанПиН) за 9 месяцев 1998 г.

Регион	В том числе по областям (республикам)													
	Брянская обл.	Калужская обл.	Орловская обл.	Тульская обл.	Ленинградская обл.	Рязанская обл.	Белгородская обл.	Воронежская обл.	Курская обл.	Липецкая обл.	Тамбовская обл.	Респ. Мордовия	Пензенская обл.	Ульяновская обл.
Число проб	3 5097	8 552	11 843	9 075	1 189	1 307	3 064	3 680	3 863	455	2 304	877	1 856	916
из них не отвечает гигиеническим нормативам (%)	3 796 (10.8%)	190 (2.2%)	-	111 (1.2%)	8 (0.67%)	-	-	-	1 (0.02%)	15 (0.33%)	1 (0.04%)	-	-	-

правда, в основном за счет приезда новых жителей в города и крупные поселки (рис. 5, 6).

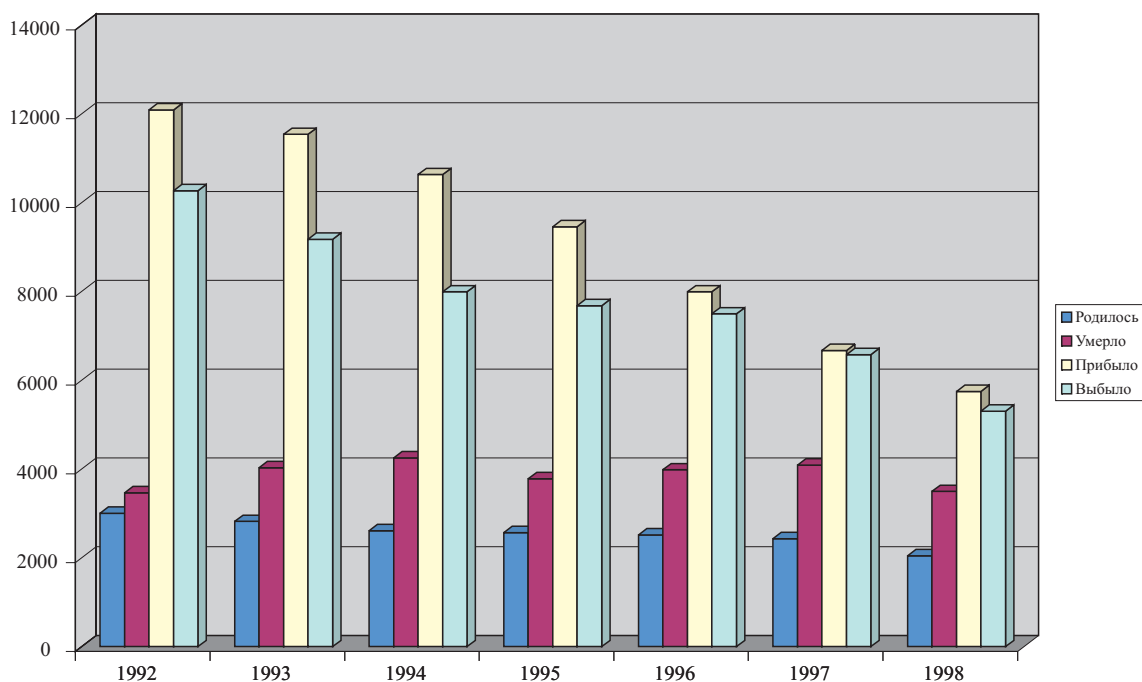


Рис.5. Миграция населения Брянской области (зона отселения и зона с правом на отселение).

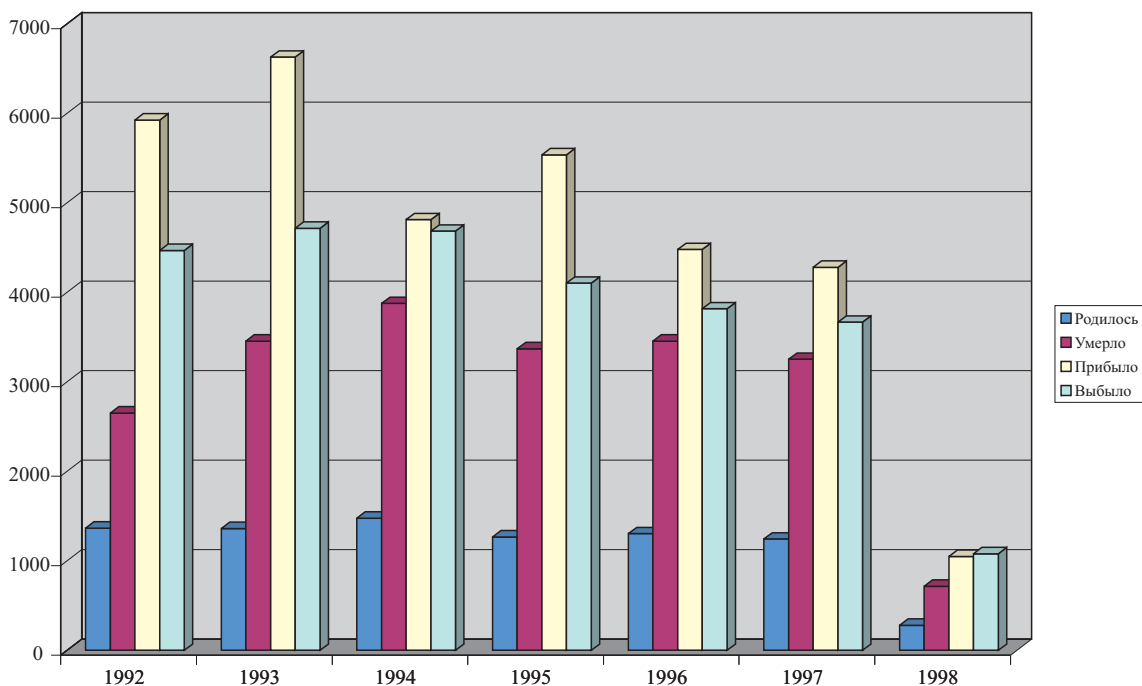


Рис. 6. Миграция населения в зоне с правом на отселение в Калужской, Тульской и Орловской областях

Динамика интенсивных (нестандартизованных, грубых) показателей смертности после 1982 года в наиболее загрязненных областях представлена на рис. 7. Важно отметить, что поведение кривых смертности на пострадавших территориях в течение

всего периода 1982–1997 годах в целом следует общероссийским тенденциям. При этом как до 1986 года, так и после смертность на территориях Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областей была выше среднероссийской. Самые высокие значения грубого показателя наблюдались в Тульской области, где самое “старое население”: доля пенсионеров в населении Тульской области — 27,3%, в Брянской — 24,6%, а в целом по России — 20,7% (данные 1997 года). Показатели смертности в зоне отселения (которая находится в Брянской области) и в зоне с правом на отселение (население которой до 1998 года на 47% состояло из жителей Брянской области и на 42% из жителей Тульской области), несколько выше областных уровней, но заведомо ниже показателей сельской смертности в этих областях.

ОБЩАЯ СМЕРТНОСТЬ ПО ТЕРРИТОРИЯМ РОССИИ

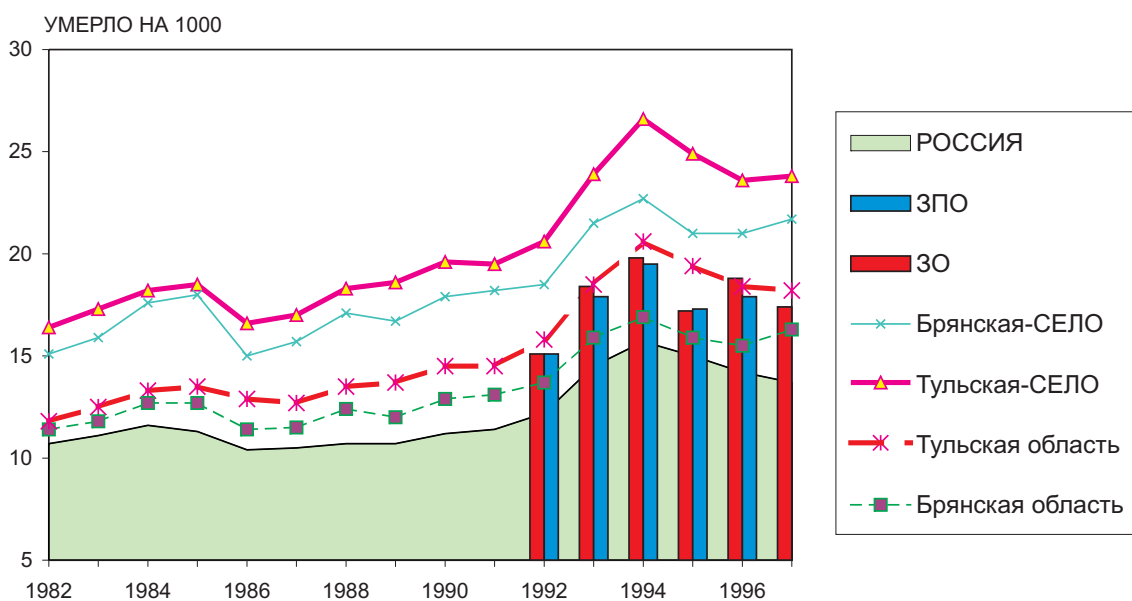


Рис. 7. Динамика грубого показателя общей смертности в зонах загрязнения и на контрольных территориях

Сравнение стандартизованных показателей общей смертности по областям Центрального экономического района России показывает, что истинные уровни смертности в загрязненных областях также следуют общей тенденции и не выходят за пределы естественных территориальных различий. Например, ожидаемая продолжительность жизни при рождении снизилась во всех областях примерно на 3–4 года, при этом четыре рассматриваемые области, как до, так и после аварии занимали по этому показателю средние места.

2.4. Состояние здоровья ликвидаторов и населения на загрязненных территориях

Здоровье ликвидаторов и населения, проживающего на загрязненных территориях, является наиболее социально-значимой проблемой, решаемой в ходе преодоления по-

следствий аварии на ЧАЭС. Современная ситуация по состоянию здоровья ликвидаторов и населения обсуждалась на коллегии Минздрава России, состоявшейся 23 марта 1999 года. Специализированное медицинское наблюдение за здоровьем граждан, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на Чернобыльской АЭС, осуществляется в рамках Российского медико-дозиметрического регистра (РГМДР). В банке данных Регистра на 01.01.99 г. находится информация на 530 965 человек, в том числе 174 916 — участников ликвидации чернобыльской катастрофы, проживающих во всех регионах Российской Федерации, 313 816 — проживающих (проживавших) на наиболее загрязненных радионуклидами (более 5 Ки/кв.км) территориях Брянской, Калужской, Тульской и Орловской областей.

Деятельность Регистра позволила установить повышенный уровень заболеваемости в когорте ликвидаторов по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы (эндокринной системы в 10 раз, психические расстройства в 5 раз, сердечно-сосудистые в 4 раза). При этом отмечена тенденция к повышению заболеваемости эндокринной системы в наиболее молодой группе ликвидаторов (30–34 года). В то же время динамика и показатель смертности среди ликвидаторов в настоящее время характерны для мужского населения России в целом.

Отмечается увеличение темпов роста инвалидности у ликвидаторов за период с 1991 по 1994 годы в 6.6 раза, с 1994 по 1997 годы — в 1.6 раза. Основной причиной инвалидности являются болезни нервной системы, системы кровообращения и психические расстройства. Самый высокий темп роста инвалидности отмечается в возрастной группе 30–34 года и минимальный — в группе 50–54 года.

Среди населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях, отмечается устойчивая тенденция к росту заболеваемости злокачественными новообразованиями. Установлено, что величина стандартизованных показателей заболеваемости раком щитовидной железы среди населения Брянской, Тульской и Орловской областях по отношению к населению России имеет статистически достоверный рост с 1991 года, то есть после окончания латентного периода. Риск заболеваемости радиогенными раками щитовидной железы среди детей от 0–4 года на момент облучения в 6–10 раз превышает риск для взрослого населения. Наиболее высокий уровень заболеваемости раком щитовидной железы отмечается у населения в Брянской и Орловской областях, при этом не установлена связь с уровнями загрязнения территории радионуклидами и требуется проведение дополнительного изучения данной ситуации.

Оценка, проведенная Регистром, потенциального пожизненного ущерба для здоровья ликвидаторов, обусловленного облучением, показала, что атрибутивный (дополнительный по отношению к спонтанному) риск смертности через 20 лет после чернобыльской катастрофы составляет для лейкозов 23.6%, для солидных раков — 2.8%. Среди населения Брянской области пожизненный атрибутивный риск смертности для солидных раков составит 0.5% для мужчин и 0.7% для женщин. Однако, для более точной оценки необходимо проведение дальнейших исследований, так как основные стохастические эффекты последствий радиационной аварии будут проявляться спустя 20–30 лет после аварии.

Вместе с тем, всеобъемлющий и корректный учет состояния здоровья и его связь с радиационными факторами сталкивается с рядом трудностей. Отсутствуют в необ-

ходимом объеме данные индивидуализированных доз внутреннего и внешнего облучения жителей загрязненных радионуклидами территорий, включенных в Регистр, а также доз облучения щитовидной железы. Объективность оценки динамики состояния здоровья лиц, подвергшихся воздействию радиации в результате аварии на ЧАЭС, в последнее время снижается в связи с сокращением объемов и ухудшением качества представляемой документации органами управления здравоохранением субъектов Российской Федерации по результатам ежегодной диспансеризации данной категории населения, а также в результате нарушения периодичности медицинских осмотров. Так, в Брянской области процент охвата населения диспансеризацией снизился с 58.4% в 1994 году до 31.0% в 1997 году.

2.5. Экономическое положение

Негативный процесс спада промышленного производства, начавшийся в 80-х годах, пока не удастся приостановить. В самых неблагоприятных условиях оказываются области, территории которых находятся в зонах радиоактивного загрязнения. В целом для загрязненных областей характерно нарушение потребительского рынка, разрыв традиционных экономических связей с другими регионами, особенно для реализации агропромышленной продукции, а также оттоком специалистов и квалифицированных рабочих. В Брянской области темпы снижения объема рыночного товарооборота в 2–3 раза выше, чем по России в целом.

Падают плодородие почв, в которые вносится около 30% необходимого количества удобрений. За последние годы внесение минеральных удобрений в сельхозпредприятиях сократилось в 5 раз, а органических — в 3 раза. Сокращается производство валовой сельскохозяйственной продукции, во всех видах хозяйств уменьшилось поголовье скота.

Сложная экономическая ситуация на загрязненных территориях усугубляется тяжелой психологической обстановкой, обусловленной неадекватным восприятием населением факторов радиационного воздействия и степени их влияния на снижение уровня жизни.

2.6. Анализ и обобщение последствий аварии на Чернобыльской АЭС

За 13 лет после Чернобыльской катастрофы накоплен огромный опыт в ликвидации ее последствий по целому ряду практических направлений в различных областях науки и техники (медицине, сельском хозяйстве, охране окружающей среды, работе с населением и т.д.).

Для сохранения этого опыта государственной программой предусмотрен крупный информационный проект — управленческая информационная система “Чернобыль” (рис. 8) с центральным банком обобщенных данных (рис. 9) в Институте проблем безопасного развития атомной энергетики РАН (г. Москва), в котором собирается информация по радиационно-гигиеническим, экологическим, социально-психо-

логическим и экономическим аспектам аварии. В этой информационной системе сбор и систематизация данных сопровождается разработкой и эксплуатацией информационных систем по проблеме, систем поддержки принятия решений и систем тренинга.

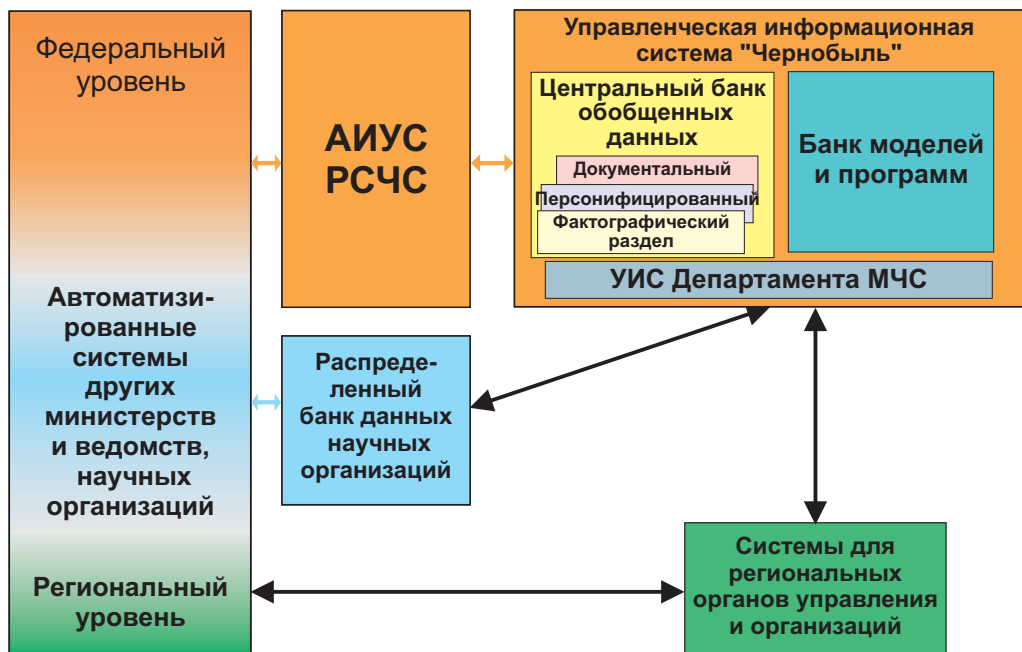


Рис. 8. Управленческая информационная система "Чернобыль"

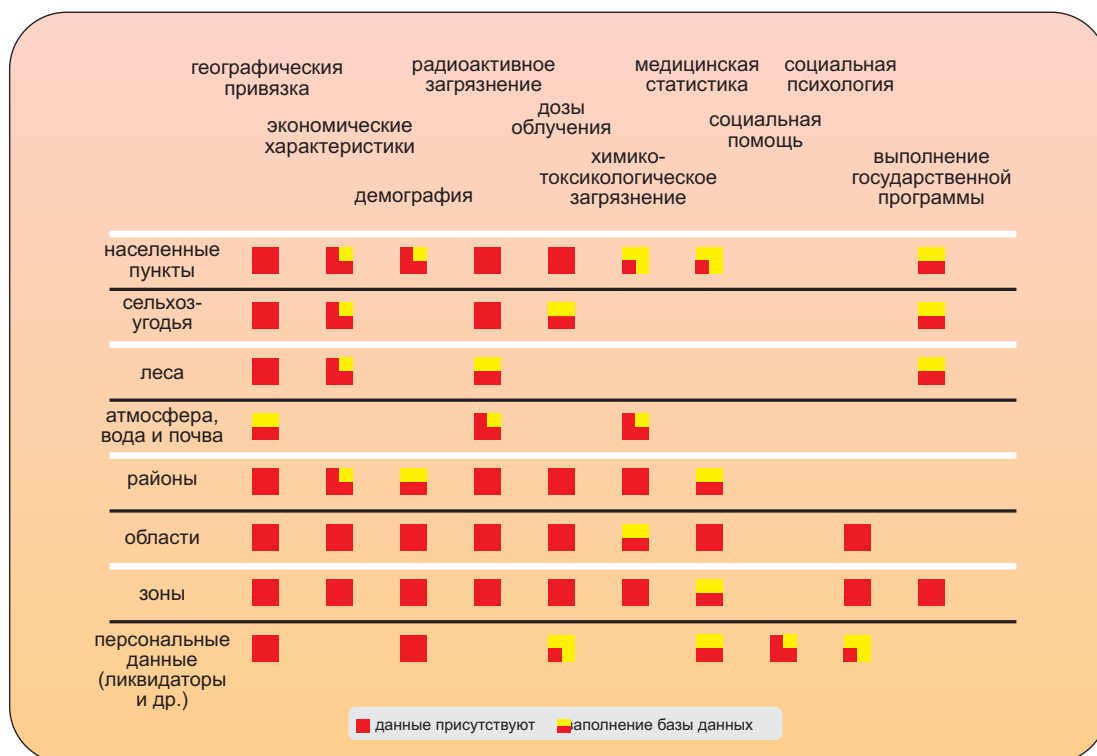


Рис. 9. Текущее состояние центрального банка обобщенных данных — 1998

3. ПРОТИВОРЕЧИЯ В ОЦЕНКАХ

При координации деятельности по федеральным целевым программам преодоления последствий радиационных аварий специалистам МЧС приходится сталкиваться с разительными противоречиями в оценках их последствий. Приведем несколько недавних примеров.

В этом году НТВ был показан фильм (Е. Масюк, “Чернобыль. Трагедия и бизнес”, НТВ, 1999 г.), в котором было сказано, что за 13 лет после аварии погибло от лучевой болезни 100 000 человек, а от последствий чернобыльской аварии еще 200 000 человек.

Однако, в одном из последних выпусков журнала “Медицинская радиология” (№1, 1999) опубликована статья З. Яворовски, в которой радиологические последствия аварии оцениваются как очень ограниченные в сравнении с другими техногенными катастрофами. Известный ученый оценивает общие потери человеческих жизней, уже состоявшиеся и ожидаемые в будущем, в результате воздействия радиации менее, чем в 1 000 человек. Это намного меньше, чем погибло в авариях на нефтепроводах (только в четырех авариях за 1985–1995 годы в Мексике, Бразилии и России погибло свыше 2 000 человек); химических предприятиях (в Бхопале, Индия, погибло 1 800 человек, а за последующие 10 лет умерло 15 000 человек; общее число пострадавших около 200 000 человек), в катастрофах на морском, авиационном и автомобильном транспорте.

Чернобыль: последствия для здоровья	
З. Яворовски <i>(член Научного комитета по действию атомной радиации ООН)</i>	Е. Масюк <i>(журналистка)</i>
... от лучевой болезни в ранние сроки погиб 31 человек и за 10 лет умерло еще 14 . Риск фатальных онкозаболеваний среди населения не более 670 человек.	... за 13 лет от лучевой болезни погибло 100 000 человек, а от последствий чернобыльской аварии — еще 200 000 человек.

Важно отметить, что и большинство международных организаций, объединяющих специалистов в области воздействия радиации на здоровье, таких как Международная комиссия радиационной защиты, МАГАТЭ, Всемирная организация здравоохранения, Научный комитет по действию атомной радиации ООН придерживаются близких к изложенному взглядов. Так, в итоговых документах международной конференции под эгидой ВОЗ, КЕС и МАГАТЭ отмечается, что к радиологическим последствиям чернобыльской аварии может быть отнесено только увеличение злокачественных новообразований щитовидной железы, наблюдаемое в загрязненных районах Белоруссии, России и Украины. Но и в данном случае многие специалисты находят объяснение этому факту в принципиальном улучшении методов диагностики. В качестве доказательств д-р Яворовски приводит такие факты: “в нормальной популяции число клинически диагностируемых раков ЩЖ варьирует в пределах 1–20 сл. на 100 000 чел. в год. Но скрытые новообразования, т.е. обнаруживаемые лишь при гистологических исследованиях, составля-

ют 6000–35000 сл. на 100 000 чел. в год, а у детей до 15 лет — 2500 сл. Поэтому за счет совершенствования методов диагностики возможности выявления «радиационно индуцированных» раков ЩЖ поистине безграничны. Прецедент такого рода уже имел место в США в 70-х годах, когда проводилось скрининговое обследование лиц, у которых в медицинских целях облучались голова и шея. В период наиболее активного скрининга в 1974–1979 гг. частота выявления доброкачественных и злокачественных опухолей ЩЖ была в 21 раз выше, чем в другие годы”.

У многих специалистов вызывают удивление данные по заболеваемости и инвалидности участников ЛПА на ЧАЭС. Дозы, полученные подавляющим большинством участников ЛПА, даже в 1986 году в большинстве случаев не превышали 100 мЗв (таблица 6).

Таблица 6

Средние индивидуальные и коллективные дозы по различным контингентам свидетелей и участников ЛПА на ЧАЭС в 1986 г. (Ретроспективная дозиметрия участников ЛПА, Киев, 1996 г.)

Контингент	Общая численность, чел.	Объем выборки, чел.	Количество лиц с определенной дозой, %	Средняя доза, Гр	Коллективная доза, чел·
Пациенты 6-й клинической больницы	133	133	100	3.4	450
Остальные свидетели аварии (ОРВД ЧАЭС)	658	658	100	0.56	370
Персонал ЧАЭС	2 358	2 358	100	0.087	210
УС-605	21 500	8 750	41	0.082	1 760
ПО “Комбинат”	31 021	26 296	–	0.0065	200
Военные	61 762	61 762	–	0.11	6 800
Все контингенты	117 432	–	–	0.083	9 800

Поэтому их можно сравнивать с профессиональным облучением работников атомной отрасли как в России, так и в других странах. Эти работники, а их сотни тысяч, в течение профессиональной деятельности получили дозы до 50 мЗв/год, то есть 100 мЗв за два-три года, а в целом за время работы до 1500 мЗв. Однако многочисленные обследования этих контингентов, как правило, выявляли только один эффект, который получил название эффекта здорового рабочего. То есть общие показатели здоровья работников были выше, чем в других отраслях.

Еще более категоричны отдельные специалисты в оценке здоровья детей участников ЛПА.

Широкомасштабные исследования, выполненные на когорте потомков лиц, подвергшихся до зачатия острому радиационному воздействию при взрывах атомных бомб в Хиросиме и Нагасаки, к настоящему времени не выявили нарушения репродуктивной функции, учащения врожденных пороков, отклонений в физическом развитии, изменения частоты синдрома Дауна и других показателей.

В 1998 году в России была опубликована монография, посвященная оценке здоровья и поиску генетических эффектов облучения лиц репродуктивного возраста. Исследовалось здоровье детей и внуков работников ПО «Маяк» - предприятия, где дозы облучения персонала в первые годы работы были очень высоки. На радиохимическом заводе комбината средние дозы персонала в 1951 году составляли 1133 мЗв/год. Упомянутым исследованием, проводившимся с 50-х до середины 90-х годов, показано, что распространенность и структура отклонений у детей и внуков лиц, подвергавшихся хроническому, профессиональному облучению до зачатия, в основном, совпадали с таковыми в контроле и соответствовали данным национальной статистики. Потомки профессиональных работников ПО «Маяк» болели обычными болезнями и не имели какой-либо специфической патологии.

Многими специалистами производится сопоставление чернобыльских доз с дозами облучения от других источников (рис. 10). Действительно, за исключением нескольких десятков населенных пунктов дозы дополнительного облучения являются лишь малой добавкой к фоновому облучению. А последние варьируются от 3 до 10 и более мЗв/год. Причем зачастую районы с сильно повышенным естественным фоном в течение десятилетий и столетий являлись и являются признанными курортами (Кавказские минеральные воды, Карловы Вары и др.).

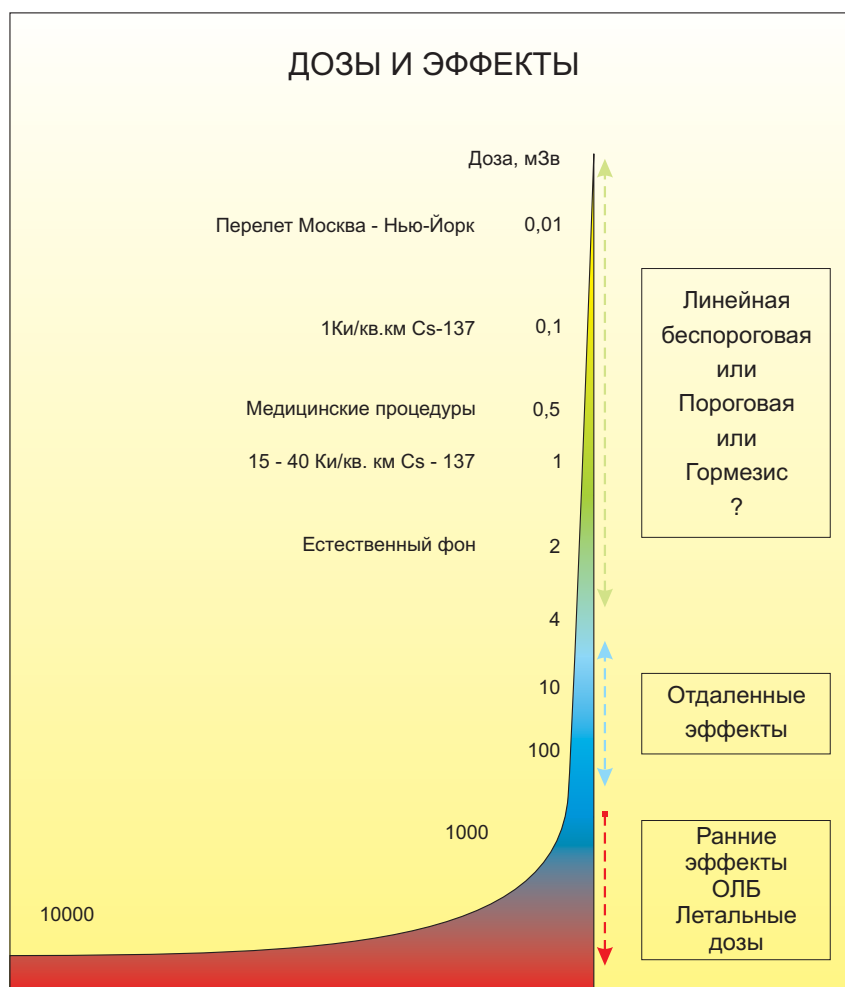


Рис. 10. Влияние доз облучения от различных источников.

Тем не менее, на загрязненных территориях фиксируются многочисленные отклонения в состоянии здоровья населения. Эти отклонения обусловлены как радиацией, так и другими причинами, в первую очередь — низким уровнем жизни. Налицо и так называемые медицинские проявления серьезного стресса населения. Поэтому важно устранить его причину, основа которой — серьезные ошибки в информировании населения. Это многократно проанализированное замалчивание проблемы сразу после аварии и обвал зачастую недостоверной, преувеличенной информации в конце 80-х годов.

В части воздействия радиации на окружающую среду также можно сопоставить последствия чернобыльской аварии с влиянием некоторых промышленных объектов. Подобное сравнение показывает, что негативное влияние аварии на одну из наиболее чувствительных к радиоактивному загрязнению экосистем — лес оказалось весьма ограниченным.

Влияние на окружающую среду (лес)	
Чернобыльская авария	Промышленные объекты
Радиационное поражение затронуло не более 5% площади лесов 30-километровой зоны. Погибло 560 га леса.	Комбинат “Североникель”: на месте леса образовалась техногенная пустыня площадью 7 000 га . Норильский горнометаллургический комбинат: погибло 600 000 га леса.

Оценить реальные последствия чернобыльской аварии должны специалисты, однако уже сейчас ясно, что воздействие неадекватной информации СМИ наносит ущерб не меньший, чем собственно воздействие радиации.

Много проблем, связанных как с тяжестью бремени для бюджета страны, так и с элементарной социальной справедливостью, порождает действующее законодательство. В ряде случаев предоставленные чернобыльцам льготы стали кормушкой для оборотистых дельцов. Один из характерных примеров — беспощинный ввоз импортных автомобилей.

Нормативные акты России в своих подходах к решению проблемы социальной защиты граждан, пострадавших в результате воздействия радиации (чернобыльская катастрофа, деятельность ПО “Маяк” и др.) существенно отличаются от законодательства постиндустриальных стран, столкнувшихся с аналогичными проблемами. Это обусловлено как историческими причинами, так и различной степенью развития элементов рыночных отношений.

В этом отношении весьма интересны идеи и предложения О.А.Шинкарева — заместителя председателя Комитета Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации по труду и социальной политике, глубоко знающего проблему и способы ее решения в других странах. Вот некоторые из предлагаемых им принципов:

- основанием для предоставления компенсации является наличие конкретного вреда здоровью, при этом устанавливается четкий порядок определения уча-

ствия гражданина в событиях, которые могли нанести соответствующий вред (законом определены время, место и перечень работ или событий);

- вред здоровью определяется путем установления непосредственной связи заболевания с конкретным влиянием на пострадавшего условий события, в котором он принимал участие, перечень заболеваний по каждой группе воздействий указываются в законе;
- при наличии вреда здоровью компенсации могут не назначаться в случае, если гражданин своими действиями мог вызвать у себя эти заболевания (например, злоупотреблением алкоголем, курением и т. д.); законодательством устанавливаются соответствующие нормативы для таких действий; кроме того, компенсации не назначаются, если вред здоровью наступил вследствие предыдущей профессиональной деятельности пострадавшего;
- компенсации предоставляются только в денежной форме; не предоставляются налоговые льготы, льготы по оплате жилья, транспорта и т.п.;
- не пострадавшим участникам событий, в результате которых было возможно возникновение вреда, законом предусматривается обеспечение регулярным бесплатным медицинским контролем за состоянием их здоровья.

Из предлагаемых принципов видно, что в мире принято четкое разделение граждан на так называемых участников событий и реально пострадавших.

Очевидно, что построенная на таких принципах законодательная база социально более справедлива, чем действующие “чернобыльские” законы России и Беларуси. Кроме того, рассмотренные принципы обеспечивают более экономичную систему льгот и компенсаций, не лежащую чрезмерным бременем на бюджет государства.

4. ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Итоги реализации чернобыльских программ показывают, что проблема преодоления последствий чернобыльской катастрофы объективно имеет долговременный характер, а выделяемых из федерального бюджета средств недостаточно для ее решения в текущем столетии. Срок реализации действующих программ истекает в 2000 году. В настоящее время проводится необходимая работа по подготовке обосновывающих материалов для продления этих программ на период после 2000 года. Важно оценить состояние проблемы и перспективы преодоления последствий аварии на территории России.

Реализация комплекса защитных мер обеспечила существенное снижение доз облучения населения, проживающего на территориях России, загрязненных в результате аварии на ЧАЭС, и коллективную дозу облучения всего населения РФ.

Итоги проделанных работ могут быть кратко сформулированы следующим образом:

1. Выполнен большой объем работ по уточнению радиационной обстановки, экологическим, медико-демографическим, экономическим и социальным характеристикам затронутых аварией территорий и контингентов. В настоящее время возможно надежное прогнозирование ситуации на загрязненных территориях.

2. Выполнены работы по защите населения, включая меры в области сельского и лесного хозяйств, санитарной защиты, дезактивации и благоустройства населенных пунктов. Одновременно реализовывались программы по улучшению медицинского обслуживания населения, оказания специализированной медицинской помощи, социальной защиты затронутых аварией граждан.

3. Благодаря естественным процессам и выполненным работам произошло объективное улучшение радиационной обстановки на всех территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению. На слабозагрязненных территориях Белгородской, Воронежской, Курской, Липецкой, Ленинградской, Пензенской, Рязанской, Тамбовской, Ульяновской областей и Мордовии ее можно считать нормализовавшейся.

4. Российской научной комиссией по радиационной защите принята «Концепция радиационной, медицинской, социальной защиты и реабилитации населения Российской Федерации, подвергшегося аварийному облучению», которая создает научную основу для работ по реабилитации на восстановительной фазе и предполагает изменение принципов зонирования пострадавших территорий и проводимых мероприятий. Концепция предполагает зонирование территорий и уровня доз облучения с граничными значениями в 1, 5 и 20 мЗв/год.

5. Выявлены группы повышенного риска — ликвидаторы 1986–1987 годов и детское население наиболее загрязненных районов Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областей. Для этих категорий населения необходимо длительное медицинское наблюдение.

6. Некоторые положения действующего Закона Российской Федерации «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастро-

фы на Чернобыльской АЭС” являются серьезным препятствием для завершения работ по ликвидации последствий на территориях большинства загрязненных областей.

Основной целью новых программ должно быть снижение негативных медицинских, социально-экономических и психологических последствий воздействия аварии на население и участников работ по ликвидации ее последствий до возможно низкого уровня, а также экологическая и экономическая реабилитация территорий. Для реализации мероприятий должны привлекаться средства федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и внебюджетных источников.

Для достижения указанной цели предполагается осуществить комплекс мероприятий по следующим основным направлениям:

- совершенствование нормативно-правовой базы, в том числе внесение изменений в Закон Российской Федерации “О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС”;
- охрана здоровья и медицинская реабилитация граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие чернобыльской катастрофы;
- социально-психологическая реабилитация граждан, подвергшихся радиационному воздействию;
- радиационный контроль на радиоактивно загрязненных территориях;
- снижение дозовых нагрузок на население и экологическое оздоровление территорий;
- социально-экономическая реабилитация населения загрязненных территорий.

В целях повышения эффективности этих мероприятий необходимо продолжить научно-практические работы по вопросам преодоления последствий катастрофы, сотрудничество с зарубежными, международными, общественными и другими организациями, работы по оперативному контролю за ходом реализации мероприятий и их эффективностью, информационному и аналитическому обеспечению программ.

5. ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ДЕТАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

В течение последних лет МЧС России были организованы работы по системно-аналитическому и информационному обеспечению мероприятий государственных программ по защите населения Российской Федерации от воздействия последствий чернобыльской катастрофы. В результате этих работ создан центральный банк обобщенных данных (радиационно-гигиеническая обстановка, демография, здравоохранение, социальная защита и т.д; банк электронных карт по всем загрязненным территориям; банк моделей), интегрированные системы поддержки принятия решений, информационно-поисковые и справочные системы. Все указанные данные объединены в информационную систему “Чернобыль”. В нее входят центральный банк обобщенных данных, локальная вычислительная система в Департаменте инвестиций и эксплуатации основных фондов МЧС России, абонентские пункты в различных организациях. Накопленные данные и разработки могут быть использованы в повседневной деятельности органов управления, при обосновании управленческих решений и в научных исследованиях. Отдельные разработки, в том числе базы данных, информационно-справочные и геоинформационные системы переданы в десятки организаций. К ряду разделов Центрального банка обобщенных данных реализован доступ через систему Internet по адресу WWW.IBRAE.AC.RU.