

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт права

(наименование института полностью)

Кафедра «Конституционное и административное право»

(наименование)

40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Государственно-правовая

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДИПЛОМНАЯ РАБОТА)

на тему: «Правовые основы государственной политики в области обеспечения ядерной безопасности»

Обучающийся

В.Н. Степаненко

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный руководитель

канд. юрид. наук, А.В. Моисеев

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2023

Аннотация

Работа выполнена на тему: тему: «Правовые основы государственной политики в области обеспечения ядерной безопасности».

Актуальность исследования заключается в том, что в середине XX века человечество столкнулось с новой глобальной проблемой, связанной с освоением ядерной энергии, которая не только является угрозой военного ядерного конфликта. Продолжающаяся деградация природы и климата все острее дает о себе знать засухами, неурожаями, природными катаклизмами.

Пристальное внимание к глобальным экологическим проблемам обоснованно приводит к необходимости повышения уровня обеспеченности права человека на благоприятную окружающую среды, которые выдвигаются на первый план и проникают во все области общественных отношений. На современном этапе важно не только отдавать себе отчет в происходящих глобальных изменениях, но и находить принципиально новые решения по достижению рационального баланса между экономическими потребностями и экологическими требованиями.

Цель исследования – провести комплексный анализ правовых основ государственной политики Российской Федерации в части обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

Объект исследования – общественные отношения, возникающие в сфере ядерной и радиационной безопасности.

Предмет исследования – нормы национального и международного права, составляющие правовую основу государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности, а также научно-теоретический материал в области заявленной темы исследования.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы правового обеспечения ядерной и радиационной безопасности	8
1.1 Понятие ядерной и радиационной безопасности	8
1.2 Место ядерной и радиационной безопасности в системе национальной безопасности	13
Глава 2 Организационно-правовые аспекты обеспечения ядерной и радиационной безопасности	24
2.1 Законодательные и нормативные аспекты обеспечения ядерной и радиационной безопасности	24
2.2 Система и компетенция органов государственной власти в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.....	30
2.3 Ядерное страхование	33
Глава 3 Проблемы обеспечения ядерной и радиационной безопасности.....	41
3.1 Организация деятельности подразделений пожарной охраны на ядерных объектах.....	41
3.2 Деятельность органов государственной власти по обеспечению радиационной безопасности	50
Заключение	62
Список используемой литературы и используемых источников.....	626

Введение

Актуальность исследования заключается в том, что в середине XX века человечество столкнулось с новой глобальной проблемой, связанной с освоением ядерной энергии, которая не только является угрозой военного ядерного конфликта. Продолжающаяся деградация природы и климата все острее дает о себе знать засухами, неурожаями, природными катаклизмами.

Пристальное внимание к глобальным экологическим проблемам обоснованно приводит к необходимости повышения уровня обеспеченности права человека на благоприятную окружающую среду, которые выдвигаются на первый план и проникают во все области общественных отношений. На современном этапе важно не только отдавать себе отчет в происходящих глобальных изменениях, но и находить принципиально новые решения по достижению рационального баланса между экономическими потребностями и экологическими требованиями.

На современном этапе важно не только отдавать себе отчет в происходящих глобальных изменениях, но и находить принципиально новые решения по достижению рационального баланса между экономическими потребностями и экологическими требованиями. Ядерная энергетика сегодняшнего дня является примером правильного совмещения долгосрочного устойчивого развития в условиях наращивания объемов производства и природного благополучия ради достижения высокого качества жизни людей и преодоления ресурсного и экологического тупика.

В настоящее время, атомная энергия является самым крупным источником низкоуглеродного электричества в странах Европейского Союза, что составляет более половины всей вырабатываемой энергии. Кроме того, за последние 20 лет во всем мире доля электроэнергии без выбросов углерода не увеличилась и сохранилась на уровне 36 процентов, несмотря на кажущуюся возможность заместить традиционные энергоресурсы возобновляемыми источниками. Поэтому к использованию этих «новых» ресурсов невозможно

подходить с позиции исключительности, вычеркивая из своего энергобаланса, например, такие стратегически важные объекты как атомные станции, что уже происходит в отдельных странах. По сути, это означает отказ от прогресса, консервацию науки и технологий не только в области мирного атома, но и в «неатомных» областях промышленности.

Атомные станции могут работать в базовом режиме, снабжая территории сотнями гигаватт электричества вне зависимости от погодных условий и времени суток. По оценкам экспертов, без ядерной энергии в Европе ежегодно будет выбрасываться около 500 миллионов тонн углекислого газа. Уже не вызывает сомнений тот факт, что без «мирного атома» любые действия по сохранению и улучшению климата будут более сложными, дорогими и с большой вероятностью потерпят неудачу.

Сегодня ядерные технологии формируют системные положительные изменения для качества жизни человека и предлагают инновационные решения в медицине (термин «ядерная медицина» уже прочно вошел в обиход), ветроэнергетике, производстве композиционных материалов, аддитивных технологиях и многих других.

Вместе с тем, ядерная энергетика несет в себе и определенные угрозы. Безусловно, причиной тому объективные обстоятельства (последствия крупнейших аварий на АЭС в Чернобыле и Фукусиме), так как не менее опасны аварии и катастрофы на объектах ядерного топливного цикла. Основными поражающими факторами ядерных взрывов являются ионизирующее излучение, ударная волна и пожары. Крупные аварии и катастрофы на предприятиях ядерно-топливного цикла также часто сопровождаются пожарами.

Все выше изложенное обуславливает необходимость со стороны государства обеспечить ядерную и радиационную безопасность населения и страны в целом.

Цель исследования – провести комплексный анализ правовых основ государственной политики Российской Федерации в части обеспечения

ядерной и радиационной безопасности.

Задачи исследования:

- рассмотреть научно-правовые понятия ядерной и радиационной безопасности;
- определить место ядерной и радиационной безопасности в системе национальной безопасности;
- проанализировать законодательные и нормативные основы обеспечения ядерной и радиационной безопасности;
- исследовать систему и компетенцию органов государственной власти в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности;
- рассмотреть особенности ядерного страхования, как одной из организационных мер, направленной на обеспечение ядерной и радиационной безопасности;
- исследовать практику обеспечения ядерной и радиационной безопасности посредством анализа организации деятельности подразделений пожарной охраны на ядерных объектах;
- выявить проблемы, возникающие в деятельности органов государственной власти по обеспечению радиационной безопасности.

Объект исследования – общественные отношения, возникающие в сфере ядерной и радиационной безопасности.

Предмет исследования – нормы национального и международного права, составляющие правовую основу государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности, а также научно-теоретический материал в области заявленной темы исследования.

Нормативная база исследования: Конституция Российской Федерации, Федеральный закон «О радиационной безопасности населения», а также нормативные правовые акты стратегического планирования в области экологической, ядерной и радиационной безопасности.

Теоретическая база исследования представлена трудами следующих ученых: Л.Ч. Абаева, В.Ю. Ананьева, Е.А. Белокрыловой, М.М. Бринчук, О.В. Вагиной, Г.В. Выпхановой, А.И. Грищенко, И.В. Гудкова, Н.Г. Жаворонковой, А.П. Зрелова, Л.Г. Клюкановой, К.К. Кожевникова, Л.Н. Козловцевой, А.А. Козедубова, Э.Л. Кузьмина, М.С. Лизиковой, М.Н. Лысенко, С.Н. Русина, М.А. Рыбакова, В.А. Сидоренко, Л.И. Хорзовой и др.

Структура выпускной квалификационной работы. Во введение обоснованы актуальность темы исследования, поставлены цель и задачи исследования, определены объект и предмет исследования. Основная часть выпускной квалификационной работы включает три главы. В первой главе проведен теоретический анализ понятий ядерная и радиационная безопасность и определено их место в системе национальной безопасности. Во второй главе исследованы организационно-правовые основы обеспечения ядерной и радиационной безопасности, проведен анализ ядерного страхования. Третья глава работы посвящена проблема обеспечения ядерной и радиационной безопасности. Рассмотрены организационные вопросы, связанные с деятельностью подразделений пожарной охраны на ядерных объектах. И деятельность отдельных органов государственной власти по обеспечению радиационной безопасности. В заключении подведены итоги проведенным исследованием, сделаны обобщающие выводы и предложения.

Глава 1 Теоретические основы правового обеспечения ядерной и радиационной безопасности

1.1 Понятие ядерной и радиационной безопасности

Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу (далее - Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности) [60] в п. 5 признают ядерную и радиационную безопасность одной из важнейших составляющих национальной безопасности Российской Федерации.

«Опыт чернобыльской аварии четко продемонстрировал, что социальные последствия оказались несоизмеримо большими, чем последствия, связанные с ущербом для здоровья и жизни людей из-за облучения» [53, с. 12].

По словам, Н.В. Мотрошиловой «события на Японских островах и Чернобыльская катастрофа называются проблемой номер один современного социально-исторического бытия» [35, с. 5].

Как пишет М.С. Лизикова, аварии на АЭС послужили своеобразным «индикатором» эффективности системы международного регулирования ядерной безопасности, одним из элементов которой является международно-правовой режим реагирования в случае ядерных аварий [30, с. 157].

Поэтому решение проблем безопасности атомной энергетики является задачей мирового уровня [10, с. 29].

Вместе с тем, несмотря на глубокую проработанность технических аспектов ядерной безопасности, понятие ядерной безопасности остается крайне неразработанной в правовой доктрине.

К примеру, М. Ищенко, под ядерной безопасностью понимает профилактику ядерных аварий [18, с. 62].

А.Г. Метельков ядерную безопасность понимает как состояние защищенности ядерного материала от различных угроз [34].

А.А. Козодубов всего лишь обращает внимание на нетождественность таких категорий, как «ядерная безопасность» и «радиационная безопасность» [24, с. 52].

По мнению А.П. Зрелова и М.С. Капилина ядерная безопасность представляет собой «надлежащий уровень защищенности физических, юридических лиц, государства и окружающей среды, достигаемый, как на международном, так и на национальном уровне, путем проведения необходимых и рекомендуемых организационно-технических и профилактических мероприятий» [16, с. 30].

В.А. Сидоренко считает, что выяснение концепции ядерной безопасности невозможно без обращения к технической стороне вопроса [54]. В частности, ядерная безопасность связана с такими техническими функциями, как:

- «удержание под контролем цепной реакции деления;
- отвод тепла, выделяющегося в процессах деления ядерного топлива и излучения образовавшихся радиоактивных веществ;
- удержание радиоактивных веществ в пределах соответствующих барьеров» [54, с. 5].

Ряд ученых отмечают, что подобная неопределенность с понятием «ядерная безопасность» связана с отсутствием ее легального определения, что осложняет не только правоприменение, но и препятствует определению сферы нормативно-правового регулирования [3]; [15]; [56].

Если же обратиться к нормативным правовым актам некоторых зарубежных стран, то в них исследуемая дефиниция имеет легальное определение.

Так, Энергетический кодекс Франции ядерную безопасность понимает как безопасность, радиационную защиту, предупреждение и борьбу против актов недоброжелательства, равно как и акция общественной безопасности на

случай аварии [4, с. 234]. При этом, законодатель отдельно выводит понятие ядерной безопасности в техническом смысле, как систему технических мероприятий и организационных мер, направленных на остановку и демонтаж ядерных объектов.

Заслуживает внимание подход к определению ядерной безопасности белорусского законодателя, которое сформулировано в Законе «Об использовании атомной энергии», как «состояние защищенности граждан и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения ядерной установки и (или) пункта хранения, обеспечения достижением надлежащих условий их эксплуатации, а также надлежащим обращением с ядерными материалами, отработавшими ядерными материалами и (или) эксплуатационными радиоактивными отходами» [цит. по: 4, с. 235].

Достоинством данного определения является указание на состояние защищенности, объекты защиты (граждане и окружающая среда) и источник вредного воздействия (ионизирующее излучение).

Однако не совсем правильно говорить об отсутствии легального определения ядерной безопасности в нормах отечественного законодательства. Если обратиться к Федеральному закону «Об использовании атомной энергии» [70], то можно увидеть, что в ст. 2 в качестве одного из принципов использования атомной энергии названо «обеспечение безопасности при использовании атомной энергии – защита отдельных лиц, населения и окружающей среды от радиационной опасности». Иными словами, законодатель хотя и не прямо обозначил понятие ядерной безопасности, но все-таки определил ее в качестве принципа.

Кроме того, важно заметить, что законодатель фактически ядерную безопасность сводит к обеспечению радиационной безопасности. При этом, понятие радиационной безопасности сформулировано в ст. 1 Федерального закона «О радиационной безопасности населения» [66], как состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения.

В тоже время, в абз. 5 ст. 4 ФЗ «Об использовании атомной энергии» ядерная безопасность определяется как один из видов использования атомной энергии.

К.К. Кожевников, обращает внимание на абз. 6 ст. 4 ФЗ «Об использовании атомной энергии», «где законодатель раскрыл отдельные виды безопасности, назвав при этом контроль за обеспечением ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения, обозначив все перечисленные виды безопасности общим термином «безопасность» в контексте его использования Международным агентством по атомной энергии» [21, с. 9].

Действительно, если обратиться к Общим положениям обеспечения безопасности атомных станций [46], то в п. 1.2.2. сказано: «Безопасность АС достигается за счет качественного проектирования, конструирования и изготовления оборудования, размещения, сооружения и эксплуатации АС посредством соблюдения требований федеральных законов, федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, формирования и поддержания культуры безопасности, учета опыта эксплуатации и современного уровня развития науки, техники и производства».

Из сказанного можно сделать вывод о том, что в абз. 5 ст. 4 ФЗ «Об использовании атомной энергии» речь идет о ядерной безопасности как виде деятельности в области использования атомной энергии.

В связи с изложенным, под ядерной безопасностью следует понимать – «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства, от потенциальных рисков и угроз ядерных аварий».

К.К. Кожевников считает, что «ядерная безопасность — понятие комплексное и системное, состоящее из нескольких связанных между собой структурных элементов» [21, с. 9]. В качестве таких структурных элементов ядерной безопасности следует назвать:

- «операционную ядерную безопасность (ОЯБ);
- физическую ядерную защищенность (ФЯЗ)».

Под операционной ядерной безопасностью понимают: «состояние защищенности объектов ядерно-энергетического комплекса путем создания и поддержания на них эффективных средств защиты от радиационной опасности, целью которой является защита лиц, общества и окружающей среды от возможных вредных последствий» [21, с. 15].

Глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности определяет главную цель безопасности подобного вида как «достижение надлежащих условий эксплуатации, предотвращение аварий или смягчение последствий аварии, благодаря чему обеспечивается защита работников, населения и окружающей среды от чрезмерной радиационной опасности» [цит. по: 21, с. 17].

Физическая ядерная защищенность (ФЯЗ) – «состояние защищенности объектов ядерно-энергетического комплекса от хищения, саботажа, несанкционированного доступа, незаконного перемещения ядерного материала и других радиоактивных источников, а также реагирование на подобные действия в отношении ядерного материала и иных радиоактивных веществ, равно как и в отношении ядерных установок» [21, с. 18].

«В рамках обеспечения ядерной безопасности ядерный материал и ядерные установки подвергаются мерам по их защите, с целью недопущения несанкционированного доступа к делящемуся материалу», что предусмотрено в Конвенции по физической защите ядерного материала 1979 года [26].

Л.Ч. Абаев и А.С. Олейник называют систему физической защиты (СФЗ) ядерно опасных объектов «совокупностью правовых норм, организационных мер и инженерно-технических решений, направленных на защиту жизненно важных интересов и ресурсов предприятия (объекта) от угроз, источниками которых являются злоумышленные (несанкционированные) действия физических лиц-нарушителей» [1, с. 175].

Таким образом, Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года необходимо дополнить понятиями ядерной и

радиационной безопасности, которые не должны восприниматься как синонимы.

1.2 Место ядерной и радиационной безопасности в системе национальной безопасности

Продолжающаяся деградация природы и климата все острее дает о себе знать засухами, неурожаями, природными катаклизмами. Пристальное внимание к глобальным экологическим проблемам обоснованно приводит к необходимости повышения уровня обеспеченности права человека на благоприятную окружающую среду, которые выдвигаются на первый план и проникают во все области общественных отношений. Есть основания полагать, что процесс «диффузии» экологических прав будет активно продолжаться и в дальнейшем [14, с. 96].

На современном этапе важно не только отдавать себе отчет в происходящих глобальных изменениях, но и находить принципиально новые решения по достижению рационального баланса между экономическими потребностями и экологическими требованиями. Ядерная энергетика сегодняшнего дня является примером правильного совмещения долгосрочного устойчивого развития в условиях наращивания объемов производства и природного благополучия ради достижения высокого качества жизни людей и преодоления ресурсного и экологического тупика.

В настоящее время, атомная энергия является самым крупным источником низкоуглеродного электричества в странах Европейского Союза, что составляет более половины всей вырабатываемой энергии. Кроме того, за последние 20 лет во всем мире доля электроэнергии без выбросов углерода не увеличилась и сохранилась на уровне 36 процентов, несмотря на кажущуюся возможность заместить традиционные энергоресурсы возобновляемыми источниками. Поэтому к использованию этих «новых» ресурсов невозможно подходить с позиции исключительности, вычеркивая из своего энергобаланса,

например, такие стратегически важные объекты как атомные станции, что уже происходит в отдельных странах. По сути, это означает отказ от прогресса, консервацию науки и технологий не только в области мирного атома, но и в «неатомных» областях промышленности.

Атомные станции могут работать в базовом режиме, снабжая территории сотнями гигаواتт электричества вне зависимости от погодных условий и времени суток. По оценкам экспертов, без ядерной энергии в Европе ежегодно будет выбрасываться около 500 миллионов тонн углекислого газа. Уже не вызывает сомнений тот факт, что без «мирного атома» любые действия по сохранению и улучшению климата будут более сложными, дорогими и с большой вероятностью потерпят неудачу.

Сегодня ядерные технологии формируют системные положительные изменения для качества жизни человека и предлагают инновационные решения в медицине (термин «ядерная медицина» уже прочно вошел в обиход), ветроэнергетике, производстве композиционных материалов, аддитивных технологиях и многих других.

Россия традиционно занимает лидирующее место во всех звеньях мировой производственной цепочки атомной энергетики. Наша страна активно и последовательно развивает сотрудничество с зарубежными странами в мирном использовании атомной энергии, включая сооружение на их территории атомных электростанций (АЭС) и центров ядерной науки [31]. Портфель российских зарубежных заказов включает 36 энергоблоков на разных стадиях реализации. Десять атомных электростанций и 36 энергоблоков России вносят существенный вклад в борьбу с глобальным потеплением. Так, ими ежегодно предотвращается выброс в атмосферу 201 млн тонн углекислого газа. Кроме того, эксплуатация АЭС мощностью 1 ГВт позволяет сэкономить около 9 млрд тонн углекислого газа в год в сравнении с угольной генерацией.

В настоящее время доля атомной генерации составляет около 19% от всего объема выработки электроэнергии в стране, а в европейской части

страны ее доля достигает 40%. Таким образом, сегодня каждая пятая лампочка в России горит от энергии, выработанной атомными станциями.

Ключевым вопросом использования атомной энергии является безопасность ее получения как для человека, так и для окружающей среды.

Ядерная безопасность является частью национальной безопасности и тесно связана с иными элементами ее структуры (экологической, энергетической, радиационной), а ее трансграничный характер обуславливает потребность изучения экологических рисков и возможности их правовой минимизации, а также международного правопорядка в этой сфере и внутригосударственных требований лидеров мировой атомной генерации.

Вместе с тем, ядерная энергетика несет в себе и определенные угрозы. Безусловно, причиной тому объективные обстоятельства (последствия крупнейших аварий на АЭС в Чернобыле и Фукусиме), однако так же очевидны и факты явного эксплуатирования «ужасов» мирного атома в массовой культуре в целях создания крайне непопулярного образа АЭС, в том числе и в экологическом аспекте.

К тому же в общественном восприятии в западных странах атомная энергия остается экологическим «загрязнителем», тогда как в России к атомной отрасли относятся как к системообразующей и стратегически важной [11, с. 4].

Как было уже сказано, что ядерная и радиационная безопасность, являются частью национальной безопасности, понятие которой содержится в Федеральном законе «О безопасности» [72] и Стратегии национальной безопасности [57].

В целом, под национальной безопасностью понимают: состояние личности, общества и государства, при котором им не угрожают внешние и внутренние угрозы; деятельность государства по обеспечению такой безопасности в самых разных сферах, начиная от организации внешней обороны и заканчивая финансово-экономическими мерами; сложно структурированный механизм на уровне государства и субъектов федерации,

который включает планирование, прогнозирование, отслеживание внутренних и внешних угроз на разных уровнях и разных сферах общественных отношений с целью принятия мер по их снижению или устранению. Национальная безопасность – это состояние защищенности во всех сферах жизнедеятельности важных для жизни интересов, как отдельной личности, так и всего общества в целом, а также государства как сложного механизма от разного рода угроз и рисков. Состояние национальной безопасности означает стабильность в развитии, безопасность существования и реализации планов и идей.

Выделяют различные виды национальной безопасности, в их числе: безопасность личности, конституционная безопасность, энергетическая безопасность, экологическая безопасность, химическая безопасность, ядерная безопасность, безопасность жизнедеятельности, международная безопасность, политическая безопасность, юридическая безопасность, финансовая безопасность, техническая и техногенная безопасность, производственная безопасность, санитарная безопасность, региональная безопасность, внешняя и внутренняя безопасность, климатическая и метеорологическая безопасность, криминальная безопасность, космическая безопасность, географическая и геологическая безопасность, водная, воздушная и морская безопасность, культурологическая и научно-техническая безопасность и другие. При этом, данный перечень не является исчерпывающим, так как области жизнедеятельности человека и общества многогранны и разнообразны и, исходя из того, что каждая область нуждается в защите и безопасности, формулируются их понятия.

Безопасность как общая категория соотносится с ее видами, как общее к частному. Определения отдельных видов безопасности должны содержательно выражать состояние защищенности конкретного объекта от угроз различного характера нормальному его состоянию либо функционированию в соответствующей сфере жизнедеятельности исходя из интересов личности, общества и государства. При этом она становится

одновременно категорией, характеризующей уровень защищенности объекта от соответствующих угроз.

Определяя место ядерной и радиационной безопасности, необходимо соотнести их с некоторыми видами национальной безопасности.

Прежде всего, следует рассмотреть соотношения ядерной и радиационной безопасности. Ядро радиационной безопасности составляет защита населения от ионизирующего излучения, могущего причинить вред их здоровью.

ФЗ «О радиационной безопасности населения» установлен режим радиационной безопасности, под которой в абзаце 2 статьи 1 понимается «состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения». Необходимо заметить, что земля, вода, воздух и другие элементы биосферы могут обладать природным или естественным радиационным фоном. Под естественным радиационным фоном ФЗ «О радиационной безопасности населения» понимает «дозу излучения, создаваемую космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека».

Следует согласиться с тем, что радиационная безопасность выступает в качестве «индикатора» состояния обеспечения ядерной безопасности. Однако важно иметь в виду то, что ядерная безопасность призвана создать такие условия эксплуатации объектов ядерно-энергетического комплекса, при которых обеспечивается радиационная защита окружающей среды, персонала и населения.

Такой же позиции придерживается МАГАТЭ, называя соответствующим образом Конвенцию о ядерной безопасности 1994 года [27], а также выделяя отдельное направление в своей работе, тогда как радиационной безопасностью занимается Группа по радиационной защите окружающей среды. Более того, зарубежные правовые порядки понимают

радиационную безопасность через защиту населения и окружающей среды от радиации, тем самым включая ее в область ядерной безопасности [20, с. 26].

Таким образом, главной задачей обеспечения радиационной безопасности является защита населения и персонала от ионизирующего излучения, а ядерная безопасность призвана обеспечить надлежащее функционирование объектов ядерно-энергетического комплекса для недопущения возникновения радиационной опасности.

Промышленная безопасность, по смыслу Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [69], определяется как состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий. При этом пунктом 3 статьи 3 указанного закона установлено, что требования промышленной безопасности для объектов использования атомной энергии устанавливаются федеральными нормами и правилами в области атомной энергии. Таким образом, ядерная безопасность, с первого взгляда, ориентированная на сходные с промышленной безопасностью цели, дополняется важнейшей задачей – не допустить радиационного заражения на объектах атомной энергетики, которое ввиду высокотехнологичности и повышенной опасности объектов ядерно-энергетического комплекса обеспечивается ядерной безопасностью.

Однако если вопросы промышленной безопасности урегулированы настоящим законом и подзаконными нормативными актами, то ядерная безопасность незаслуженно остается в стороне от комплексного правового регулирования, ограничиваясь лишь разрозненными федеральными нормами и правилами.

Вместе с тем, установлены для объектов ядерно-энергетического комплекса требования в области промышленной безопасности. Так, опасные производственные объекты зарегистрированы в ведомственном разделе государственного реестра опасных производственных объектов [43]. Для опасных производственных объектов I и II классов опасности разработаны

декларации промышленной безопасности. Работники атомных станций, проходят подготовку и аттестацию по вопросам промышленной безопасности в соответствующих комиссиях Ростехнадзора и АЭС. На атомных станциях реализована система управления промышленной безопасностью

Проблема соотношения энергетической и ядерной безопасности представляется сложной и многоаспектной. Дефиниция энергетической безопасности содержится в Доктрине энергетической безопасности Российской Федерации» [59].

«Основным содержанием энергетической безопасности является устойчивое обеспечение спроса достаточным количеством энергоносителей стандартного качества, эффективного использования энергоресурсов, создание стратегических запасов топлива, резервных мощностей, обеспечение стабильности функционирования систем энерго- и теплоснабжения» [13, с. 71].

По мнению Э. Л. Кузьмина, под энергетической безопасностью стоит понимать «условия нормального стабильного функционирования национального хозяйственного, в том числе энергетического комплекса, поддержания на этой основе на должном уровне обороноспособности страны» [29, с. 17].

По мнению И. В. Гудкова и П. Г. Лахно, «говоря об энергетической безопасности, подразумеваем триаду: ресурсная достаточность, экономическая доступность и технологическая экологическая, в том числе климатическая) допустимость энергоснабжения» [12, с. 9].

М.М. Бринчук энергетическую безопасность определяет через «состояние защищенности страны, ее граждан, общества, государства, экономики от угроз надежному топливо- и энергообеспечению» [5].

Особое значение в области обеспечения ядерной безопасности имеет вопрос соотношения с экологической безопасностью. Необходимость обеспечения экологической безопасности обусловлена экологической ситуацией в стране. В настоящее время на территории Российской Федерации,

на отдельных ее территориях, санитарно-эпидемиологическая обстановка остается неблагоприятной. Все это угрожает здоровью и существованию человека вообще. Среди причин, неблагоприятной экологической обстановки, можно назвать следующие: использование природных ресурсов; увеличение промышленных и бытовых отходов; несовершенство действующего экологического законодательства как на федеральном, так на региональном и местном уровнях; увеличение выбросов и сбросов вредных веществ [7, с. 28].

Источники экологической безопасности можно разделить на источники естественной среды, т.е. природные явления и источники искусственной среды. Данные источники ведут к возникновению факторов опасности, к которым относятся: экологические, социально-экономические, техногенные и другие. Основная цель экологической безопасности – «достижение устойчивого развития с созданием благоприятной среды обитания и комфортных условий для жизнедеятельности и воспроизводства населения, обеспечения охраны природных ресурсов и биоразнообразия, предотвращения техногенных аварий и катастроф» [23, с. 186].

Переход России к экологически безопасному устойчивому развитию определен Указом Президента РФ «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» [61]. Главное назначение государства, исходя из положений названного Указа состоит в достижении целей экологической безопасности посредством проведения единой государственной политики, направленной на предотвращение и ликвидацию внутренних и внешних вызовов и угроз экологической безопасности.

Обеспечение экологической безопасности направлено на реализацию возможности жить в безопасной среде, несмотря на существующие угрозы и опасности. Цель обеспечения благоприятной среды состоит в том, чтобы жить в благоприятных условиях. В данном случае следует обратить внимание на то, что в благоприятной окружающей среде видят наличие ресурсоемкости, устойчивости, богатство и разнообразие. Другие считают, что «окружающая среда тогда благоприятна, когда ее состояние соответствует требованиям

экологического законодательства к ее чистоте (незагрязненности), ресурсоемкости (неистощимости), экологической устойчивости и т.д.» [19, с. 164]. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [67] благоприятность окружающей среды оценивается с точки зрения ее качества. В экологическом праве представляется правильным рассматривать критерии благоприятности с точки зрения ее качественных и количественных характеристик, поскольку количественные характеристики одинаково важны. Стандарты экологической безопасности следует рассматривать не с точки зрения защиты страны от существующих угроз, рисков и опасностей, а с точки зрения их отсутствия. Следовательно, безопасность является не экологической, а природоохранной. Следует отметить, что в данном случае безопасность не рассматривается как отдельный стандарт. Это часть стандартов качества окружающей среды. Затем, в дополнение к этим характеристикам, безопасность и здоровье, чистота, ресурсоемкость, эстетическое богатство и т.д., вместо того чтобы выделяться среди них, но будучи включенным в их целое, позволяет определить его местоположение и сущность.

В целом, экологическую безопасность можно определить как часть национальной безопасности, обеспечиваемая государством в соответствии с нормами действующего законодательства и направленная на сохранение и восстановление природной среды, обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики.

Государственное управление в области охраны окружающей среды должно основываться на сохранении природных систем для устойчивого развития общества [51]. Появление устойчивого развития явилось констатацией планомерного, экологически ориентированного подхода к расставлению приоритетов. Как пишет Н.А. Соколова, «являясь частью системы международного права, международное право окружающей среды эволюционирует в русле его развития [55, с. 160].

К примеру, текст Устава ООН [64], не содержит упоминания об экологических правах человека и тем более об устойчивом развитии человечества, концепция которого появилась в 1987 году, после публикации доклада Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее», более известного как доклад премьер-министра Норвегии Г.Х. Брунтланн, и была развита в Повестке дня XXI века, одобренной Конференцией ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году.

На сегодняшний день концепция устойчивого развития является не просто одним из существующих подходов международного сотрудничества, но «представляет собой своего рода философию развития современного международного сообщества» [55, с. 77].

Как справедливо отмечает М.М. Бринчук, правовое содержание устойчивого развития как принципа права определяется обеспечением учета экологических требований при подготовке и принятии экологически значимых решений в хозяйственной, управленческой и иной деятельности [6, с. 16].

Наиболее конкретизированное определение того, что следует понимать под концепцией устойчивого развития с точки зрения ее экологического аспекта, содержится в докладе ООН «О развитии человеческого потенциала». В соответствии с ним под устойчивым развитием понимается такое развитие, которое не только вызывает экономический рост, но и справедливо распределяет его выгоды, которое восстанавливает окружающую среду, не разрушая ее, и увеличивает возможность людей, не обедняя их» [цит. по: 21, с. 17].

Выводы по первой главе.

Во-первых, ядерная безопасность – это «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства, обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности от потенциальных рисков и угроз ядерных аварий».

Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года необходимо дополнить понятиями ядерной и радиационной безопасности, которые не должны восприниматься как синонимы.

Во-вторых, ядерная безопасность является частью национальной безопасности и тесно связана с иными элементами ее структуры (экологической, энергетической, радиационной), а ее трансграничный характер обуславливает потребность изучения экологических рисков и возможности их правовой минимизации, а также международного правопорядка в этой сфере и внутригосударственных требований лидеров мировой атомной генерации.

Радиационная безопасность выступает в качестве «индикатора» состояния обеспечения ядерной безопасности. Важно иметь в виду то, что ядерная безопасность призвана создать такие условия эксплуатации объектов ядерно-энергетического комплекса, при которых обеспечивается радиационная защита окружающей среды, персонала и населения. Особое значение в области обеспечения ядерной безопасности имеет вопрос соотношения с экологической безопасностью. Обеспечение экологической безопасности направлено на реализацию возможности жить в безопасной среде, несмотря на существующие угрозы и опасности. Цель обеспечения благоприятной среды состоит в том, чтобы жить в благоприятных условиях.

Глава 2 Организационно-правовые аспекты обеспечения ядерной и радиационной безопасности

2.1 Законодательные и нормативные аспекты обеспечения ядерной и радиационной безопасности

В данной части исследования необходимо рассмотреть законодательные и нормативные положения по обеспечению ядерной и радиационной безопасности в России и принципы обеспечения такой безопасности.

Правовую основу регулирования ядерной и радиационной безопасности составляют, прежде всего, нормы международного права, в числе которых, Конвенция о ядерной безопасности 1994 г. [27], Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (Заключена в г. Вене 05.09.1997) [38] и др.

Основополагающим документом, регулирующим ядерную и радиационную безопасность в Российской Федерации, является Конституция РФ [28] в части регулирования права каждого на жизнь, охрану здоровья, на благоприятную окружающую среду и др.

К федеральному законодательному регулированию ядерной и радиационной безопасности относятся, прежде всего, федеральные законы «О радиационной безопасности населения», «Об использовании атомной энергии», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [73], «Об отходах производства и потребления» [71] и др.

Так, в ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» санитарно-эпидемиологическое благополучие населения определено как состояние здоровья населения в связи с факторами внешней среды.

К источникам нормативно-правового регулирования экологической безопасности относятся указы и распоряжения Президента РФ по вопросам

ядерной и радиационной безопасности и других видов национальной безопасности. Примерами могут служить:

- Указ Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [58] и другие.

В настоящий момент радиационная безопасность в России достигается исполнением всех положений, правил и нормативов, заложенных в законодательные и нормативные документы, принятые в нашей стране, а также международных рекомендаций. Важное значение имеют Нормы радиационной безопасности [40]; федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии [47], Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности [41].

Согласно данным нормам, радиационная безопасность населения, персонала и окружающей природной среды считается обеспеченной, если соблюдаются основные принципы радиационной безопасности (обоснование, оптимизация и нормирование) и требования радиационной защиты, установленные законодательными и нормативными документами.

Можно назвать следующие принципы обеспечения радиационной безопасности.

Во-первых, принцип обоснования основывается на превышении пользы от источника излучения или условий облучения над затратами над всеми мерами радиационной защиты и вредом, наносимым здоровью людей и окружающей среде, не устраненным защитными мероприятиями.

Во-вторых, принцип обоснования должен применяться на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий и утверждении нормативно-технической документации на использование

источников излучения, а также при изменении условий их эксплуатации. В данном принципе должны обязательно учитываться аспекты технической и экологической безопасности.

Проверка соблюдения принципа обоснования, связанная со взвешиванием пользы и вреда от источника излучения или условий облучения, не ограничивается только радиологическими критериями, а включает социальные, экономические, психологические и другие факторы. При соблюдении данного принципа приоритет отдается показателям здоровья по сравнению с экономическими выгодами. Медико-социальное обоснование соотношения «польза – вред» может быть сделано на основе количественных и качественных показателей пользы и вреда для здоровья от деятельности, связанной с облучением.

В-третьих, принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных НРБ-99), так и коллективных доз облучения с учетом социальных и экономических факторов. Реализация принципа оптимизации должна осуществляться каждый раз, когда планируется проведение защитных мероприятий. Ответственным за реализацию этого принципа является служба или лица, ответственные за организацию радиационной безопасности на объектах либо территориях, где возникает необходимость в радиационной защите.

В условиях нормальной эксплуатации источника излучения или условий облучения оптимизация (совершенствование защиты) должна осуществляться при уровнях облучения в диапазоне от соответствующих пределов доз до достижения пренебрежимо малого уровня — 10 мкЗв/год индивидуальной дозы.

В зависимости от условий облучения радиационная безопасность обеспечивается для двух категорий граждан: населения и персонала. Население – все лица, включая персонал, вне работы с источниками ионизирующего излучения. Персонал – лица, работающие с техногенными

источниками излучения или находящиеся по условиям работы в сфере их воздействия.

Радиационная безопасность обеспечивается посредством ее нормирования. Например, по эффективной дозе облучения от природных источников радиационная безопасность населения характеризуется рядом значений. Например, < 2 мЗв/год - облучение не превышает средних значений доз для населения страны от природных источников излучения; $2 \dots 5$ мЗв/год - повышенное облучение; > 5 мЗв/год - высокое облучение.

Мероприятия по снижению высоких уровней облучения населения должны проводиться в первоочередном порядке. Требования по обеспечения производственной безопасности при воздействии природных источников облучения в производственных условиях предъявляются к любым организациям, в которых облучение работников от природных радионуклидов превышает 1 мЗв/год.

В организациях, в которых установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения 2 мЗв/год, проводится выборочный контроль рабочих мест с максимальным уровнем облучения работающих. В организациях, где обнаруживается превышение дозы 2 мЗв/год, должен осуществляться постоянный радиационный контроль рабочих мест и должны проводиться мероприятия по снижению уровней облучения. При невозможности снизить уровень облучения ниже 5 мЗв/год работники приравниваются к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения.

На указанных работников распространяются все требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные для персонала.

Эффективная доза, обусловленная действием космического излучения, не нормируется, но обязательно учитывается при подсчете суммарной годовой эффективной дозы облучения населения за счет воздействия природных источников излучения [74].

При выборе участков территории под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения предпочтительны участки с

мощностью поглощенной дозы гамма-излучения не более 0,3 мкГр/ч и плотностью потока радона с поверхности участка не более 80 мБк/. Для детских учебных и лечебных организаций предпочтительны участки с плотностью потока радона не более 40 мБк. Для строительства зданий производственного назначения следует выбирать участки территории, где плотность потоков радона с поверхности грунта не превышает 250 мБк/. В случае превышения значений плотности потока радона на участках, предназначенных под строительства зданий, должна быть предусмотрена система защиты от радона (монолитная бетонная подушка, улучшенная изоляция подвальных помещений и т. д.).

Для помещений жилых и общественных зданий обязательному традиционному контролю подлежит мощность экспозиционной (эквивалентной) дозы гамма-излучения. Мощность дозы гамма-излучения помещений нормируется сравнением с мощностью дозы гамма-излучения на открытой местности, при этом определяется превышение, которое должно составлять не более 20 мкР/ч (0,2 мкЗв/ч) для мощности экспозиционной (эквивалентной) дозы гамма-излучения [74].

Нормирование радиационной безопасности осуществляется и при воздействии техногенных источников излучения. Радиационный контроль при работе с техногенными источниками излучения должен осуществляться за всеми основными радиационными показателями, определяющими уровни облучения населения и персонала. Все техногенные радиационные объекты классифицируются по потенциальной радиационной опасности. Потенциальная опасность радиационного объекта определяется его возможным радиационным воздействием на население при радиационной аварии. По потенциальной радиационной опасности устанавливается четыре категории объектов.

К I категории относятся радиационные объекты, при аварии на которых возможно их радиационное воздействие на население и могут потребоваться меры по его защите. Вокруг радиационных объектов устанавливается

санитарно-защитная зона и зона наблюдения. Во II категории объектов радиационное воздействие при аварии ограничивается санитарно-защитной зоной. Вокруг радиационных объектов устанавливается санитарно-защитная зона. К III категории относятся объекты, при авариях которых радиационное воздействие ограничивается территорией объекта. Санитарно-защитная зона ограничивается территорией объекта. К IV категории относятся объекты, при авариях которых радиационное воздействие ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения. Установление санитарно-защитных зон не предусматривается.

При выборе площадки под строительство объектов I и II категорий предпочтение отдается участкам:

- расположенным на малонаселенных незатопляемых территориях;
- имеющим устойчивый ветровой режим;
- ограничивающим возможность распространения радиоактивных веществ за пределы промышленных объектов благодаря своим топографическим и гидрогеологическим условиям.

При проектировании радиационных объектов и выборе технологических схем работ необходимо обеспечить:

- минимальное облучение персонала;
- максимальную механизацию и автоматизацию операций;
- автоматизированный и визуальный контроль за ходом технологического процесса;
- применение наименее токсичных и вредных веществ;
- минимальные уровни шума, вибрации и других вредных факторов;
- минимальные выбросы и сбросы радиоактивных веществ;
- минимальное количество радиоактивных отходов с простыми, надежными способами их временного хранения и переработки;
- звуковую и/или световую сигнализацию о нарушениях технологического процесса;
- блокировки.

Проектирование защиты от внешнего излучения должно выполняться с учетом назначения помещений, категорий облучаемых лиц и длительности облучения.

Таким образом, государственная политика в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности сложно еще признать достаточно эффективной. Несмотря на наличие достаточного количества нормативных актов, а также различных концепций и стратегий, законодательство во всей области ядерной и радиационной безопасности носит целенаправленный характер. Большая часть каждого документа содержит узкие детали, но отсутствует определение основных понятий. Такая ситуация представляет угрозу ядерной и радиационной безопасности страны и общества в целом. В связи с этим представляется, что лучше всего объединить самые основные документы в одном кодексе и привести их в единую систему, основанную на четко определенных концепциях и категориях.

2.2 Система и компетенция органов государственной власти в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности

Обеспечение ядерной и радиационной безопасности в организационном аспекте представляет собой систему органов государственной власти и управления.

Правовой статус полномочий Президента РФ следует рассматривать через те компетенции, которые были закреплены за Президентом РФ. Так, ОАО «Атомный энергопромышленный комплекс» создано в соответствии с пунктом 5 Указа Президента РФ «О реструктуризации атомного энергопромышленного комплекса Российской Федерации» [63].

Президент РФ устанавливает перечень предприятий, которым присваивается статус федеральной ядерной организации [62].

В области обеспечения глобальной системы ядерной безопасности, Ростехнадзор является органом, уполномоченным осуществлять в

установленном порядке сотрудничество с органами государственной власти государств, являющихся заказчиками сооружения по российским проектам объектов использования атомной энергии, по вопросам развития национальных систем регулирования ядерной и радиационной безопасности при использовании атомной энергии в мирных целях, включая развитие нормативной правовой базы, систем подготовки персонала органов регулирования ядерной и радиационной безопасности этих государств [42].

Основная задача такого органа как Ростехнадзор, видится в контроле и надзоре за состоянием эксплуатации в эксплуатирующей организации и принятии мер в случаях, если система управления безопасностью становится неэффективной, или даже в случаях, когда состояние безопасности начинает ухудшаться.

Деятельность Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» регулируется Федеральным законом «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» [65].

Функции управления ядерной и радиационной безопасностью выполняют следующие структурные подразделения Корпорации:

- Генеральная инспекция играет ведущую роль в формировании государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности и проводит мероприятия по обеспечению безопасности объектов использования атомной энергии, контролирует обеспечение безопасности в организациях Корпорации;
- Департамент ядерной и радиационной безопасности, лицензионной и разрешительной деятельности обеспечивает готовность сил и средств к действиям в случае чрезвычайных ситуаций на объектах использования атомной энергии и осуществляет контроль за выполнением мероприятий по их предупреждению;
- Дирекция по государственной политике в области РАО, ОЯТ и вывода из эксплуатации ЯРОО играет ведущую роль в системе

управления государственными программами по решению проблем ядерного наследия;

- Департамент технического регулирования осуществляет модернизацию системы технических требований по безопасности в области использования атомной энергии.
- Охрана и физическая защита ядерных и радиационных объектов Госкорпорации «Росатом», используемых и хранящихся ядерных и радиоактивных материалов, в том числе при их транспортировании, обеспечивается в соответствии с требованиями российского законодательства и положениями Конвенции о физической защите ядерного материала, а также с учетом рекомендаций Международного агентства по атомной энергии [17].

В 2021 году продолжены работы по совершенствованию информационной системы контроля состояния системы физической защиты ядерных и радиационных объектов Корпорации. В дистанционном режиме к информационной системе подключено шесть новых рабочих мест аналитиков Служб безопасности ядерных объектов. В 2021 году организована переработка программного обеспечения информационной системы в рамках реализации политики импортозамещения. В соответствии с данными, представленными организациями Корпорации по итогам 2021 года продолжены работы по совершенствованию комплексов инженерно-технических средств физической защиты ядерных и радиационных объектов отрасли [17].

Мероприятия по обеспечению физической защиты и антитеррористической защищенности объектов (территорий) организаций отрасли организованы и реализованы в полном объеме. Принятые во взаимодействии с ФСБ России, Росгвардией и МВД России меры позволили не допустить совершения противоправных действий в отношении объектов атомной отрасли. В 2021 году, как и в предыдущих годах, нарушений требований пропускного и внутриобъектового режимов на объектах Госкорпорации «Росатом», приведших к хищению ядерных материалов,

террористическим актам и диверсиям против ядерных установок, не допущено.

2.3 Ядерное страхование

Законодательство предусматривает страхование ядерного риска. Фактически риск рассматривается в зависимости от решаемой прикладной задачи, что особенно затрудняет комплексную оценку понятия «экологический риск» [32, с. 8].

Экологическое законодательство предусматривает концепцию вреда окружающей среде как самостоятельную правовую меру, применяемую в соответствии с нормами природоохранного и природоресурсного законодательства, тогда как гражданское законодательство применяется в случае причинения вреда здоровью и имуществу граждан негативным воздействием окружающей среды в результате хозяйственной и иной деятельности [9].

Впервые легальное определение «экологического риска» было закреплено в ФЗ «Об охране окружающей среды», как «вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера». «Такой риск является не абстрактной возможностью, но реальной вероятностью, которая может быть спрогнозирована и практической конференции рассчитана с точки зрения сроков, потенциальных последствий, путей предотвращения и ликвидации» [36, с. 100].

Невозможность полного прекращения экологических рисков справедливо помещается исследователями в основание всего природопользования [48, с. 56].

Как отмечает М. А. Рыбаков, помимо легальной дефиниции, закон об охране окружающей среды не предусматривает ни технологии оценки

опасности, ни инструментов для управления урбанизационными процессами [52].

Отдельных аспектов правового регулирования экологических рисков касается и Федеральный закон «О специальных экологических программах реабилитации радиационно загрязненных участков территории» [68].

Кроме того, зависимость атомной энергетики и климата не только не линейна, но и взаимная. Например, АЭС серьезно страдают от глобального потепления, так как меняется объем и температура воды в соседних со станциями водоемах, что влияет на доступность воды для охлаждения. В связи с этим приходится искать альтернативные решения: повторно использовать сточные воды, регенерацию испаренной воды, устанавливать системы сухого охлаждения. Иными словами, АЭС будущего уже будут учитывать подобные изменения, однако прошлые климатические события все быстрее становятся неподходящей основой для прогнозирования будущих событий.

Статья 1 ФЗ «О радиационной безопасности населения» называет радиационную аварию «потерей управления источником ионизирующего излучения, вызванной неисправностью оборудования, неправильными действиями работников (персонала), стихийными бедствиями или иными причинами, которые могли привести или привели к облучению людей выше установленных норм или к радиоактивному загрязнению окружающей среды» [37].

В соответствии с Международной Конвенцией об ответственности операторов ядерных судов [33], ядерный инцидент означает любое происшествие или любую серию происшествий одного и того же происхождения, вызвавшие ядерный ущерб. Аналогичное определение содержится и в Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб [8].

Ключевой особенностью экологических рисков при обеспечении ядерной безопасности является высокорисковый характер деятельности в области использования атомной энергии, что порождает другие опасности:

трансграничный характер воздействия на окружающую среду (отдельные последствия возможных аварий не всегда могут быть локализованы в пределах государственных границ), потенциальное воздействие на окружающую среду и на отдельные ее элементы вплоть до фактического разрушения экосистемы, воспроизводство которой может занять десятилетия, ядерный ущерб является экстремальным, а в отношении человека длительное время может быть латентным.

В этой связи, существенную роль играют инструменты страхования ответственности за ядерный ущерб, позволяющие минимизировать риски в области использования атомной энергии.

Кроме того, в современных условиях возрастания антропогенной нагрузки на окружающую среду становятся все более актуальными правовые проблемы возмещения экологического вреда.

Ответственность за ядерный ущерб отличается большими суммами возмещения и неопределенностью проявления ущерба во времени [22].

По этим причинам, страхование ответственности за ядерный ущерб осуществляется объединениями страховщиков – ядерными страховыми пулами.

Первые ядерные страховые пулы образовались в 1956 году в США и Швеции. В настоящий момент в мире существует международная пулинговая система (МПС), которая объединяет 28 национальных страховых пулов. На международной арене ядерные страховые пулы перестраховывают ядерные риски между собой. В 1997 году образован Российский ядерный страховой пул, а в 2005 году Россия ратифицировала Венскую конвенцию «О гражданской ответственности за ядерный ущерб», что в конечном итоге привело к значительному росту страховых сумм (и страховых премий). На сегодняшний день в мире застраховано 340 атомных электростанций (из 431), при этом 51 уже действующих ядерных реакторов в 7 странах остаются вне правового поля страхования гражданской ответственности за ядерный ущерб, поскольку не являются подписантами ни одной из международных конвенций

по гражданской ответственности за ядерный ущерб (КНР, ЮАР, Пакистан, Иран, Бангладеш, Израиль, Вьетнам) [21, с. 58].

На международном уровне вопросы гражданской ответственности за ядерный ущерб регламентируются Венской конвенцией об ответственности операторов ядерных судов, Венской конвенцией о гражданской ответственности за ядерный ущерб, Конвенцией о дополнительном возмещении 1997 года.

Фактически, на сегодняшний день в области гражданской ответственности за ядерный ущерб сформировалось два международно-правовых режима – Парижский и Венский. При этом, государства могут быть членами только одной конвенции (например, Российская Федерация является стороной Венской конвенции), что потенциально создает трудности при взаимодействии с государством, в котором действуют другие правила гражданской ответственности за ядерный ущерб.

В ФЗ «Об использовании атомной энергии» закреплена ответственность эксплуатирующей организации за убытки и вред, причиненные радиационным воздействием юридическим и физическим лицам, здоровью граждан (Глава XII Закона). Согласно статье 54, такая ответственность наступает вне зависимости от вины эксплуатирующей организации, что корреспондирует нормам об абсолютной ответственности Венской конвенции 1963 года.

Помимо требований ФЗ «Об использовании атомной энергии», законодателем предпринимались активные попытки предусмотреть специальное правовое регулирование гражданской ответственности за ядерный ущерб в отдельном законе. Так, в 1996 году в Государственную Думу внесен законопроект № 96700118-2 «О гражданско-правовой ответственности за причинение ядерного вреда и ее финансовом обеспечении» [39].

Законопроект, как следует из преамбулы, направлен на обеспечение финансовой защиты прав и законных интересов физических и юридических лиц от ущерба, причиненного ядерным инцидентом, а также на возмещение ущерба, причиненного таким инцидентом окружающей среде. Обращает на

себя внимание положение законопроекта (часть 1 статьи 2 проекта) исключить применение гражданского законодательства к «отношениям в области гражданской ответственности за причинение ядерного ущерба и ее финансового обеспечения».

При этом, как отмечено в Экспертном заключении Совета при Президенте РФ по кодификации и совершенствованию гражданского законодательства от 3 марта № 56, законопроект содержит ряд существенных противоречий между собственными нормами.

Исключив возможность применения гражданского законодательства к ответственности за ядерный инцидент в статье 2, уже в пункте 3 статьи 3 законопроект отсылает к гражданскому законодательству в части регулирования солидарной ответственности. Однако законопроект устанавливает пределы ответственности эксплуатирующей организации, прямо отсылая к статье 5 Конвенции 1963 года.

Причем, в указанной статье Конвенции речь идет только о возможности национального законодателя ограничить ответственность, главное, чтобы ее сумма не была меньше пяти миллионов расчетных единиц. Как следствие, проект Федерального закона не сумел пройти барьер второго чтения в Государственной думе с требованием существенной доработки и учета замечаний.

Вместе с тем, правовое регулирование ядерного страхования осуществляется и силами Российского ядерного страхового пула.

«Объектом ядерного страхования являются имущественные интересы, связанный с обязанностью страхователя, в порядке, установленном законодательством Российской Федерации и Венской конвенцией о гражданской ответственности за ядерный ущерб от 1963 года, возместить вред, причиненный третьим лицам в результате радиационной аварии при осуществлении следующих видов деятельности в области использовании атомной энергии:

- эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;
- обращение 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;
- использование ядерных материалов и/или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- обращение с радиоактивными отходами при их хранении, переработке и захоронении».

Под вредом, причиненным третьими лицами понимается вред, причиненный жизни или здоровью физических лиц, смерть, увечье (инвалидность) или иное повреждение здоровья потерпевшего, приведшее:

- к потере заработка (дохода), которого Потерпевший лишился вследствие потери трудоспособности;
- к дополнительным расходам, вызванным повреждением здоровья Потерпевшего и необходимым для его восстановления;
- к потере части заработка или содержания нетрудоспособными лицами, состоявшими на иждивении Потерпевшего и/или лицами, имевшими право на получение от него содержания, которого они лишились в результате его смерти;
- к возникновению расходов на погребение Потерпевшего.

Как видно из положений Правил, ввиду сложности объективной оценки страховщик не возмещает вероятно наиболее значимый вред – вред, причиненный окружающей природной среде. Вместе с тем, 15 апреля 2015 года вступила в силу Конвенция о дополнительном возмещении 1997 года [25], которая создала систему дополнительного возмещения на мировом уровне. Согласно ее тексту, понятие ядерного ущерба расширяется, и включает в себя

также экономические потери, ущерб окружающей среде и расходы в связи с превентивными мерами. По мнению Б. Макрея, эта Конвенция представляет собой зонтичный правовой инструмент, объединяющий национальные законодательства в области возмещения ядерного ущерба и является основой для создания глобального режима возмещения ответственности за ядерный ущерб [75]. Российская Федерация не является участницей данного международного договора, и считает себя связанной исключительно нормами Венской конвенции 1963 года и национального законодательства о возмещении ядерного ущерба.

Выводы по второй главе работы.

Во-первых, правовую основу регулирования ядерной и радиационной безопасности составляет совокупность нормативно-правовых актов международного и национального законодательства. Радиационная безопасность в России достигается исполнением всех положений, правил и нормативов, заложенных в законодательные и нормативные документы, принятые в нашей стране, а также международных рекомендаций. Несмотря на наличие достаточного количества нормативных актов, а также различных концепций и стратегий, законодательство во всей области ядерной и радиационной безопасности носит целенаправленный характер. Большая часть каждого документа содержит узкие детали, но отсутствует определение основных понятий. Такая ситуация представляет угрозу ядерной и радиационной безопасности страны и общества в целом. В связи с этим представляется, что лучше всего объединить самые основные документы в одном коде и привести их в единую систему, основанную на четко определенных концепциях и категориях.

Во-вторых, обеспечение ядерной и радиационной безопасности в организационном аспекте представляет собой систему органов государственной власти и управления.

В-третьих, законодательство предусматривает страхование ядерного риска. Экологическое законодательство предусматривает концепцию вреда

окружающей среде как самостоятельную правовую меру, применяемую в соответствии с нормами природоохранного и природоресурсного законодательства, тогда как гражданское законодательство применяется в случае причинения вреда здоровью и имуществу граждан негативным воздействием окружающей среды в результате хозяйственной и иной деятельности. Существенную роль играют инструменты страхования ответственности за ядерный ущерб, позволяющие минимизировать риски в области использования атомной энергии. Кроме того, в современных условиях возрастания антропогенной нагрузки на окружающую среду становятся все более актуальными правовые проблемы возмещения экологического вреда. Фактически, на сегодняшний день в области гражданской ответственности за ядерный ущерб сформировалось два международно-правовых режима – Парижский и Венский. При этом, государства могут быть членами только одной конвенции (например, Российская Федерация является стороной Венской конвенции), что потенциально создает трудности при взаимодействии с государством, в котором действуют другие правила гражданской ответственности за ядерный ущерб. Вместе с тем, правовое регулирование ядерного страхования осуществляется и силами Российского ядерного страхового пула.

Глава 3 Проблемы обеспечения ядерной и радиационной безопасности

3.1 Организация деятельности подразделений пожарной охраны на ядерных объектах

Крупные аварии и катастрофы на предприятиях ядерно-топливного цикла часто сопровождаются пожарами. При авариях на ядерных объектах бойцы Государственной противопожарной службы выполняют работы по тушению пожаров в условиях сочетанного воздействия радиационного и теплового факторов на фоне токсического воздействия задымления.

До аварии на Чернобыльской атомной станции (ЧАЭС) в мае 1986 г. реакторы атомных электростанций (АЭС) считались абсолютно безопасными. Ведущие ученые – ядерщики СССР утверждали, что атомную электростанцию можно построить в центре Москвы на Красной площади, поскольку аварии на реакторах АЭС исключены. Поэтому регламент действий пожарных в условиях ядерной катастрофы на объектах ЯТЦ отсутствовал.

После аварии на ЧАЭС вопросам безопасности ядерных реакторов начали уделять основное внимание. Схемы аварийной защиты пересмотрели и модернизировали. Были разработаны ядерные реакторы нового поколения, в конструкции которых безопасность обеспечивалась процессом прекращения работы без вмешательства человека в случае возникновения аварийной ситуации. Разработана шкала оценок тяжести ядерных аварий и катастроф, а также регламенты действий пожарных расчетов в условиях пожара на ЯТЦ, специальная пожарная тактика тушения пожара с учетом специфики ядерных объектов, специальные защитные костюмы и химические препараты, снижающие действие ионизирующего излучения и др.

В связи с чем, особая роль в обеспечении ядерной и радиационной безопасности принадлежит подразделениям пожарной охраны.

При взрыве и пожаре на объектах ядерно топливного цикла (далее –

ОЯТЦ) действуют два взаимоисключающих фактора:

- с одной стороны – быстрое развитие пожара;
- с другой стороны – трудности с быстрым наращиванием сил и средств для создания условий по локализации и ликвидации опасных факторов аварии, а также тушения пожара.

Все это требует четкой организации и согласованности в действиях государственной противопожарной службы, администрации и дежурных смен ОЯТЦ [50].

Вопросы пожарной безопасности и организации проведения работ по локализации и тушению пожаров на ОЯТЦ регулируются следующими документами:

- оперативный план тушения пожара и ликвидации чрезвычайной ситуации на ОЯТЦ (определяющий порядок взаимодействия персонала объекта, с подразделениями пожарной охраны), разрабатывается объектовым подразделением пожарной охраны совместно с администрацией объекта;
- оперативные карточки основных действий персонала при возникновении пожара в помещениях (в которых по условиям безопасности объекта невозможно обесточивание электроустановок), разрабатывается администрацией объекта. Разработка, утверждение и корректировка плана тушения пожара осуществляется в порядке, установленном требованиями МУ 1.3.2.14.1158.

Кроме того на данных объектах действия подразделений пожарной охраны и администрации объекта в практической работе по предупреждению и тушению пожаров, ликвидации аварий, проведению аварийно-спасательных работ, при наличии повышенного ионизирующего излучения, должны руководствоваться действующими на объекте Инструкциями и правилами, регламентирующими требования к организации и выполнению работ в условиях радиационной опасности. А также Правилами по охране труда в подразделениях ФПС ГПС утвержденных Приказом Минтруда России «Об

утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны» [45].

Планирования ведения боевых действий подразделениями пожарной охраны при тушении пожаров на объектах ядерно-топливного цикла (далее – ЯТЦ). Планирование боевых действий подразделениями гражданской противопожарной службы и объектовыми подразделениями пожарной охраны предполагает:

- разработку плана тушения пожара на объект;
- разработку плана привлечения сил и средств территориального гарнизона государственной противопожарной службы;
- выполнение мероприятий, предусмотренных межрегиональным планом привлечения сил и средств государственной противопожарной службы.

Практическая отработка плана действий администрации и специальных служб объекта с пожарной охраной при тушении пожаров и ликвидации аварий в зданиях и помещениях, имеющих источники ионизирующих излучений, отрабатывается во время проведения пожарно-тактических учений и занятий, при отработке оперативных планов и карточек пожаротушения, но не реже одного раза в год.

Подразделение пожарной охраны совместно с администрацией объекта в практической работе по предупреждению и тушению пожаров, ликвидации аварии в зданиях, помещениях, имеющих радиоактивные вещества, руководствуется действующими на объекте инструкциями, нормами и Правилами.

В вопросах охраны труда и технике безопасности с личным составом пожарного подразделения объекта проводится повторный инструктаж в объеме, предусмотренном для рабочих и служащих объекта с принятием зачета и оформлением в Журнале учета инструктажей.

Всеми действиями при аварийной ситуации и ликвидации последствий аварии руководит руководитель чрезвычайной комиссии или старшее

должностное лицо объекта, на котором произошла авария.

Основной задачей администрации объекта при тушении пожара, является, обеспечение безопасности выполняемых работ по тушению пожара, с учетом особенностей опасного и вредного производственного фактора. В отсутствие руководства объекта старшим должностным лицом является начальник смены (в зависимости от места возникновения пожара).

Администрация объекта, кроме организации тушения пожара силами боевого пожарного расчета смены, эвакуации персонала в безопасное место, спасения продукции, важных документов и ценностей, обязана:

- вызвать пожарную охрану по телефону;
- организовать встречу пожарных подразделений. В случае ложного срабатывания пожарной сигнализации, начальник смены также обязан организовать встречу пожарных подразделений;
- сообщить о пожаре руководству объекта;
- организовать охрану материальных ценностей, и документации, эвакуированных из помещений и здания;
- вызвать к месту возникновения пожара дежурного электромонтера и дежурного дозиметриста;
- дать рекомендации руководителю тушения пожара о свойствах веществ, находящихся в зоне горения, способах и средствах тушения пожара ликвидации аварии, о правилах и последовательности выполняемых работ в опасной зоне, режиме работы приточно-вытяжной вентиляции. Чтобы избежать поражения личного состава ядовитыми веществами, исключить возникновение аварии, взрыва, неоправданной порчи (уничтожения) продукции, документов, оборудования;
- указать места хранения огнетушащих веществ, рекомендуемых для тушения данного пожара;
- обеспечить при необходимости пропуск личного состава пожарных подразделений для тушения пожара в режимных помещениях;

- обеспечить средствами защиты (респираторы, фартуки, перчатки и др.) лиц из состава пожарной охраны, привлекаемых для работы по спасению людей и материальных ценностей в зданиях основных цехов (средства защиты могут использоваться из аварийного запаса, запаса цеха, санпропускника, объекта).
- совместно с дежурным дозиметристом начальник смены определить границы зоны радиоактивного загрязнения, время работы в опасной зоне;
- на основании результатов оценки обстановки начальник смены выдать письменный допуск, установленной формы на тушение пожара руководителю тушения пожара;
- при изменении уровня радиации во время тушения пожара немедленно изменять условия допуска, извещая об этом руководителя тушения пожара;
- после окончания тушения пожара, а также после проведения пожарно-тактических учений и занятий и вывода личного состава из опасной зоны организовать проверку всего личного состава, пожарной техники, пожарно-техническое вооружение, пожарных рукавов, рукавного оборудования, снаряжения и обмундирования на наличие производственной загрязненности;
- при загрязнении свыше допустимых норм личный состав направить на санитарную обработку, пожарную технику, пожарно-техническое вооружение, пожарные рукава, рукавное оборудование, снаряжение и обмундирование – на дезактивацию;
- обеспечить личный состав, у которого штатная одежда изъята на дезактивацию, одеждой, соответствующей сезону, для выхода с территории объекта.
- обеспечить запас медикаментов для проведения йодной профилактики личного состава пожарной охраны.

Дежурный дозиметрист объекта при возникновении пожара обязан:

- определить величину ионизирующего излучения на месте тушения пожара, допустимое время пребывания личного состава в опасной зоне и границы опасной зоны. Контрольные уровни воздействия и допустимое время пребывания личного состава в опасной зоне определяются объектовой «Инструкцией по радиационной безопасности»;
- выдать при необходимости личному составу пожарной охраны (с пофамильной записью в допуске) индивидуальные дозиметры;
- измерять уровни радиации в зоне пожара;
- при изменении радиационной обстановки докладывать начальнику смены и руководителю тушения пожара. По окончании разрешенного времени работы в опасной зоне предупредить руководителя тушения пожара о выводе личного состава из опасной зоны.
- после ликвидации пожара и вывода личного состава из опасной зоны провести проверку загрязненности снаряжения, обмундирования личного состава пожарной охраны, пожарной техники, пожарных рукавов, рукавного оборудования и проводит контрольные замеры в районе тушения пожара.

Действия дежурного электромонтера отдела главного энергетика при возникновении пожара

При возникновении пожара в электроустановках или кабельных помещениях дежурный электромонтер обязан:

- немедленно сообщить в пожарную охрану по телефону с последующим извещением начальника смены, сменного инженера-энергетика, а также дежурного диспетчера по электроснабжению объекта;
- в зданиях, где отсутствует сменный персонал, дежурный электромонтер (по указанию сменного инженера-энергетика) отключает напряжение согласно схеме электрической системы и оформляет допуск на тушение пожара прил. 5. Отключение в целом

здания может быть также выполнено сменным инженером-энергетиком по договоренности с руководителем тушения пожара.

- снять напряжение с электрооборудования находящегося в зоне горения и в зоне возможного поражения электрическим током и по возможности приступить к тушению имеющимися первичными средствами пожаротушения.
- подготовить заземление для пожарных стволов
- установить на пожарный автомобиль и пожарный ствол заземляющее устройство – допустить к работе пожарные подразделения только после проведения инструктажа и выдачи руководителю тушения пожара письменного разрешения (допуска) о снятии напряжения на участке работы. Примечание: инструктаж проводит сменный инженер-энергетик, а в его отсутствие – дежурный электромонтер;
- определить опасную зону поражения током, установить ограждение и не допускать проникновение сотрудников пожарной охраны и других лиц за ограждения токоведущих частей, находящихся под напряжением;
- дать необходимые консультации руководителю тушения пожара по использованию средств тушения пожара и направлению подачи стволов. Консультации дает сменный инженер-энергетик, а в его отсутствие – дежурный электромонтер.

Действия начальника смены распространяются на помещения и территорию, закрепленную за соответствующими подразделениями объекта. В отсутствие руководства объекта он исполняет обязанности руководителя и осуществляет общее руководство по тушению пожара, спасению материальных ценностей.

При обнаружении или получении извещения о пожаре начальник смены обязан:

- вызвать пожарную охрану по телефону или пожарному извещателю и организовать тушение силами дежурного персонала, до прибытия

пожарной охраны;

- организовать встречу прибывающих пожарных подразделений, направить боевой пожарный расчет смены для оказания помощи прибывшим пожарным подразделениям, при необходимости открыть запасные выходы здания для введения сил и средств на тушение пожара;
- сообщить о пожаре руководству объекта;
- организовать эвакуацию персонала и спасение материальных ценностей;
- организовать охрану материальных ценностей и документации, эвакуированных из зданий и помещений.

При получении извещения о пожаре (аварии) в зданиях и помещениях, в которых могут быть источники ионизирующих излучений, начальник смены должен дать консультацию руководителю тушения пожара о свойствах веществ, находящихся в зоне горения, способах и средствах тушения, о режиме работы приточно-вытяжной вентиляции.

Совместно с дежурным дозиметристом начальник смены определяет поле ионизирующего излучения, сообщает руководителю тушения пожара границы опасной зоны, время работы в опасной зоне и выдает письменный допуск руководителю тушения пожара.

При пожарах на объектах с наличием радиоактивных веществ возможно:

- возникновение опасных уровней радиации;
- сильное задымление с наличием радиоактивных продуктов горения и их быстрое распространение по системам приточно-вытяжной вентиляции, с конвективными потоками через технологические и другие проемы, а также растекание радиоактивных жидкостей и растворов;
- радиоактивное облучение личного состава, загрязнение боевой одежды, пожарной техники;
- быстрое распространение огня по горючим полимерным материалам,

вентовоздуховодам, фильтрам, отходам механической обработки радиоактивных веществ.

Администрации объекта обеспечивает личный состав пожарной охраны продуктами питания и питьевой водой, прибывающий личный состав подразделений пожарной охраны индивидуальными дозиметрами и специальными средствами защиты. Дает заключение о дальнейшем использовании пожарной техники, пожарных рукавов, рукавного оборудования, снаряжения и обмундирования. Выдает установленный документ о полученной дозе облучения каждым сотрудником, принимающим участие в ликвидации чрезвычайной ситуации на объекте.

Если чрезвычайная ситуация произошла на АЭС, взаимодействие оперативного штаба осуществляется по направлениям, курируемым министерствами и ведомствами, организациями и службами, привлекаемыми для ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

Личный состав государственной противопожарной безопасности, задействованный в тушении пожаров и в пожарно-профилактической работе на объекте, в оперативно-режимных зонах, должен руководствоваться «Инструкцией о порядке организации и проведения работ по авариям в зданиях и помещениях, имеющих РВ» и обеспечиваться табельными средствами разведки и защиты, противорадиационными медицинскими препаратами.

Личный состав государственной противопожарной безопасности:

- начальник караула;
- командир отделения;
- начальник аварийно-спасательного расчета;
- связной;
- водитель;
- пожарный;
- спасатель.

Личный состав при ликвидации чрезвычайной ситуации (тушении

пожара) на ОЯТЦ в условиях радиационной аварии обеспечен специальной защитной одеждой изолирующего типа и выполняет ряд обязанностей.

За организацию и проведение обеззараживания отвечает руководитель подразделения, подлежащего обеззараживанию, и руководитель подразделения, развернувшего пункт специальной обработки.

По распоряжению руководителя контрольно - распределительного поста водитель пожарного автомобиля следует на площадку обеззараживания техники. Остальной личный состав подразделения по команде командира подразделения выходит из пожарного автомобиля и следует на площадку обработки пожарно-технического вооружения и аварийно-спасательного оборудования.

3.2 Деятельность органов государственной власти по обеспечению радиационной безопасности

В марте 2011 г. произошла ядерная катастрофа на АЭС Фукусима-1. Авария была вызвана сильнейшим в истории Японии землетрясением и последовавшим цунами. Волна цунами, преодолев защитные сооружения, не рассчитанные на столь сильное воздействие, затопила подвальные помещения АЭС с расположенными в них распределительными устройствами, резервными генераторами и батареями. В результате аварии в атмосферу было выброшено больше количество летучих радиоактивных изотопов, объем выброса составил до 20 % по сравнению с выбросами ЧАЭС. В период острой фазы аварии с 11 по 15 марта на станции Фукусима-1 происходили неоднократные возгорания, тушение которых проводили пожарные. Между тем, на станции не было зафиксировано ни одного случая острой лучевой болезни, но необходимо учитывать, что информация об аварии до настоящего времени частично засекречена.

В данной части исследования будет рассмотрена деятельность Роспотребнадзора по обеспечению радиационной безопасности населения в

связи с ядерной катастрофой на АЭС Фукусима-1.

Впервые информация о развитии радиационной аварии на АЭС в префектуре Фукусима (Япония) поступила около 19 часов 11 марта 2011 г., где из-за землетрясения и цунами были остановлены 2 энергоблока. Радиационная обстановка в Японии была на уровне фона. Однако уже на данный час более 2 тысяч жителей из района радиусом 2 километра вокруг атомной электростанции в префектуре Фукусима были эвакуированы. В связи с изложенным вечером 11 марта 2011 г. руководителем Роспотребнадзора было направлено письмо в Управления службы Дальневосточных субъектов Российской Федерации с указанием об усилении надзора за радиационной безопасностью населения, введении круглосуточного мониторинга радиационной обстановки. Измерения мощности дозы гамма-излучения предписывалось проводить каждый час. Информацию об изменении радиационной обстановки сообщать немедленно.

Руководителем Роспотребнадзора перечень первоочередных мероприятий был направлен в Управления Роспотребнадзора и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» дальневосточных регионов. Предписывалось:

- провести работу по обеспечению радиационной безопасности населения;
- обеспечить мониторинг мощности дозы гамма-излучения на внешних границах субъектов Российской Федерации;
- при превышении мощности дозы гамма-излучения более 1,0 мкЗв/ч предусмотреть меры по ограничению пребывания населения на открытом воздухе в течение всего времени прохождения облака;
- подготовить планы работы органов и организаций Роспотребнадзора по обеспечению радиационной безопасности населения и организации радиационного контроля за радиационной обстановкой;
- совместно с органами управления здравоохранением субъектов Российской Федерации проверить наличие, достаточность и сроки реализации лекарственных средств для проведения йодной

- профилактики и подготовить планы их распределения по организациям и муниципальным образованиям;
- рассмотреть в возможно короткие сроки на чрезвычайной комиссии при органах исполнительной власти планы действий при изменении радиационной обстановки на территории субъекта Российской Федерации;
 - проработать приказ № 20 от 24.01.2000 г. Минздрава России «О введении в действие руководства по организации санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий при крупномасштабных радиационных авариях» [44];
 - подготовить необходимое количество специалистов для измерения мощности дозы гамма-излучения и отбора проб внешней среды для радиометрических исследований;
 - привести средства измерения в рабочую готовность, проверить наличие источников питания, в том числе автономных;
 - обеспечить сотрудников индивидуальными дозиметрами, в том числе прямо показывающими, для работы в зоне радиоактивного загрязнения;
 - усилить контроль за ввозом и оборотом пищевых продуктов, произведенных в странах Юго-Восточной Азии, в части радиационной безопасности;
 - предусмотреть гамма-спектрометрический контроль атмосферного воздуха, с целью идентификации загрязнения йодом-131;
 - проверить схемы взаимодействия с территориальными органами МЧС России, МВД России, ФСБ России, Росгидромета, ФМБА России, органами управления здравоохранением в субъекте Российской Федерации.

Для организации работы по информационному обеспечению населения в сложившейся ситуации Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в связи с возможным

неблагоприятным развитием событий, связанных с аварией на АЭС в Японии, в дальневосточные субъекты России была направлена памятка по поведению населения при угрозе радиоактивного загрязнения и загрязнении территории вследствие аварии ядерного реактора. Предписывалось памятку доводить до населения при появлении реальной угрозы радиоактивного загрязнения, по дополнительному указанию.

В связи с увеличением потока пассажиров, покидающих различные, в первую очередь, северные территории Японии, руководителем Роспотребнадзора 16 марта 2011 г. подписано распоряжение о необходимости обеспечения и организации радиационного контроля в аэропортах и на водном транспорте пассажиров и грузов, прибывающих с территории Японии. Руководителям Управлений Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации предписывалось проработать с органами исполнительной власти, руководителями транспортных организаций, авиационных и морских портов вопросы обеспечения радиационной безопасности персонала и населения, а именно:

- организацию дозиметрических постов;
- выделение помещений для временного размещения грузов и пассажиров в случае обнаружения радиоактивного загрязнения;
- организацию в авиационных и морских портах санпропускников или проведение работ по дезактивации загрязненных радионуклидами людей с привлечением иных организаций (которые должны быть определены заранее по согласованию);
- подготовку планов работы организаций по обеспечению радиационной безопасности пассажиров и персонала и проведению радиационного контроля, включающих проведение дополнительной подготовки (обучение), необходимой для бесперебойной работы достаточного количества специалистов по дозиметрии, приведение имеющихся в организациях средств измерения в рабочую готовность, обеспечение сотрудников индивидуальными дозиметрами, в том

числе прямо показывающими, для обеспечения их безопасности во время проведения работ при выявлении радиоактивного загрязнения пассажиров или багажа. В случае превышения мощности дозы более 1,0 мкЗв/ч в организациях необходимо предусмотреть меры по ограничению пребывания пассажиров и персонала на открытом воздухе в течение всего времени прохождения облака, по возможности обеспечить герметизацию пассажирских и производственных помещений, а при обнаружении загрязнения – и дозиметрический контроль транспортных средств [2].

На основании данного распоряжения на всей территории России был организован радиационный контроль каждого прибывающего в Российскую Федерацию из Японии транспортного средства, пассажиров и членов экипажей, грузов, багажа и ручной клади.

В связи с информацией об обнаружении в водопроводной воде на территории пяти центральных префектур Японии радиоактивного йода, в двух из них – радиоактивного цезия, а также информацией о введении в Японии мер по запрету оборота ряда пищевых продуктов, в целях обеспечения безопасности пассажиров и членов экипажей, осуществляющих полеты или морские рейсы в Японию и обратно, руководителем Роспотребнадзора дано указание Управлениям дальневосточных регионов выдать предписания авиакомпаниям и юридическим лицам, осуществляющим перевозки пассажиров и грузов морским транспортом под флагом России проводить заправку транспортных средств водой, бортовым питанием, продуктами питания на территории Российской Федерации. В случае невозможности заправки воздушных и морских судов водой и продуктами питания в Российской Федерации рекомендовать запрашивать у японской стороны официальные документы, подтверждающие радиационную безопасность воды и продуктов питания.

В целях обеспечения радиационной безопасности населения Российской Федерации и выработки прогноза загрязнения пищевых продуктов,

произведенных из водных биологических ресурсов, для своевременного проведения защитных мероприятий в связи с авариями на АЭС в Японии приказом Руководителя Роспотребнадзора была создана рабочая группа. В рабочую группу вошли ведущие специалисты в этой области. Рабочей группе в кратчайшие сроки было необходимо выполнить прогноз загрязнения пищевых продуктов, произведенных из водных биологических ресурсов, добытых в Тихом океане и прибрежных морях Дальнего Востока, для своевременного проведения защитных мероприятий в связи с авариями на АЭС в Японии.

Учитывая поступившую информацию из Международной сети органов по безопасности пищевых продуктов Всемирной организации здравоохранения и продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации был приостановлен оборот и ввоз на территорию Российской Федерации пищевых продуктов, произведенных в период после 11.03.2011 г. При выявлении ввоза пищевых продуктов из японских префектур Мияги, Ямагата, Сайтами, Ниигата необходимо было принять меры к недопущению их реализации без радиационного контроля, подтверждающего безопасность пищевой продукции [2].

В связи с началом миграции водоплавающих птиц из Японии в места гнездования на территорию Российской Федерации был отработан вопрос по информированию и защите населения, в том числе охотников и членов их семей, о возможном радиоактивном загрязнении и поступлении радионуклидов в организм человека с водоплавающей птицей, добытой на путях миграции или постоянного гнездования. Водоплавающие птицы в местах зимовки на Японских островах и на путях пролета могли быть подвержены радиоактивному загрязнению.

В этой связи в дальневосточные управления Роспотребнадзора были направлены предложения по усилению радиационного контроля за содержанием радионуклидов в мясе перелетных птиц, зимовавших в Японии

и мигрировавших для гнездования в российские водно-болотные угодья, справка о составе и видах мигрирующей птицы, зимующей на севере и востоке острова Хонсю (Япония), гнездящейся на территории Дальнего Востока России, периодов ее миграции и маршрутов перелета, мест их массового скопления для отдыха в процессе миграции и основных мест гнездования, а также была разработана и направлена Памятка для охотников (несколько правил, которые следует выполнять во время охоты и приготовления водоплавающей дичи).

Таким образом, был организован радиационный контроль на всех возможных путях поступления радиоактивных загрязнений из Японии на территорию Российской Федерации.

В Управлениях Роспотребнадзора с целью информирования населения о радиационной обстановке и мерах по обеспечению радиационной безопасности населения Роспотребнадзором предписывалось организовать круглосуточные «горячие линии». Руководителям Управлений Роспотребнадзора по указанным субъектам необходимо было:

- утвердить графики дежурств специалистов на круглосуточной «горячей линии», размещение номеров телефонов «горячей линии» на сайте Управления Роспотребнадзора и в средствах массовой информации;
- провести занятия со специалистами, привлекаемыми для обеспечения работы «горячей линии»;
- обеспечить дежурных необходимыми нормативно-методическими документами, памятками и рекомендациями для населения по поведению в условиях вероятного радиоактивного загрязнения, а также информацией о радиационной обстановке, поступающей от других уполномоченных организаций;
- обеспечить выпуск на сайте Управления ежедневных пресс-релизов о радиационной обстановке в субъекте Российской Федерации, результатах радиационного мониторинга на постах радиационного

контроля, в местах прибытия транспортных средств, грузов, пассажиров из Японии;

– обеспечить ведение учета обращений граждан [2].

К концу мая 2011 г., несмотря на продолжающиеся незначительные выбросы и сбросы радиоактивных веществ из аварийных реакторов, радиационная обстановка на промплощадке АЭС, в 30-километровой зоне и на более далеких расстояниях от станции в целом сформировалась, были даны оценки уровней радиоактивного загрязнения пострадавших территорий. К этому времени также установлено, что на территории всех дальневосточных субъектов Российской Федерации мощность дозы гамма-излучения с 11 марта 2011 г. не изменилась, радиационный фон остался на доаварийном уровне.

Проанализировав ситуацию, сложившуюся в Дальневосточном федеральном округе, характеризовавшуюся стабильностью радиационных показателей, Роспотребнадзор предписал измерять мощности дозы гамма-излучения 2 раза в сутки. Кроме того, 06.07.2011 г. был приостановлен радиационный контроль лиц, прибывающих самолетами и морским транспортом, а также воздушных и морских судов из Японии.

Одним из важных направлений работы Роспотребнадзора по радиационной защите населения являлось обеспечение радиационного контроля ввозимых из Японии грузов, в том числе пищевых продуктов. Нормативное и методическое обеспечение такого контроля, в части необходимости измерения удельной активности ^{131}I и ^{134}Cs в пробах, в действующих в Российской Федерации нормативных документах отсутствует. Возможность измерения удельной активности радионуклидов ^{131}I и ^{134}Cs при проведении радиационного контроля пищевой продукции в этом документе не предусмотрена, хотя и имеется отсылочное указание на необходимость учета и иных радионуклидов: «Радиационная безопасность пищевых продуктов, загрязненных другими радионуклидами, регламентируется НРБ-99». С учетом положений НРБ-99/2009 специалистами НИИ радиационной гигиены были подготовлены предложения по

допустимым уровням содержания радионуклидов ^{131}I и ^{134}Cs в пищевой продукции [2].

Сложившаяся на ранней стадии аварии на АЭС «Фукусима-1» ситуация потребовала оперативной организации радиационного контроля пищевой продукции и атмосферного воздуха с учетом радионуклидов ^{131}I , ^{134}Cs и ^{137}Cs . Техническая возможность проведения такого контроля с использованием сцинтилляционных гамма-спектрометров, которыми в достаточном количестве были оснащены все Центры гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации Дальневосточного федерального округа, имелась. Но для ее реализации необходимо было перестроить программное обеспечение используемых гамма-спектрометров на измененный список контролируемых радионуклидов и провести соответствующую калибровку спектрометров. Опыта проведения такой работы специалисты Центров гигиены и эпидемиологии не имели. Для решения этой проблемы во Владивосток и Хабаровск были направлены научные сотрудники НИИ радиационной гигиены, имеющие большой опыт гамма-спектрометрических исследований с использованием сцинтилляционных гамма-спектрометров. Они оперативно провели работу по необходимой настройке оборудования и по обучению специалистов Центров гигиены и эпидемиологии проведению радиационного контроля пищевой продукции с учетом наличия в ней радионуклидов ^{131}I , ^{134}Cs и ^{137}Cs . Это позволило надежно контролировать ситуацию и своевременно показать, что содержание указанных радионуклидов на всех этапах аварии было много меньше допустимых уровней.

Для оперативного получения достоверной и полной информации об уровнях потенциальной опасности радиационного воздействия и оказания помощи территориальным учреждениям Роспотребнадзора 21 марта 2011 г. в Сахалинскую область была направлена группа квалифицированных специалистов НИИ радиационной гигиены, имеющих большой практический опыт по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Группа была оснащена комплектом современного оборудования для проведения дозиметрических и гамма-спектрометрических исследований в стационарных и полевых условиях.

Значительные усилия были предприняты специалистами научной группы по подготовке проектов практических инструкций органам Роспотребнадзора по проведению различных видов радиационного мониторинга и радиационного контроля, по разработке оперативных контрольных уровней аварийного реагирования, определяющих необходимость применения тех или иных мер радиационной защиты населения на случай ухудшения радиационной обстановки. Были разработаны проекты следующих документов:

- инструкция по проведению измерений содержания радионуклидов йода в щитовидной железе лиц, прибывших в Российскую Федерацию из Японии;
- порядок проведения радиационного контроля пищевых продуктов;
- численные значения контрольных уровней аварийного реагирования по результатам радиационного мониторинга в связи с аварией на АЭС «Фукусима-1» [2].

Кроме того, Роспотребнадзором рекомендуется при угрозе радиоактивного загрязнения и загрязнении территории вследствие аварии ядерного реактора ряд действий при приближении радиоактивного облака. В частности, после получения сообщения по радио (или через другие средства оповещения) о возможной радиационной опасности жителям рекомендуется незамедлительно сделать запас питьевой воды, защитить жилые и производственные помещения здания от проникновения в них радиоактивных аэрозолей, укрыть пищевые продукты и проводить только влажную уборку помещений, в том числе перед приготовлением и употреблением пищи.

При радиоактивном загрязнении территории необходимо соблюдать правила личной гигиены. Для уменьшения заноса радиоактивных веществ с почвой в жилые и производственные помещения необходимо перед входом

установить скребки, щетки, оборудовать приспособление для мытья обуви. В квартирах надо регулярно делать влажную уборку, мягкую мебель, ковры, дорожки не менее 2 раз в неделю чистить пылесосом. В течение всего периода ухудшения радиационной обстановки целесообразно все мягкие вещи после обработки свернуть и убрать, мягкую мебель покрыть чехлами. Предметы домашнего обихода (одеяла, подушки, перины, матрасы) рекомендуется чистить пылесосом, кухонную посуду мыть горячей водой с мылом и различными моющими средствами, вытирать насухо.

Выводы по третьей главе. Во-первых, крупные аварии и катастрофы на предприятиях ядерно-топливного цикла часто сопровождаются пожарами. При авариях на ядерных объектах бойцы Государственной противопожарной службы выполняют работы по тушению пожаров в условиях сочетанного воздействия радиационного и теплового факторов на фоне токсического воздействия задымления. Практическая отработка плана действий администрации и специальных служб объекта с пожарной охраной при тушении пожаров и ликвидации аварий в зданиях и помещениях, имеющих источники ионизирующих излучений, отрабатывается во время проведения пожарно-тактических учений и занятий, при отработке оперативных планов и карточек пожаротушения, но не реже одного раза в год. В вопросах охраны труда и технике безопасности с личным составом пожарного подразделения объекта проводится повторный инструктаж в объеме, предусмотренном для рабочих и служащих объекта с принятием зачета и оформлением в Журнале учета инструктажей. Всеми действиями при аварийной ситуации и ликвидации последствий аварии руководит руководитель чрезвычайной комиссии или старшее должностное лицо объекта, на котором произошла авария. Основной задачей администрации объекта при тушении пожара, является, обеспечение безопасности выполняемых работ по тушению пожара, с учетом особенностей опасного и вредного производственного фактора. В отсутствие руководства объекта старшим должностным лицом является начальник смены (в зависимости от места возникновения пожара).

Во-вторых, была рассмотрена деятельность Роспотребнадзора по обеспечению радиационной безопасности населения в связи с ядерной катастрофой на АЭС Фукусима-1. Для организации работы по информационному обеспечению населения Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в связи с возможным неблагоприятным развитием событий, связанных с аварией на АЭС в Японии, в дальневосточные субъекты России была направлена памятка по поведению населения при угрозе радиоактивного загрязнения и загрязнении территории вследствие аварии ядерного реактора. В связи с увеличением потока пассажиров, покидающих различные, в первую очередь, северные территории Японии, руководителем Роспотребнадзора подписано было распоряжение о необходимости обеспечения и организации радиационного контроля в аэропортах и на водном транспорте пассажиров и грузов, прибывающих с территории Японии. Значительные усилия были предприняты по подготовке практических инструкций органам Роспотребнадзора по проведению различных видов радиационного мониторинга и радиационного контроля, по разработке оперативных контрольных уровней аварийного реагирования, определяющих необходимость применения тех или иных мер радиационной защиты населения на случай ухудшения радиационной обстановки.

Заключение

Изложенное в настоящей выпускной квалификационной работе, позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, ядерная безопасность – это «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства, обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности от потенциальных рисков и угроз ядерных аварий».

Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года необходимо дополнить понятиями ядерной и радиационной безопасности, которые не должны восприниматься как синонимы.

Во-вторых, ядерная безопасность является частью национальной безопасности и тесно связана с иными элементами ее структуры (экологической, энергетической, радиационной), а ее трансграничный характер обуславливает потребность изучения экологических рисков и возможности их правовой минимизации, а также международного правопорядка в этой сфере и внутригосударственных требований лидеров мировой атомной генерации.

Радиационная безопасность выступает в качестве «индикатора» состояния обеспечения ядерной безопасности. Важно иметь в виду то, что ядерная безопасность призвана создать такие условия эксплуатации объектов ядерно-энергетического комплекса, при которых обеспечивается радиационная защита окружающей среды, персонала и населения. Особое значение в области обеспечения ядерной безопасности имеет вопрос соотношения с экологической безопасностью. Обеспечение экологической безопасности направлено на реализацию возможности жить в безопасной среде, несмотря на существующие угрозы и опасности. Цель обеспечения благоприятной среды состоит в том, чтобы жить в благоприятных условиях.

В-третьих, правовую основу регулирования ядерной и радиационной безопасности составляет совокупность нормативно-правовых актов международного и национального законодательства. Радиационная безопасность в России достигается исполнением всех положений, правил и нормативов, заложенных в законодательные и нормативные документы, принятые в нашей стране, а также международных рекомендаций. Несмотря на наличие достаточного количества нормативных актов, а также различных концепций и стратегий, законодательство во всей области ядерной и радиационной безопасности носит целенаправленный характер. Большая часть каждого документа содержит узкие детали, но отсутствует определение основных понятий. Такая ситуация представляет угрозу ядерной и радиационной безопасности страны и общества в целом. В связи с этим представляется, что лучше всего объединить самые основные документы в одном коде и привести их в единую систему, основанную на четко определенных концепциях и категориях.

В-четвертых, обеспечение ядерной и радиационной безопасности в организационном аспекте представляет собой систему органов государственной власти и управления. Правовой статус полномочий Президента РФ следует рассматривать через те компетенции, которые были закреплены за Президентом РФ. Ростехнадзор представляет собой орган государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии, уполномоченный на осуществление федерального надзора в области использования атомной энергии. Госкорпорация «Росатом» ориентирована на эффективное выполнение законодательно определенных полномочий и функций в области управления использованием атомной энергии, первостепенной из которых является функция обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при использовании атомной энергии.

В-пятых, законодательство предусматривает страхование ядерного риска. Экологическое законодательство предусматривает концепцию вреда окружающей среде как самостоятельную правовую меру, применяемую в

соответствии с нормами природоохранного и природоресурсного законодательства, тогда как гражданское законодательство применяется в случае причинения вреда здоровью и имуществу граждан негативным воздействием окружающей среды в результате хозяйственной и иной деятельности. Существенную роль играют инструменты страхования ответственности за ядерный ущерб, позволяющие минимизировать риски в области использования атомной энергии. Кроме того, в современных условиях возрастания антропогенной нагрузки на окружающую среду становятся все более актуальными правовые проблемы возмещения экологического вреда. Фактически, на сегодняшний день в области гражданской ответственности за ядерный ущерб сформировалось два международно-правовых режима – Парижский и Венский. При этом, государства могут быть членами только одной конвенции (например, Российская Федерация является стороной Венской конвенции), что потенциально создает трудности при взаимодействии с государством, в котором действуют другие правила гражданской ответственности за ядерный ущерб. Вместе с тем, правовое регулирование ядерного страхования осуществляется и силами Российского ядерного страхового пула.

В-шестых, крупные аварии и катастрофы на предприятиях ядерно-топливного цикла часто сопровождаются пожарами. При авариях на ядерных объектах бойцы Государственной противопожарной службы выполняют работы по тушению пожаров в условиях сочетанного воздействия радиационного и теплового факторов на фоне токсического воздействия задымления. Практическая отработка плана действий администрации и специальных служб объекта с пожарной охраной при тушении пожаров и ликвидации аварий в зданиях и помещениях, имеющих источники ионизирующих излучений, отрабатывается во время проведения пожарно-тактических учений и занятий, при отработке оперативных планов и карточек пожаротушения, но не реже одного раза в год. В вопросах охраны труда и технике безопасности с личным составом пожарного подразделения объекта

проводится повторный инструктаж в объеме, предусмотренном для рабочих и служащих объекта с принятием зачета и оформлением в Журнале учета инструктажей. Всеми действиями при аварийной ситуации и ликвидации последствий аварии руководит руководитель чрезвычайной комиссии или старшее должностное лицо объекта, на котором произошла авария. Основной задачей администрации объекта при тушении пожара, является, обеспечение безопасности выполняемых работ по тушению пожара, с учетом особенностей опасного и вредного производственного фактора. В отсутствие руководства объекта старшим должностным лицом является начальник смены (в зависимости от места возникновения пожара).

В-восьмых, была рассмотрена деятельность Роспотребнадзора по обеспечению радиационной безопасности населения в связи с ядерной катастрофой на АЭС Фукусима-1. Для организации работы по информационному обеспечению населения Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в связи с возможным неблагоприятным развитием событий, связанных с аварией на АЭС в Японии, в дальневосточные субъекты России была направлена памятка по поведению населения при угрозе радиоактивного загрязнения и загрязнении территории вследствие аварии ядерного реактора. В связи с увеличением потока пассажиров, покидающих различные, в первую очередь, северные территории Японии, руководителем Роспотребнадзора подписано было распоряжение о необходимости обеспечения и организации радиационного контроля в аэропортах и на водном транспорте пассажиров и грузов, прибывающих с территории Японии. Значительные усилия были предприняты по подготовке практических инструкций органам Роспотребнадзора по проведению различных видов радиационного мониторинга и радиационного контроля, по разработке оперативных контрольных уровней аварийного реагирования, определяющих необходимость применения тех или иных мер радиационной защиты населения на случай ухудшения радиационной обстановки.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Абаев Л.Ч., Олейник А.С. Антитеррористическая защита ядерно опасных объектов Российской Федерации: опыт и технологии. Сб. материалов / Российский институт стратегических исследований. М., 2011. 330 с.
2. Ананьев В.Ю., Барковский А.Н., Брук Г.Я. и др. Деятельность Роспотребнадзора по обеспечению радиационной безопасности населения Российской Федерации // В книге: Авария на АЭС «Фукусима-1»: организация профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения Российской Федерации. Санкт-Петербург, 2012. С. 52-119.
3. Белокрылова Е.А. Постатейный комментарий к Федеральному закону от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» / Под. ред. А.П. Анисимова. М., Саратов: «Ай Пи Эр Медиа», 2009. 280 с.
4. Богоненко В.А. Понятие ядерной безопасности: международные акты и национальное законодательство // В сборнике: Право, экономика и управление: состояние, проблемы и перспективы / Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары, 2022. С. 228-236.
5. Бринчук М. М. Энергетическая безопасность и экологическое право // Экологическое право. 2007. № 4, 5. С. 8-14.
6. Бринчук М.М. Концепция устойчивого развития как методологическая основа цивилизационного развития // Государство и право. 2014. № 10. С. 16-20.
7. Вагина О.В., Гаевская Е.Ю., Савина Л.Я. Экологическая безопасность как составная часть национальной безопасности Российской Федерации // Бизнес, Менеджмент и Право. 2018. № 2. С. 27 - 29.
8. Венская конвенция о гражданской ответственности за ядерный ущерб (Заключена в г. Вене 21.05.1963) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

9. Выпханова Г.В., Жаворонкова Н.Г. Правовое регулирование возмещения вреда окружающей среде в современных реалиях // Экологическое право. 2018. № 5. С. 12-14.

10. Грищенко А. И. Правовое регулирование развития и обеспечения безопасности атомной энергетики: российская инициатива // Энергетическое право. 2011. № 2. С. 29-32.

11. Грищенко А.И. Ядерное право России: Учебное пособие. М.: Юрист, 2017. 410 с.

12. Гудков И. В., Лахно П. Г. Энергетическая стратегия России в системе программных документов: внутригосударственные и международные аспекты // Энергетическое право. 2010. № 1. С. 9-14.

13. Жаворонкова Н. Г., Шпаковский Ю. Г. Энергетическая безопасность в системе национальной безопасности // Право и безопасность. 2012. № 1 (41). С. 71-74.

14. Жаворонкова Н.Г., Агафонов В.Б. Теоретико-методологические проблемы правового обеспечения экологической, биосферной и генетической безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации // Lex russica. 2019. № 9. С. 96 - 108.

15. Зрелов А.П. О роли системы легальных дефиниций законодательства в формировании и развитии нравственных императивов современного общества // В сб.: Новые возможности юридической специализации: перспективные научно-практические разработки и исследования. Выпуск третий. М.: ЭкО-Онис, 2017. С. 103-107.

16. Зрелов А.П., Капилина М.С. Понятие «ядерная безопасность»: современные нормативные и доктринальные подходы в определении понятия «ядерная безопасность» // В сборнике: Безопасность жизнедеятельности: проблемы и решения - 2018. Сборник статей по материалам II международной научно-практической конференции / Под общ. ред. С.Ф. Сухановой. 2018. С. 27-31.

17. Итоги деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» за 2021 год [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://rosatom.ru/about/publichnaya-otchetnost/> (дата обращения: 15.04.2023).

18. Ищенко М. Оценка рисков предприятий ядерного топливного цикла // Современные страховые технологии. 2022. № 3. С. 62 - 67.

19. Клюканова Л.Г. Понятие экологической безопасности в нормах российского экологического законодательства // Российский юридический журнал. 2017. № 4. С. 162 - 170.

20. Кожевников К.К. Правовые проблемы обеспечения ядерной безопасности в современном мире. Монография / Под ред. Н.Г. Жаворонковой. М.: Издательство «Перо», 2016. 264 с.

21. Кожевников К.К. Ядерная безопасность: экология и право. Монография / Под ред. Н.Г. Жаворонковой. М.: Издательство «Перо», 2020. 120 с.

22. Кожеуров Я.С. От Хиросимы до Фукусимы: международно-правовые аспекты практики государств по возмещению ядерного ущерба // Российский юридический журнал. 2014. № 5. С. 23-26.

23. Козловцева Л.Н. Разработка методики оценки уровня экологической безопасности хозяйственной деятельности // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2018. № 1. С. 185-188.

24. Козодубов А.А. Формирование государственной политики в области обращения с радиоактивными отходами // Публично-правовые исследования: электрон. журн. 2016. № 2. С. 26 - 54.

25. Конвенция о дополнительном возмещении за ядерный ущерб (Заключена в г. Вене 12.09.1997) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

26. Конвенция о физической защите ядерного материала (Вместе с «Уровнями физической защиты, применяемой при международной перевозке ядерного материала», «Классификацией ядерного материала») (Заключена в г.

Вене 26.10.1979) (с изм. от 08.07.2005) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

27. Конвенция о ядерной безопасности (Заключена в г. Вене 17.06.1994) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

28. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный текст Конституции РФ, включающий новые субъекты Российской Федерации - Донецкую Народную Республику, Луганскую Народную Республику, Запорожскую область и Херсонскую область, опубликован на Официальном интернет-портале правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 06.10.2022.

29. Кузьмин Э.Л., Каграманов А.К. Глобальная энергетическая безопасность и трубопроводный транспорт. Политико-правовой аспект. М.: Научная книга, 2009. С. 17–18.

30. Лизикова М.С. Международно-правовой режим реагирования в случае ядерных аварий // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. 2019. № 1. С. 157-160.

31. Лысенко М.Н. О практике заключения Россией межправительственных соглашений в области мирного использования атомной энергии // Правовой энергетический форум. 2016. № 3. С. 15-18.

32. Лякишев М. С. Совершенствование системы риск-менеджмента предпринимательской деятельности в условиях экономико-экологических рисков: автореф. дис. ... канд. эконом. н. Владивосток, 2009. 30 с.

33. Международная конвенция об ответственности операторов ядерных судов 1962 г. (Вместе с «Дополнительным протоколом» [англ.]) (Заключена в г. Брюсселе 25.05.1962) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

34. Метельков А.Н. Физическая ядерная безопасность в системе мер противодействия ядерному терроризму // Мир юридической науки. 2013. № 1-2. С. 56-65.

35. Мотрошилова Н.В. Чернобыль, Фукусима - что дальше? Философский репортаж из Германии // Философские науки. М., 2011. № 6. С. 5-8.

36. Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об охране окружающей среды» / Под ред. А. П. Анисимова. М.: Деловой двор, 2010. 260 с.

37. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций. НП-001-15. Утверждены приказом Ростехнадзора от 17.12.2015 №522.

38. Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (Заключена в г. Вене 05.09.1997) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

39. Постановление ГД ФС РФ от 12.04.2017 г. № 1319-7 ГД «О проекте федерального закона № 96700118-2 «О гражданско-правовой ответственности за причинение ядерного вреда и ее финансовом обеспечении» [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

40. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 07.07.2009 г. № 47 «Об утверждении СанПиН 2.6.1.2523-09» (вместе с «НРБ-99/2009. СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности. Санитарные правила и нормативы» [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

41. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 26.04.2010 г. № 40 (ред. от 16.09.2013) «Об утверждении СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» (вместе с «СП 2.6.1.2612-10. ОСПОРБ-99/2010. Санитарные правила и нормативы...») [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

42. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 339 «О сотрудничестве по вопросам развития национальных систем регулирования ядерной и радиационной безопасности при использовании атомной энергии в

мирных целях в государствах, являющихся заказчиками сооружения по российским проектам объектов использования атомной энергии» // СЗ РФ. 2014. № 18

43. Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 г. № 1371 (ред. от 28.02.2018) «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов» // СЗ РФ. 1998. № 48. Ст. 5938.

44. Приказ Минздрава РФ от 24.01.2000 г. № 20 «О введении в действие Руководства по организации санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий при крупномасштабных радиационных авариях» [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

45. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 г. № 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны» [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

46. Приказ Ростехнадзора от 17.12.2015 г. № 522 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (вместе с «НП-001-15. Федеральные нормы и правила...») [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

47. Приказ Ростехнадзора от 28.09.2016 г. № 405 (ред. от 10.07.2018) «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников» (вместе с «НП-038-16. Федеральные нормы и правила...») [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

48. Природоресурсное законодательство в условиях модернизации экономики России: современные проблемы развития: Монография / под ред. Н. Г. Жаворонковой. М.: Норма, Инфра-М, 2014. 300 с.

49. Проблемы экологического, земельного права и законодательства в современных условиях. Материалы научно-практической конференции // Государство и право. 2001. № 6. С. 108-120.

50. Рекомендации по планированию, организации и ведению боевых действий подразделениями ГПС при тушении пожаров на АЭС в условиях радиационной аварии. 30 июня 2001 г

51. Русин С.Н. Государственное управление в области охраны окружающей среды / XII Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2014. Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН М.: 2014. С. 56-67

52. Рыбаков М. А. Проблемы правового регулирования экологических рисков // Современное право. 2015. № 2. С. 12-16.

53. Сидоренко В. А. Регулировать области высоких технологий. Чернобыль, Фукусима... // Ежемесячный журнал атомной энергетики России «Росэнергоатом». 2011. № 5. С. 12-16.

54. Сидоренко В. А. Стратегия и пути. Безопасность использования атомной энергии. Основные понятия и цели // Росэнергоатом. 2012. № 3. С. 5–6.

55. Соколова Н. А. Международно-правовые аспекты управления в сфере охраны окружающей среды: дисс. ... д-р. юрид. наук. М., 2010. 425 с.

56. Талевлин А. Понятие радиационной безопасности в российском законодательстве // Журнал российского права. 2004. № 6. С. 25-30.

57. Указ Президента РФ от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // СЗ РФ. 2021. № 27 (Ч. II). Ст. 5351.

58. Указ Президента РФ от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» // СЗ РФ. 2017. № 20. Ст. 2902.

59. Указ Президента РФ от 13.05.2019 г. № 216 «Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации» // СЗ РФ. 2019. № 20. Ст. 2421.

60. Указ Президента РФ от 13.10.2018 г. № 585 «Об утверждении Основ государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной

безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу» // СЗ РФ. 2018. № 42 (Ч. 2). Ст. 6447.

61. Указ Президента РФ от 19.04.2017 г. № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» // СЗ РФ. 2017. № 17. Ст. 2546.

62. Указ Президента РФ от 26.06.2014 г. № 467 «О федеральных ядерных организациях» // СЗ РФ. 2014. № 26 (Ч. 2). Ст. 3521.

63. Указ Президента РФ от 27.04.2007 г. № 556 (ред. от 11.04.2022) «О реструктуризации атомного энергопромышленного комплекса Российской Федерации» // СЗ РФ. 2007. № 18. Ст. 2185.

64. Устав Организации Объединенных Наций (Принят в г. Сан-Франциско 26.06.1945) (с изм. и доп. от 20.12.1971) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

65. Федеральный закон от 01.12.2007 г. № 317-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» // СЗ РФ. 2007. № 49. Ст. 6078.

66. Федеральный закон от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О радиационной безопасности населения» // СЗ РФ. 1996. № 3. Ст. 141.

67. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «Об охране окружающей среды» // СЗ РФ. 2002. № 2. Ст. 133.

68. Федеральный закон от 10.07.2001 г. № 92-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «О специальных экологических программах реабилитации радиационно загрязненных участков территории» // СЗ РФ. 2001. № 29. Ст. 2947.

69. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» // СЗ РФ. 1997. № 30. Ст. 3588.

70. Федеральный закон от 21.11.1995 г. № 170-ФЗ (ред. от 28.06.2022) «Об использовании атомной энергии» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4552.

71. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (ред. от 19.12.2022) «Об отходах производства и потребления» // СЗ РФ. 1998. № 26. Ст. 3009.

72. Федеральный закон от 28.12.2010 г. № 390-ФЗ (ред. от 28.04.2023) «О безопасности» // СЗ РФ. 2011. № 1. Ст. 2.

73. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ (ред. от 04.11.2022) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // СЗ РФ. 1999. № 14. Ст. 1650.

74. Хорзова Л. И. Радиационный контроль и радиационная безопасность: учебное пособие. Волгоград : Изд-во ВолгГТУ, 2021. 118 с.

75. McRae B. Entry into force of the Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage: Opening the umbrella // Nuclear Law Bulletin. 2015. № 1 (95). P. 15.