



О.М. ЛУГОВСКАЯ,
начальник Департамента по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (Госатомнадзора)

Международные подходы к формированию инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности и их реализация в Беларуси

Республика Беларусь вплотную подошла к изменению своего статуса в контексте реализации ядерной энергетической программы. С началом коммерческой эксплуатации энергоблока № 1 Белорусской АЭС наша страна перестанет быть «новичком» в области ядерной энергетики. С момента принятия решения о строительстве БелАЭС предприняты масштабные действия не только непосредственно по сооружению энергоблоков станции, но и по формированию целостной инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности, которая необходима для устойчивой безопасной эксплуатации АЭС в длительной перспективе.

Центральным звеном инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности является независимый и компетентный регулирующий орган, имеющий достаточно ресурсов и возможностей как для разработки и установления регулирующих требований, так и для контроля за их исполнением.

В Беларуси инфраструктура ядерной и радиационной безопасности эволюционировала вместе с развитием первой ядерной энергетической программы и построена с опорой на рекомендации Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ).

Рекомендации МАГАТЭ по формированию инфраструктуры безопасности

В соответствии со своим Уставом МАГАТЭ уполномочено устанавливать или принимать нормы безопасности для защиты здоровья и сведения к минимуму опасностей для жизни и имущества и обеспечивать применение этих норм. Издаваемая Серия норм МАГАТЭ по безопасности включает: Осново-

полагающие принципы безопасности; требования безопасности; руководства по безопасности.

Набор требований безопасности устанавливает нормы, которые должны выполняться с целью обеспечения защиты людей и охраны окружающей среды в настоящее время и в будущем. Ряд требований, включая часть 1 Общих требований безопасности «Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности», содержит положения об инфраструктуре ядерной и радиационной безопасности, наличие которой необходимо стране с ядерной энергетикой.

Руководства по безопасности содержат рекомендации и руководящие материалы о том, как можно обеспечить выполнение требований в данной области, и призваны помочь странам достичь высоких уровней безопасности. Для страны-новичка в области ядерной энергетики важнейшими из таких руководств являются «Вехи развития национальной инфраструктуры ядерной энергетики» и «Создание инфраструктуры безопасности для ядерно-энергетической программы» (SSG-16).

Целью SSG-16 является предоставление государствам, принимающим решение о начале реализации ядерной энергетической программы или готовящимся к этому, руководящих материалов по созданию инфраструктуры безопасности в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ. В руководстве предлагаются 200 действий, которые требуется выполнить в стране в течение трех этапов реализации ядерной энергетической программы: до принятия решения о начале ее реализации, при подготовке к строительству первой АЭС после принятия политического решения и на этапе реализации проекта, то есть при сооружении АЭС.

Указанные действия направлены на формирование национальной политики и стратегии в области безопасности, обеспечение участия страны в глобальном режиме ядерной безопасности; создание правовой основы (в конечном итоге – отрасли ядерного права), регулирующей основы и соответствующей системы регулирования; создание системы безопасного обращения с радиоактивными отходами, отработавшим топливом и вывода из эксплуатации,

системы аварийной готовности и аварийного реагирования.

Республика Беларусь продолжает предпринимать последовательные шаги по формированию инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности, используя для этого внутринациональные и внешние ресурсы. Подходы к ее формированию базируются на требованиях и рекомендациях МАГАТЭ и предполагают интегрированность всех элементов, иерархичность, стратегический подход к развитию, опору на опыт стран с развитой ядерной энергетикой (в том числе поставщика ядерных технологий – Российской Федерации), а также свой собственный взгляд, учитывающий национальную специфику.

Под инфраструктурой понимается комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур, учреждений, систем управления и связи, составляющих и обеспечивающих основу функционирования системы ядерной и радиационной безопасности.

Вопросы реализации в Беларуси всех элементов глобального режима ядерной безопасности отражены в статье, опубликованной в журнале «Энергетическая стратегия» (№ 3, 2020). В ней сделан вывод, что созданная в Республике Беларусь инфраструктура позволила нашей стране стать неотъемлемой частью глобального режима безопасности и на регулярной основе пользоваться экспертными техническими компетенциями зарубежных специалистов; осуществлять обмен опытом ведения надзорной, лицензионной и разрешительной деятельности в отношении объектов использования атомной энергии, развития законодательства; повышать квалификацию своих работников; развивать другие направления регулирующей деятельности с опорой на лучшие мировые практики.

Формирование регулирующего органа

Для реализации регулирующих функций в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности в 2007 году в составе МЧС был создан Департамент по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзор). Его основными задачами являются: разработка требований, при которых гарантируется обеспечение защиты населения, персонала и окружающей среды от радиаци-

онного воздействия при использовании источников ионизирующего излучения и атомной энергии в мирных целях; осуществление государственного надзора за выполнением этих требований.

Для эффективного и результативного выполнения функций по регулированию ядерной и радиационной безопасности в соответствии с законодательством Республики Беларусь, а также документами международных организаций в Госатомнадзоре создана, оценивается и постоянно совершенствуется интегрированная система управления, соответствующая целям безопасности и способствующая их достижению. Кроме того, проведена большая работа по комплектованию Департамента высококвалифицированными специалистами, разработке и практическому внедрению системы непрерывного повышения их компетенций.

Госатомнадзором проводится политика приоритетности безопасности, включающая в том числе деятельность по формированию и поддержанию культуры безопасности, нацеленная на обеспечение безопасности радиационных объектов и объектов использования атомной энергии. Она распространяется как на поднадзорные организации, так и на сам Госатомнадзор. Высокий приоритет безопасности нашел отражение в документах, включая Политику Госатомнадзора и Стратегию в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности на 2021–2025 годы, а также учитывается при принятии регулирующих решений.

Ядерное право

Опыт стран с развитой ядерной энергетикой показывает, что совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей правоотношения в области использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения, приводит к тому, что законодательство в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности выделяется в отдельную отрасль права.

Беларусь не является исключением. 5 апреля 2021 года был принят Указ Президента Республики Беларусь № 137 «О регулировании деятельности в области использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения», которым внесены изменения в Единый правовой классификатор Республики Беларусь с выделением отрасли права

«Законодательство о ядерной и радиационной безопасности».

Белорусская национальная система правового регулирования ядерной и радиационной безопасности имеет иерархическую структуру и построена в соответствии с пирамидой, рекомендуемой МАГАТЭ. На вершине пирамиды – международные конвенции и договоры, Конституция Республики Беларусь. Затем следуют: указы Президента, законы Республики Беларусь; постановления Совета Министров; постановления МЧС и других органов государственного управления об утверждении технических нормативных правовых актов (ТНПА). В число последних входят нормы и правила по ядерной и радиационной безопасности (включая «Общие положения обеспечения безопасности атомных электростанций» и «Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций»), а также ТНПА по конкретным требованиям к системам безопасности, оборудованию, организации работ на ядерной установке, обращению с радиоактивными отходами, вопросам аварийной готовности и реагирования, учету и контролю ядерных материалов, физической защите, другим аспектам.

Законодательство постоянно совершенствуется с учетом требований времени, правоприменительной практики и рекомендаций экспертов. В Беларуси имеется возможность использования российских ТНПА. Вместе с тем к моменту начала эксплуатации энергоблока № 1 БелАЭС будет полностью завершено формирование собственной системы правового регулирования в этой части.

Отдельного упоминания заслуживают два системообразующих закона Республики Беларусь – «О радиационной безопасности» и «Об использовании атомной энергии». В июне 2020 года вступила в силу новая редакция Закона «О радиационной безопасности». В числе основных новелл – установление дифференцированного подхода в зависимости от степени опасности источника ионизирующего излучения, определение системы нормирования, технических нормативных правовых актов.

С момента принятия Закона «Об использовании атомной энергии» прошло уже 13 лет. С тех пор он концептуально не корректировался (в 2011 году были внесены точечные изменения). Реализация проекта по сооружению АЭС и предстоящий этап ее эксплуатации

обусловили необходимость пересмотра этого документа. Планом подготовки законопроектов на 2021 год предусмотрена разработка нового закона о регулировании безопасности при использовании атомной энергии.

Надзор, лицензирование и разрешительная деятельность

Надзорная деятельность является основным инструментом, при помощи которого регулятор контролирует соблюдение поднадзорными организациями законодательных требований. В классическом понимании надзор включает в себя все инструменты контроля за объектами использования атомной энергии, включая лицензирование, разрешительную деятельность, инспекционный контроль. Законодательством Беларуси для объектов использования атомной энергии установлен режим постоянного инспекционного контроля (надзора). На практике такой режим означает возможность проведения контрольно-надзорных мероприятий в любое время и с любой частотой определенным перечнем госорганов, которые осуществляют 14 видов государственного контроля (надзора) и контролируют все аспекты, влияющие на безопасность. Данное обстоятельство привело Госатомнадзор к выводу о необходимости создания собственного надзорного подразделения непосредственно на площадке БелАЭС. При этом учитывалось, что круглосуточный неограниченный доступ на объекты использования атомной энергии для контролирующих органов является базовым требованием МАГАТЭ.

Все этапы жизненного цикла Белорусской АЭС, в том числе проектирование, размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации, подлежат лицензированию. Процедуры лицензирования и их нормативная правовая основа, так же как и надзорная деятельность, развивались параллельно реализации первой ядерной энергетической программы страны. Так, Указом Президента Республики Беларусь № 137 лицензирование в данной области выделено в отдельную сферу законодательства. Определен комплекс реализуемых государством мер, связанных со всеми аспектами лицензирования в области использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения

(выдача лицензий, внесение в них изменений, продление сроков действия, прекращение действия и пр.). В документе учтены особенности лицензирования сооружения и ввода в эксплуатацию объектов использования атомной энергии, в том числе Белорусской АЭС.

Система технической поддержки регулирующего органа

В соответствии с требованиями МАГАТЭ неотъемлемым атрибутом регулирующей инфраструктуры в странах с развитой энергетикой является наличие экспертного сообщества с широким набором компетенций в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности и смежных областях для принятия научно обоснованных решений, базирующихся на глубоком анализе опыта других стран, и его адаптации к белорусским реалиям.

В рамках созданной Госатомнадзором системы научно-технической поддержки в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности определены 16 организаций, уполномоченных осуществлять такую поддержку по основным направлениям деятельности регулирующего органа. В системе МЧС создано Государственное научное техническое учреждение «Центр по ядерной и радиационной безопасности» для координации такой поддержки.

Белорусское экспертное сообщество в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности, используя созданные государством инструменты, прежде всего научно-технические программы, призвано не только вырабатывать и предлагать научные решения конкретных актуальных задач, но и смотреть в будущее, упреждая те вызовы, которые могут возникнуть в долгосрочной перспективе.

Система образования и повышения квалификации для отрасли

Неотъемлемой частью политики Госатомнадзора является кадровая составляющая, которая заключается в обеспечении Департамента компетентными и квалифицированными работниками для эффективного осуществления всех видов регулирующей деятельности в областях, связанных с безопасностью.

Численность специалистов устанавливается соразмерно характеру и количеству установок и объему деятельности,

На системной основе продолжается выполнение комплекса плановых обучающих мероприятий, направленных на приобретение и непрерывное совершенствование работниками знаний и навыков, необходимых для выполнения должностных обязанностей, и повышение их квалификации с учетом перехода к этапу подготовки к вводу в эксплуатацию и эксплуатации Белорусской АЭС. Особое внимание в Госатомнадзоре уделяется профессиональной подготовке работников, чья сфера деятельности включает проведение анализа и оценки безопасности, в том числе наделенных функцией по осуществлению государственного надзора или привлекаемых к надзорным (контрольным) мероприятиям в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

Для усиления кадрового потенциала задействуются как внутренние, так и внешние источники: мероприятия Госпрограммы «Образование и молодежная политика», проекты международной технической помощи МАГАТЭ и Европейской комиссии, помощь в рамках Форума сотрудничества регуляторов (RCF).

Аварийная готовность по линии регулирующего органа

В Республике Беларусь система аварийной готовности и реагирования на ядерные и радиационные аварии интегрирована в национальную систему реагирования на чрезвычайные ситуации, которую координирует МЧС. Госатомнадзор осуществляет надзор за реализацией законодательства в области ядерной и радиационной безопасности в этом направлении.

В Департаменте функционирует информационно-аналитический центр (ИАЦ), входящий в систему ситуационных центров для ядерной энергетики. Он в непрерывном режиме получает сведения о параметрах БелАЭС, важных с точки зрения безопасности, и обменивается данными с другими центрами. Цель работы ИАЦ состоит в информационно-аналитическом и программно-техническом сопровождении регулирующего контроля в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

Государственная система учета и контроля ядерных материалов и источников ионизирующего излучения

Учет и контроль ядерных материалов, источников ионизирующего излучения, а также обеспечение физической защиты объектов использования атомной энергии являются неотъемлемыми элементами современной инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности. В Беларуси эти элементы уже созданы.

В соответствии с международными обязательствами и требованиями национального законодательства ядерные материалы в нашей стране подлежат государственному учету и контролю в государственной системе учета и контроля ядерных материалов Республики Беларусь (ГСУК ЯМ), а источники ионизирующего излучения – в единой государственной системе учета и контроля источников ионизирующего излучения (ЕГСУК ИИИ).

Субъектами системы учета и контроля являются:

- орган, обеспечивающий разработку, наполнение и поддержание в актуальном состоянии системы учета и контроля (Госатомнадзор);
- республиканские органы государственного управления и иные государственные организации, уполномоченные Президентом Республики Беларусь, республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся эксплуатирующие организации;
- эксплуатирующие организации.

В настоящее время продолжается реализация Национального плана действий по выполнению рекомендаций и предложений миссии МАГАТЭ по вопросам государственной системы учета и контроля ядерных материалов (ISSAS) на 2020–2022 годы. Миссия ISSAS прошла в Республике Беларусь в 2019 году, по ее результатам был сформирован соответствующий отчет с выводами, рекомендациями и наблюдениями о положительной практике в нашей стране.

Международные аспекты развития инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности

С точки зрения формирования инфраструктуры для Республики Беларусь важна поддержка от организаций

поставщика ядерных технологий – Российской Федерации. Госатомнадзор осуществляет и высоко ценит взаимодействие в рамках межправительственных и межведомственных соглашений:

- с Ростехнадзором – в части разработки нормативной правовой базы, развития научно-технической поддержки регулирующего органа, экспертизы безопасности, организации надзорной деятельности;
- с Госкорпорацией «Росатом» – в части понимания проектных основ Белорусской АЭС, проведения стресс-тестов, обучения в Академии Росатома, изучения требований к инфраструктуре в системе «Росатома».

Значимую поддержку в развитии регулирующей инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности и ее отдельных элементов Беларусь получает за счет проектов международной технической помощи МАГАТЭ и Европейского союза, двустороннего взаимодействия с регулирующими органами других стран.

Существенную методологическую помощь белорусский регулятор получил со стороны RCF. Форум был организован в 2010 году в ответ на запрос членов МАГАТЭ о создании площадки для координации помощи в построении регулирующей инфраструктуры со стороны стран с развитой ядерной энергетикой государствам, планирующим или начинающим свои ядерные программы. Стратегия действий Форума заключается в формировании и последующей реализации рабочего плана (матрицы) для страны – получателя помощи на основе SSG-16. Беларусь присоединилась к RCF в 2012 году и является одной из стран – получателей помощи.

Международным агентством по атомной энергии разработан и активно предлагается к использованию инструментарий комплексных оценочных миссий для изучения на предмет соответствия требованиям МАГАТЭ сформированной в стране инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности, а также для подготовки предложений и рекомендаций по ее совершенствованию. Из нескольких десятков миссий Агентства две специализируются именно на инфраструктурных вопросах: миссия по комплексному рассмотрению ядерной инфраструктуры (INIR) и миссия по комплексной оценке регулирующей деятельности (IRRS).

Миссии INIR организовывались в Беларуси дважды на разных этапах развития ядерной энергетической программы – в 2012 и 2020 годах. Регулирующий орган принимал непосредственное участие в их подготовке и проведении. Согласно выводам миссии 2020 года, Беларусь инфраструктурно готова к эксплуатации своей первой АЭС. Команда INIR отметила передовой опыт, который принесет пользу другим странам, развивающим ядерную энергетику, в областях координации программ и проектов, использования международных экспертных миссий, сотрудничества с регулирующими органами из других стран, взаимодействия с международными заинтересованными сторонами и аварийной готовности.

Миссия IRRS была проведена в нашей стране в 2016 году. Группа экспертов всесторонне изучила различные аспекты регулирующей деятельности. Специалисты пришли к выводу, что в Беларуси создана регулирующая инфраструктура ядерной и радиационной безопасности и что в ходе миссии страна продемонстрировала твердую приверженность реализации принципов обеспечения безопасности.

По итогам работы в Беларуси миссия IRRS положительно оценила:

- трансформацию белорусского регулирующего органа с учетом развития в стране первой ядерной энергетической программы;
- подходы к стратегическому планированию регулирующей деятельности и разработанных Госатомнадзором стратегических документов;
- приверженность Республики Беларусь к безусловному исполнению международных обязательств в области ядерной и радиационной безопасности.

Отмечены положительные практики, применяющиеся в Республике Беларусь. Миссия IRRS также выработала рекомендации и предложения. На их основе был подготовлен и утвержден Правительством соответствующий план мероприятий. Основные направления плана – совершенствование законодательства, в том числе ТНПА, инструментов и процедур надзора и др. На сегодняшний день реализовано большинство мероприятий. В четвертом квартале 2021 года Беларусь примет пост-миссию IRRS, которая оценит выполнение рекомендаций и предложений миссии 2016 года.