



**I Международная
научно-практическая
конференция
ЯДЕРНЫЕ ЗНАНИЯ В XXI ВЕКЕ
Сборник научных трудов**

**26 ноября 2025 года
Минск, Беларусь**



УДК 621.039

Т. А. Босенко

г. Минск, Республика Беларусь, Департамент по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (Госатомнадзор)

**ИНВЕСТИЦИИ В ЗНАНИЯ – ВКЛАД В БЕЗОПАСНОСТЬ:
СОВРЕМЕННАЯ ПАРАДИГМА ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО
ПОТЕНЦИАЛА ДЕПАРТАМЕНТА ПО ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ
СИТУАЦИЯМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

С учётом принятого в 2008 году на высшем государственном уровне решения о строительстве в стране первой АЭС, Республика Беларусь, являясь с участницей ряда конвенций МАГАТЭ (*Конвенция о ядерной безопасности, Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами*), обеспечивает выполнение взятых на себя обязательств и демонстрирует твердую приверженность принципам обеспечения ядерной и радиационной безопасности. Эта приверженность, основанная на международном проверенном опыте эксплуатации ядерных и радиационных технологий, закреплена Конституцией Республики Беларусь.

Неотъемлемой составляющей национальной политики является обеспечение качественного кадрового потенциала, повышение профессионализма и компетентности работников для безопасного, надежного и эффективного функционирования системы обеспечения ядерной и радиационной безопасности, радиационной защиты населения и окружающей среды с учетом долговременных целей государства, что отражено в Концепции государственной кадровой политики Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 03.01.2024 № 1, а также Основных направлениях проведения единой государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности, утвержденных постановлением Правительства от 15.08.2023 № 535.

Важнейшим элементом созданной страной ядерно-энергетической инфраструктуры 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 2007 году с целью выполнения регулирующих функций в области ядерной и радиационной безопасности в системе МЧС был образован Департамент по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзор). За годы работы он прошел значительный путь становления. Структура Госатомнадзора изменялась с учетом развития ядерно-энергетической программы, возникновения новых задач и вызовов. Так, если в 2007 году его штатная численность составляла 39 единиц, то на сегодняшний день она выросла до 99 единиц, в том числе в структуре создано территориальное подразделение непосредственно на пло-

щадке строительства Белорусской АЭС. Для обеспечения Госатомнадзора достаточной численностью компетентных и квалифицированных работников, выполняющих регулирование связанных с ядерной и радиационной безопасностью видов деятельности, проводится работа по комплектованию департамента высококвалифицированными специалистами. Вместе с тем, интенсивный рост, включая активный найм выпускников профильных вузов, в условиях развивающейся регулирующей инфраструктуры сам по себе стал значимым вызовом для системы управления персоналом.

Параллельно с внутренними вызовами роста, одним из ключевых внешних факторов, определяющих подходы к управлению кадрами Госатомнадзора, являются международные стандарты. Компетентность работников, сохранение и передача знаний – это не только внутренняя необходимость, но и предмет требований МАГАТЭ к регулирующему органу. Согласно Серии норм безопасности МАГАТЭ № SF1 «Основополагающие принципы безопасности» в течение всего жизненного цикла ядерной установки необходимо обеспечить регулирующий орган достаточным количеством квалифицированных кадров, обладающих соответствующим уровнем образования, подготовки и переподготовки. Эта норма усилена и дополнена в общих требованиях безопасности МАГАТЭ № GSR Part 1 (Rev. 1) «Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности» и № GSR Part 3 «Радиационная защита и безопасность источников ионизирующего излучения: Международные основные нормы безопасности», требованиях безопасности МАГАТЭ GSG-12 «Организация, менеджмент и укомплектование персоналом регулирующего органа в интересах обеспечения безопасности». В соответствии с указанными документами работники регулятора должны иметь достаточный опыт работы в соответствующей области; знания о регулируемых установках и деятельности в сфере ядерной и радиационной безопасности, а также как элемент управления знаниями должна быть установлена процедура развития и поддержания необходимой компетентности персонала.

В соответствии требованиями национального законодательства и международной практикой в Госатомнадзоре выстроена целостная система профессионального обучения работников, использующая все доступные источники финансирования, включая государственные программы и проекты международной технической помощи. Выполняется комплекс плановых обучающих мероприятий, направленных на приобретение и непрерывное совершенствование работниками знаний и навыков, а также систематическое повышение их квалификации для эффективного выполнения задач, возложенных на Госатомнадзор. Развитие этой системы характеризуется структурностью и комплексностью подхода. Так, были определены области профессиональной компетентности по четырем квадрантам с учетом предложенной МАГАТЭ методологии; разработаны профили должностей, связанных с вопросами безопасности; внедрена практика ежегодной разработки индивидуальных планов профессиональной подготовки с учетом предыдущего обучения и перспективных задач. Особое внимание в этой системе уделяется новым сотрудникам, для которых организованы первоначальная подготовка и внутренние стажировки в подразделениях. При этом при-

оритет в обучении отдается работникам, чья сфера деятельности включает критически важные функции: проведение анализа и оценки безопасности, осуществление государственного надзора и лицензирования в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

Центральное место в учебном процессе занимает практическая подготовка, позволяющая работникам приобрести навыки, необходимые для непосредственного осуществления регулирующей деятельности. Организуются стажировки в регулирующих органах зарубежных стран, в том числе страны-поставщика ядерных технологий, на строящихся и эксплуатируемых ядерных объектах.

Результативность выстроенной системы управления развитием кадров и их профессиональным обучением получила многократное подтверждение и признание на международном уровне. Меры, принимаемые Госатомнадзором, были отмечены как «хорошая практика» по результатам миссий МАГАТЭ по комплексной оценке национальной регулирующей инфраструктуры (миссия IRRS, 2016) и оценке развития национальной ядерной энергетической инфраструктуры Республики Беларусь (ИНИР Фаза 3, 2020, ИНИР 3), а также как «направление успешной работы» на 7-ом Совещании Договаривающихся сторон Конвенции о ядерной безопасности в 2017 году.

Дальнейшее развитие кадрового потенциала Госатомнадзора будет происходить в условиях новых стратегических вызовов, связанных с реализацией первой в стране ядерно-энергетической программы, сменой поколений и сохранением накопленных знаний, а также возможного расширения ядерно-энергетических и неэнергетических проектов (в частности, планируемое сооружение пункта захоронения радиоактивных отходов, возможное строительство дополнительных энергоблоков АЭС). Их преодоление требует от Госатомнадзора не только приверженности лучшим международным практикам, но и постоянной адаптацией своих кадровых стратегий. **В этих условиях особую актуальность приобретает комплексный подход к развитию человеческого капитала.**

Одним из элементов этого подхода стало интенсифицированное взаимодействие с профильными вузами. Организуются встречи с участием представителей Госатомнадзора, преподавателей и студентов для достижения общего понимания вопросов обеспечения ядерной и радиационной безопасности, ознакомления с деятельностью регулирующего органа и перспективами развития ядерной отрасли страны.

Особое внимание направлено на организацию прохождения студентами практики в Госатомнадзоре, в ходе которой они привлекаются к решению реальных практических задач. Так, если в 2012 году на базе Госатомнадзора прошли практику 4 студента профильных вузов, то на сегодняшний день эта цифра значительно выросла. Например, в 2024 году практику прошел 31 студент, из них 18 человек – студенты профильных вузов, осуществляющих подготовку кадров в сфере ядерной и радиационной безопасности. Это позволяет не только передавать им знания, но и сразу вовлекать молодежь в контекст практических вызовов, стимулируя интерес к отрасли. В дальнейшем при приеме на

работу приоритет отдается выпускникам, успешно прошедшим практику на базе Госатомнадзора.

В перспективе видится полезным внедрить в практику введение в учебные программы профильных специальностей спецкурс по регулированию безопасности, в ходе которого ведущими специалистами не только Госатомнадзора, но и иных заинтересованных государственных органов и организаций, представляется актуальная информация по вопросам развития созданной инфраструктуры, вопросы правового регулирования и правоприменительной практики в сфере обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

Важное значение приобретает не только привлечение молодых специалистов, но и создание условий для их закрепления и профессионального развития новых талантов, построение и поддержание здоровой организационной культуры и непрерывное совершенствование. Для молодых специалистов организуются специальные адаптационные мероприятия, направленные на развитие профессиональных знаний и навыков, деловых и личностных качеств, помощь в интеграции в коллектив и ознакомление с организационной культурой Госатомнадзора.

Одним из наиболее эффективных методов передачи знаний является наставничество. В Госатомнадзоре система наставничества формализована и постоянно совершенствуется. За каждым молодым специалистом закрепляется наставник, способный обеспечить передачу знаний и развитие профессиональных и личностных качеств нового работника на требуемом качественном уровне. **При этом к наставникам предъявляются высокие требования: они должны быть не только профессионалами, готовыми делиться опытом и знаниями, но и обладать системным представлением о регулирующей инфраструктуре, деятельности Госатомнадзора и его структурных подразделений, знать организационную культуру и уметь доходчиво объяснять информацию.** Существенной особенностью этого подхода является не просто закрепление наставника, а структурирование всего процесса, включая постановку целей передачи знаний, проведение регулярных встреч, фиксацию результатов и признание вклада наставников в нематериальной и материальной форме.

Дополняет эту систему индивидуальный и гибкий подход к развитию молодых специалистов, учитывающий особенности их характера, квалификации и стоящих перед ними задач. **Формирование персонализированных траекторий обучения, основанных на наиболее оптимальных способах получения компетенций, значительно повышает эффективность освоения новых знаний и способствует ускоренному вхождению в профессию.**

Внедряются новые современные формы обучения. Все чаще молодые специалисты участвуют в тематических школах, организованных МАГАТЭ или при его участии. Проводится работа по интеграции дистанционного обучения с классическими формами обучения для повышения их эффективности *(в том числе с использованием внутреннего портала Битрикс24 и компьютерной обучающей системы, позволяющей в ходе первоначальной подготовки проходить обучение с использованием мультимедийных обучающих модулей, а затем оце-*

нивать знания работников путем тестирования, отслеживать ход обучения и анализировать его результаты). При этом для каждого работника определяется оптимальная форма получения знаний и умений – будь то очное или заочное прохождение дополнительного профессионального образования на базе соответствующих учебных заведений либо в рамках иных обучающих мероприятий (внутреннее обучение, стажировки, написание аналитических материалов, статей, др.). Для молодых специалистов создаются условия для профессионального признания и обмена опытом через участие в семинарах и конференциях, круглых столах, др. Молодые специалисты:

включаются в рабочие группы для подготовки решений по отдельным направлениям деятельности Госатомнадзора наравне с высококвалифицированными специалистами;

привлекаются к выполнению сложных задач и общественно значимых проектов с публичным подведением итогов после завершения их выполнения;

вовлекаются в подготовку управленческих решений для расширения их полномочий и ответственности.

Перспективные работники, в том числе из числа молодых специалистов, включаются в кадровый резерв Госатомнадзора, с ними проводится соответствующая работа по развитию компетенций.

Организуются мероприятия для получения обратной связи от руководства (в ответ на высказанные проблемные вопросы, предложения по совершенствованию деятельности в ходе личных приемов, информационных часов с начальником Госатомнадзора, встреч с руководством и др.).

Параллельно с внутренней интеграцией, для молодых специалистов значимой обязанностью и возможностью является активное участие в профессиональных сообществах как в стране, так и на международном уровне. Например, участие в мероприятиях МАГАТЭ, Форума сотрудничества регуляторов (RCF), Форум сотрудничества регуляторов стран, эксплуатирующих АЭС с реакторами типа ВВЭР (форум ВВЭР), а также стажировках в регуляторах других стран. Участие в международных мероприятиях в рамках двустороннего и многостороннего сотрудничества служит не только формой повышения компетенций, но и источником новых знаний и профессиональных контактов.

Все перечисленные меры в совокупности ускоряют адаптацию молодых специалистов, формируя их профессиональную идентичность на принципах открытости и непрерывного обучения, расширяют профессиональный кругозор и открывают дополнительные карьерные перспективы.

Эффективность профессионального развития напрямую зависит от внутренней мотивации молодых специалистов и оценки приобретаемых ими компетенций. Создание условий для самостоятельного профессионального роста и система стимулирования, основанная на результативности и эффективности деятельности, позволяют согласовать индивидуальные цели работников с общими целями и эффективностью деятельности Госатомнадзора.

Следует отметить, что развитие среды, способствующей непрерывному обучению, и формирование культуры обмена знаниями представляет

собой сложную управленческую задачу, требующую последовательного преодоления ряда вызовов, в частности:

специфика деятельности регулирующего органа, обусловленная безусловным выполнением требований законодательства при осуществлении государственно-властных полномочий и специальных функций (исполнительных, надзорных, регулирующих и др.) в сфере обеспечения ядерной и радиационной безопасности. С одной стороны, строгость в деятельности регулятора является преимуществом, обеспечивая стабильность и надежность регулирования, с другой – может создать естественное сопротивление изменениям и внедрению новых практик обмена знаниями;

наличие «неявных знаний» у опытных специалистов крайне сложно поддается формализации и передаче. Эти знания, включающие профессиональную интуицию, опыт принятия решений в нестандартных ситуациях часто остаются невыраженными и уходят вместе с носителями;

дефицит времени и ресурсов у ключевых экспертов для систематической работы по передаче опыта. Основная нагрузка по регулированию ложится на них, что оставляет минимальные возможности для наставнической деятельности и передачи лучших практик;

поколенческий разрыв в восприятии ценности знаний и способах их коммуникации. Если старшее поколение ориентировано на личные контакты и неформальное общение, то молодые специалисты часто предпочитают цифровые и структурированные форматы.

Развитие организационной культуры и системы управления знаниями требует от Госатомнадзора последовательного решения ключевых задач и применения подходов, сочетающих технологические решения с развитием профессиональных и личностных качеств работников и их мотивации.

Особое значение имеет эффективное использование потенциала опытных специалистов. В этих целях определены эксперты по ключевым направлениям регулирования, объединяющие ведущих специалистов разных поколений, для решения сложных задач, разработки методик и, что особенно важно, формализации лучших практик. Это позволяет превратить индивидуальный опыт в коллективное достояние. Предстоит разработать и внедрить комплексную систему признания и вознаграждения вклада опытных работников в передачу знаний, превращая их из простых носителей уникального опыта в ключевые фигуры организационного развития.

В деятельность Госатомнадзора внедряются формализованные процедуры документирования (в том числе с использованием информационных систем), обсуждения (например, в ходе круглых столов, совещаний, в том числе с поднадзорными организациями) и интеграции выводов обсуждения в рабочие процессы. Данные меры позволяют не только избежать повторения ошибок, но и существенно ускорить обучение новых работников. Особенностью такого подхода является ориентация на создание «базы знаний» - не просто архива документов, а живой, постоянно обновляемой системы. Интеграция с системами искусственного интеллекта для семантического поиска информации может кардинально повысить ее практическую полезность.

Культура обмена знаниями является стратегическим активом регулятора, напрямую влияющим на качество регулирования ядерной и радиационной безопасности. Ее формирование – это не разовый проект, а непрерывный процесс, требующий постоянного внимания. Культура обмена знаниями – неотъемлемая часть культуры безопасности Госатомнадзора, принципы которой закреплены в утвержденном приказом Госатомнадзора Положении об интегрированной системе управления. Безопасность обеспечивается не только соблюдением законодательства, но и способностью регулятора к коллективному обучению, открытому обсуждению проблем и эффективной передаче критически важного опыта между поколениями.

Актуальность вопросов кадрового обеспечения и привлечения молодого поколения, управления знаниями и создания среды открытого общения сегодня как никогда высока. Успех в этой деятельности определит не только сегодняшнюю, но и завтрашнюю способность регулятора надежно выполнять свои функции в условиях динамичного развития ядерной отрасли страны, **обеспечивая устойчивую ядерную и радиационную безопасность для будущих поколений.**

Литература

1. Постановление Совета Безопасности Республики Беларусь от 31 января 2008 г. №1 «О развитии атомной энергетики в Республике Беларусь».
2. Указ Президента Республики Беларусь от 12 ноября 2007 г. № 565 «О некоторых мерах по строительству атомной электростанции».
3. Конвенция Международного агентства по атомной энергии «О ядерной безопасности» (Заклучена в г.Вене 17.06.1994).
4. Объединенная конвенция Международного агентства по атомной энергии «О безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами» (Заклучена в г.Вене 05.09.1997).
5. Указ Президента Республики Беларусь от 14 ноября 2022 г. № 405 (ред. от 18.08.2025) «О Министерстве по чрезвычайным ситуациям» (вместе с Положением о Департаменте по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь).
6. Основные направления проведения единой государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 августа 2023 г. № 535.
7. Концепция государственной кадровой политики Республики Беларусь, утвержденная Указом Президента Республики Беларусь от 3 января 2024 г. № 1.
8. Серии норм безопасности МАГАТЭ, № SF1 «Основополагающие принципы безопасности», Международное агентство по атомной энергии, Вена, 2007.
9. Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 1 (Rev. 1) «Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности. Общие требования безопасности», Международное агентство по атомной энергии, Вена, 2016.
10. Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 3 «Радиационная защита и безопасность источников ионизирующего излучения: Международные основные нормы безопасности», Международное агентство по атомной энергии, Вена, 2015.
11. Серия норм безопасности МАГАТЭ, GSG-12 «Организация, менеджмент и укомплектование персоналом регулирующего органа в интересах обеспечения безопасности» Международное агентство по атомной энергии, Вена, 2023.