

УДК 351

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Крюк Ю.Е., Лукашенко Н.К.

Представлен обзор требований по формированию и реализации научно-технической поддержки, регулирующей деятельности в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности в странах с развитой атомной энергетикой – Российской Федерации, Республики Армения, Республики Словения. Рассмотрена текущая ситуация оказания научно-технической поддержки Министерству по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности, обозначены имеющиеся проблемы и пути их решения.

Ключевые слова: ядерная безопасность, радиационная безопасность, организация научно-технической поддержки, задачи, направления.

(Поступила в редакцию 11 июля 2017 года)

Введение. В связи с решением о принятии первой ядерной программы Республика Беларусь приступила к формированию необходимой ядерной и регулирующей инфраструктуры. И в этой связи, при принятии решений о безопасности объекта использования атомной энергии (АЭС) на всех этапах его существования, таких как строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, вывод из эксплуатации, самым важным является доступность и качество оказываемой научно-технической поддержки регулирующему органу в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности – Министерству по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (МЧС).

Например, требования, предъявляемые Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ) к организационной инфраструктуре в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности констатируют, что «регулирующий орган должен использовать достаточное количество квалифицированного и компетентного персонала», имея «доступ к набору компетенций для каждой регулирующей функции, позволяющих получить консультационную поддержку в случае, когда это необходимо» [1-3].

Международная практика по оказанию научно-технической поддержки. Оказание научно-технической поддержки осуществляется во всех странах с развитой ядерной энергетикой, в том числе в Российской Федерации, Армении, Украине, Франции, Германии, Республике Словения и др. При этом, несмотря на существенные отличия в законодательной рамке по реализации такой поддержки, требование к ее обязательному осуществлению закреплены на самом высоком законодательном уровне.

Так, в Республике Словения, оказание технической поддержки регулирующему органу является сертифицируемым видом деятельности и прохождение такой процедуры доступно различным организациям, удовлетворяющим указанным требованиям. Вместе с тем, сами требования к организациям технической поддержки закреплены в основном Законе Республики Словения «О радиационной и ядерной безопасности» [4].

Интересной практикой в Республике Словения является привлечение к технической поддержке иностранных организаций и выдача им разрешений на проведение экспертизы безопасности. При этом в Словении существует требование, что все документы, касающиеся экспертизы безопасности, в том числе отчет о проведенной экспертизе безопасности, в регулирующей орган должны предоставляться на государственном языке.

В Российской Федерации регулирующий орган – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации «Об использовании атомной энергии» [5] имеет две организации, осуществляющие как научно-техническую, так и техническую поддержку (ФБУ «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности», ФГУП ВО «Безопасность»). Основными задачами которых является проведение исследований, испытаний, экспертиз, анализов и оценок безопасности в области использования атомной энергии, осуществление научной деятельности, подготовка предложений и замечаний на проекты законодательных и нормативных правовых актов и др.

В Республике Армения на законодательном уровне закреплена, организация техни-

ческой поддержки регулирующего органа – Научно-технический центр ядерной и радиационной безопасности. Необходимо отметить, что Республика Армения на начальном этапе возобновления своей ядерно-энергетической программы предпринимала попытки получения дополнительной научно-технической поддержки с привлечением различных академических структур. Однако академическая система не в полной мере могла удовлетворить быстро растущие потребности по оказанию поддержки регулирующему органу в области ядерной и радиационной безопасности. В 2001 году, в связи с расширением круга задач и необходимостью привлечь дополнительный персонал, в Армении было принято решение о создании на базе отдела анализа и оценки безопасности регулирующего органа в области ядерной и радиационной безопасности – центра научно-технической поддержки.

Основными задачами Научно-технического центра ядерной и радиационной безопасности Республики Армения являются: накопление знаний и данных для разработки национальных регулирующих документов; освоение аналитических методов исследования вопросов безопасности; углубленное понимание основ безопасности, требований регулирующих документов; изучение различий в подходах по обеспечению безопасности в разных странах; выполнение исследований и анализов безопасности для создания основ регулирующих требований и принимаемых решений; подготовка специалистов для регулирующего органа и центра научно-технической поддержки.

Формирование системы научно-технической поддержки в Республике Беларусь. С целью реализации международных требований по предоставлению экспертной поддержки при принятии регулирующих решений на этапе начала строительства первой Белорусской АЭС организацией, оказывающей научно-техническую поддержку регулирующему органу, было определено научное учреждение «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований-Сосны» (ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны») (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11 января 2012 г. № 33 «О научно-технической поддержке Министерства по чрезвычайным ситуациям и внесении изменений и дополнений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 августа 2009 г. № 1116»).

Вместе с тем, в ходе осуществления регулирующей деятельности в области ядерной и радиационной безопасности, в том числе проведения надзорных мероприятий за сооружением Белорусской АЭС, подготовки к выдаче разрешения на эксплуатацию и проведению экспертизы безопасности стало очевидно, что многие задачи инженерно-технического сопровождения, связанные с регулирующей деятельностью, такие как вопросы сварки, неразрушающего контроля, оценки надежности зданий и сооружений и т. д. выходят за рамки деятельности ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны». Статус ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» как академического института, основной задачей которого является проведение научных изысканий, в том числе, выполнение новых фундаментальных исследований в области энергетики и ядерной физики, не позволяет в полном объеме осуществлять аналитическое сопровождение регулирующей, в том числе надзорной, деятельности МЧС.

Кроме того, в рекомендациях миссии МАГАТЭ по комплексной оценке развития инфраструктуры ядерной энергетики Республики Беларусь, состоявшейся в июне 2012 г., отмечено, что определение ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» в качестве организации, осуществляющей научно-техническую поддержку деятельности регулирующего органа, не соответствует установленному МАГАТЭ принципу независимости таких организаций (данная организация поднадзорна МЧС и подчинена Национальной академии наук).

В ходе миссии МАГАТЭ по комплексной оценке регулирующей инфраструктуры в Республике Беларусь, состоявшейся в октябре 2016 г., ситуация с отсутствием организации технической поддержки в системе МЧС была расценена как пробел в доступности для регулирующего органа получения независимой технической поддержки.

Таким образом, практика проведения экспертизы документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии, а также анализ состава документов, предоставляемых для проведения экспертизы безопасности [6, 7], показали необходимость расширения возможностей ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» и создания законодательной основы для возможности привлечения к экспертизе безопасности специалистов, обладающих иными необходимыми компетенциями в требуемых областях экспертизы в части оценки безопасности строительных конструкций, прочностного анализа систем и конструкций, контроля качества выполненных сварочных работ, проведения неразрушающего контроля, надежности цифровой автоматизированной системы управления технологическими процессами и др.

Первым шагом совершенствования регулирующей инфраструктуры и расширения возможностей ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» по оказанию научно-технического сопровождения регулирующей деятельности в сфере обеспечения ядерной и радиационной безопасности явилось утверждение 2 декабря 2016 года № 991 постановления Совета Министров Республики Беларусь от «Об оказании научно-технической поддержки Министерству по чрезвычайным ситуациям в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности» [8]. Согласно данному постановлению определен перечень из 16 организаций, оказывающих научно-техническую поддержку МЧС в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

Однако, для объединения потенциала организаций научно-технической поддержки, осуществления их координации и выполнения работ по научно-техническому обеспечению регулирования ядерной и радиационной безопасности в сфере использования атомной энергии и источников ионизирующего видится целесообразным создание организации-координатора научно-технической поддержки в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

В настоящее время перед регулирующим органом поставлена задача по созданию внутренней организации технической поддержки, организации-координатора для уже имеющих специалистов из различных 16 организаций – государственного научного технического учреждения «Центр по ядерной и радиационной безопасности» (ГНТУ «ЦЯРБ»).

Создание данной организации планируется с целью оказания независимой, эффективной и компетентной научной, технической, консультационной поддержки регулирующему органу в области ядерной и радиационной безопасности на постоянной основе.

Основными задачами ГНТУ «ЦЯРБ» сегодня видится организация и проведение работ по следующим направлениям:

- экспертиза и анализ безопасности объектов использования атомной энергии для научного обоснования принятия решений при лицензировании;
- научно-техническое обеспечение надзорной деятельности;
- научное сопровождение регулирующей деятельности, в том числе: проведение научно-исследовательских работ в области ядерной и радиационной безопасности; технический анализ безопасности (детерминистический и вероятностный), включая моделирование и анализ безопасности с помощью компьютерных кодов; осуществление оценки и анализа опыта эксплуатации объектов использования атомной энергии; проведение независимых тестов, испытаний, измерений; совершенствование методологических основ независимой оценки и экспертизы;
- разработка и совершенствование нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов, регламентирующих обеспечение ядерной и радиационной безопасности в области использования атомной энергии;
- оказание технической поддержки в формировании и развитии интегрированной системы управления регулирующего органа;
- сотрудничество с Российской Федерацией и другими государствами в части развития единого информационного пространства, обмена опытом, осуществления совместных проектов, реализации программ и другим мероприятиям по вопросам ядерной и радиационной безопасности;
- подготовка и повышение квалификации специалистов регулирующего органа и системы технической поддержки;
- разработка и реализация государственных (союзных) программ и международных проектов и др.

Таким образом, создание ГУ «НТЦ ЯРБ» в Республике Беларусь позволит гарантировать поддержку принятия решений регулирующим органом по обеспечению безопасности объектов использования атомной энергии, прежде всего Белорусской АЭС, и источников ионизирующего излучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Создание инфраструктуры безопасности для ядерно-энергетической программы (SSG-16) [Электронный ресурс] // Официальный веб-сайт МАГАТЭ. – Режим доступа: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1507r_web.pdf. – Дата доступа: 27.06.2017.
2. Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности (GSR Part 1) [Электронный ресурс] // Официальный веб-сайт МАГАТЭ. – Режим доступа: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/P1713_R_web.pdf. – Дата доступа: 27.06.2017.

3. Use of external experts by the regulatory body (GSG-4) [Электронный ресурс] // Официальный веб-сайт МАГАТЭ. – Режим доступа: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1583_web.pdf – Дата доступа: 27.06.2017.
4. Ionising radiation protection and nuclear safety act of Republic of Slovenia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ursjv.gov.si/fileadmin/ujv.gov.si/pageuploads/si/Zakonodaja/SlovenskiPredpisi/zvisjv-ang.pdf> – Дата доступа: 28.06.2017.
5. Об использовании атомной энергии [Электронный ресурс]: Федеральный Закон Российской Федерации, 21 нояб. 1995 г., № 170-ФЗ // Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102038289>. – Дата доступа: 27.06.2017.
6. Об утверждении норм и правил по обеспечению ядерной и радиационной безопасности «Требования к составу и содержанию документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения» [Электронный ресурс] : постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь, 30 нояб. 2010 г., № 58 // Режим доступа: <http://www.gosatomnadzor.gov.by/index.php/ru/zakonodatelstvo/strukturirovannyj-perechen-normativnykh-pravovykh-aktov/ierarkhicheskaya-piramida?layout=edit&id=77>. – Дата доступа: 27.06.2017.
7. Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности атомной электростанции с реактором типа ВВЭР: ТКП 294-2010 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosatomnadzor.gov.by/index.php/ru/zakonodatelstvo/strukturirovannyj-perechen-normativnykh-pravovykh-aktov/ierarkhicheskaya-piramida?layout=edit&id=77> – Дата доступа: 27.06.2017.
8. Об оказании научно-технической поддержки Министерству по чрезвычайным ситуациям в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 2 дек. 2016 г., № 991 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

CONCEPT OF DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL SUPPORT OF REGULATORY ACTIVITY IN THE FIELD OF NUCLEAR AND RADIATION SAFETY

Juliana Kruk, Candidate of Biological Sciences

Natallia Lukashenko, Candidate of Agricultural Sciences

Department for Nuclear and Radiation Safety of the Ministry for Emergency Situations of the Republic of Belarus Minsk, Belarus

Purpose: The article is devoted to the development of scientific and technical support for regulatory activities in the field of nuclear and radiation safety in the Republic of Belarus.

Methods: The analysis of the IAEA requirements for the organizational infrastructure in the field of nuclear and radiation safety, the analysis of international experience in providing scientific and technical support to the regulatory body in the field of nuclear and radiation safety.

Findings: Particular attention is paid to attracting organizations having competences in special fields of knowledge to the provision of scientific and technical support to regulatory body in the field of nuclear and radiation safety.

Application field of research: The international experience described in the article can be used to form the directions of the organization's activities of scientific and technical support to the regulatory body in the field of nuclear and radiation safety in the Republic of Belarus.

Conclusions: The need to establish an organization of scientific and technical support for regulatory activities in the field of nuclear and radiation safety in the Republic of Belarus with the aim of providing independent, effective and competent scientific, technical, and consultative support to the regulatory body in the field of nuclear and radiation safety on an ongoing basis is substantiated. The main tasks of this organization are determined.

Key words: nuclear safety, radiation safety, technical support organization, tasks, directions.

(The date of submitting: July 11, 2017)

REFERENCES

1. *Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme* Series No. SSG-16. available at http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1507r_web.pdf (accessed: June 27, 2017). (eng)
2. *Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety* Series No. GSR Part 1 (Rev. 1), available at http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/P1713_R_web.pdf (accessed: June 27, 2017). (eng)
3. *Use of external experts by the regulatory body* No. GSG-4, available at http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1583_web.pdf (accessed: June 27, 2017). (eng)
4. *Ionizing radiation protection and nuclear safety act of the Republic of Slovenia*, available at <http://www.ursjv.gov.si/fileadmin/ujv.gov.si/pageuploads/si/Zakonodaja/SlovenskiPredpisi/zvisjv-ang.pdf> (accessed : June 27, 2017). (eng)
5. On the use of atomic energy *Federal Law of the Russian Federation, 21 November. 1995, No. 170-FZ*, available at <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102038289> (accessed : June 27, 2017). (rus)
6. On the approval of norms and rules for nuclear and radiation safety «Requirements to the composition and content of documents that justify the provision of nuclear and radiation safety in the implementation of activities in the field of the use of nuclear energy and sources of ionizing radiation». *Act of Ministry of Emergency Situations Republic of Belarus, 30 November. 2010, No. 58*, available at <http://www.gosatomnadzor.gov.by/index.php/en/zakonodatelstvo/strukturirovannyj-perechen-normativnykh-pravovykh-aktov/ierarkhicheskaya-piramida?layout=edit&id=77> (accessed: June 27, 2017). (rus)
7. *Requirements for the contents of the report on the safety reasons for a nuclear power plant with a VVER-type reactor*, available at <http://www.gosatomnadzor.gov.by/index.php/en/zakonodatelstvo/strukturirovannyj-perechen-normativnykh-pravovykh-aktov/ierarkhicheskaya-piramida?layout=edit&id=77> (accessed: June 27, 2017). (rus)
8. On providing scientific and technical support to the Ministry of Emergency Situations in the field of nuclear and radiation safety. *Act of the Council of Ministers of the Republic of Belarus, Dec. 2 2016, No. 991*, Nat. Center of legal information. Rep. Belarus. Minsk, 2017. (rus)