

А. В. Якшевич,
Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

ФАКТОР СОЦИАЛЬНОГО ПРИНЯТИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ЯДЕРНЫХ ОТХОДОВ В США, ФРАНЦИИ И РОССИИ

Nuclear power is one of the most important sources of electricity in the modern world. However, this energy is a source of ambiguity caused by extremely low degree of social acceptance. Such reaction is caused by multiple incidents throughout the history of nuclear energy. Another source of concern is waste isolation. This article provides the summary of issues raised in 3 countries and describes the measures taken in order to counteract poor social acceptance.

Социальное принятие является фактором ключевой важности для любой деятельности, затрагивающей стратегические аспекты развития государства. В данной статье рассмотрены фактор социального принятия для некоторых видов деятельности (обращение с РАО, производство ядерной энергии, политика в области обращения с отходами).

Для сектора ядерной энергетики вопрос социального принятия стоит наиболее остро. В настоящий момент ситуация такова, что из-за недоверия общества ряд стран на 100 % отказываются от ядерной энергетики в пользу других источников. Главной причиной этого недоверия является широкий общественный резонанс в случае аварий, утечек и других видов негативного техногенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения. В случае с ядерной энергетикой негативное воздействие может проявляться на всех этапах производства энергии от добычи урановой руды до финальной изоляции отработанного ядерного топлива. В случае ядерного заражения негативное воздействие имеет долгосрочный характер. Крупнейшая авария на Чернобыльской АЭС привела к отчуждению значительной территории и сегодня по прошествии более 40 лет нельзя говорить о полном устранении негативных эффектов. К другим резонансным событиям можно отнести аварию на АЭС Три-Майл-Айленд (Пенсильвания, США), последствия которой не нанесли значимого вреда окружающей среде, однако всколыхнули антиядерные настроения в обществе, а также события 2011 г. на АЭС Фукусима, которые привели к остановке всех ядерных реакторов и ухудшению торгово-экономического баланса страны. Эти и другие события привели к

существенному снижению рентабельности ядерной энергии из-за значительных страховых взносов, а также к существенному изменению облика концепции «мирного атома» в глазах населения. Тем не менее, по истечении 5-летнего срока проверок и экспертиз Япония возвращается к использованию ядерной энергии, даже несмотря на протесты населения.

Рассмотрим усилия различных стран и организаций, а также шаги, предпринимаемые ими к усилению социального принятия ядерной энергии.

Для начала можно выделить основные стороны данного диалога. Разумеется, с одной стороны, это население и конечные пользователи услуг. С другой стороны, участие в этом диалоге принимает научное сообщество в лице экспертов и инженеров, имеющих профильное образование в области производства ядерной энергии и обладающих существенным уровнем знаний технической стороны вопроса. И третьей стороной в данном взаимодействии является государство. Участие этих трех сторон формирует определенный дискурс, анализ которого мы и попробуем провести в данной статье.

Взаимодействие с общественностью тесно связано с концепцией корпоративной социальной ответственности (КСО) в рамках которой были разработаны различные стандарты корпоративной социальной отчетности: AA1000, *GRI*, *AccountAbility* и некоторые другие. Целесообразность данных стандартов, тем не менее, регулярно ставится под сомнение. В ряде случаев фактическая ситуация далека от представленной в отчете. Еще одним спорным моментом является невозможность использования этой отчетности в качестве основания для аудита.

Ядерная энергетика в России находится в ведении Государственной корпорации «Росатом» и ее дочерних структур. Активы компании позволяют осуществлять полный цикл производства электроэнергии от добычи ядерного топлива до вывода АЭС из эксплуатации и переработки и финальной изоляции ядерных отходов.

Деятельность корпорации подразумевают высокий уровень социальной ответственности и взаимодействие с общественностью по широкому кругу

вопросов. В рамках данной деятельности корпорация организует технические туры на объекты ядерной энергетики, проводит образовательные мероприятия, осуществляет взаимодействие с учебными заведениями, органами муниципальной власти и т. д. Согласно информации с официального сайта корпорации, Росатом осуществляет взаимодействие, руководствуясь международными стандартами *GRI (Global Reporting Initiative)* и *IR (Integrated Reporting)* [1]. Как было упомянуто выше данная отчетность часто ставится под вопрос, тем не менее, для данной компании публикация годовых отчетов является неотъемлемым условием конструктивного диалога с заинтересованными сторонами.

Несколько иную схему формирования дискурса об атомной энергетике можно наблюдать в США. В силу специфики государственного устройства энергетический сектор США более диверсифицирован. На данный момент в США функционирует 98 реакторов в 30 штатах [2], [3]. Эти мощности принадлежат 30 частным компаниям, что говорит о принципиально ином раскладе стейкхолдеров. С одной стороны, достаточно консолидированное в антиядерных настроениях население, с другой компании-операторы ядерных реакторов, которые несут колоссальную ответственность за безопасность своих объектов. После инцидента на АЭС Три-Майл-Айленд, несмотря на относительно невысокий урон, причиненный окружающей среде, общественный эффект был настолько велик, что определенное число строящихся АЭС было заморожено, а в период с 1979 по 2001 гг. не было запланировано ни одного нового строительства [4]. Тем не менее, с увеличением потребностей в недорогом электричестве пришло понимание необходимости ядерной энергии. Это, а также тот факт, что остальные ядерные мощности страны продемонстрировали стабильную работу и эффективность позволил вернуться к обсуждению реализации новых ядерных проектов.

Разумеется, стратегически важный сектор энергетики не может обойтись без государственного регулирования. В настоящее время эти функции осуществляет Комиссия по ядерному регулированию. Организация имеет штаб-

квартиры в 4 регионах США и помимо прочего осуществляет контрольно-надзорную деятельность за действующими объектами ядерной энергетики [5].

Финальная изоляция ядерных отходов является острым вопросом для энергетики США. Согласно классификации комиссии по ядерной энергетике отходы подразделяются на 2 класса: отходы низкого уровня (*Low-Level Waste*), к которым относятся материалы, подвергнутые излучению (спецодежда) и отходы высокого уровня (*High-Level Waste*), к которым относят отработанное ядерное топливо, а также отходы от вторичной переработки ядерного топлива. Отходы низкого уровня складировались непосредственно на местах их образования. Для финальной изоляции отходов высокого уровня опасности функционируют два геологических репозитория: Юкка маунтин в штате Невада занимается захоронением отходов от предприятий гражданского назначения [5] и *WIPP* (*Waste Isolation Pilot Plant*) где осуществляется изоляция отходов, образованных в результате функционирования программы ядерного вооружения [6].

Франция является лидером среди стран ЕС по производству и экспорту ядерной энергии. Помимо этого, Франция является крупнейшим экспортером электроэнергии [7]. Доля электричества вырабатываемого с помощью АЭС – 77,7 %. На данный момент во Франции действуют 58 ядерных реакторов под руководством единого оператора EDF [8]. Лидирующая позиция Франции на рынке атомной энергии в Европе была достигнута несмотря на достаточно низкий процент социального принятия ядерной энергии в стране – 38,8 % респондентов высказались за сокращение количества ядерных реакторов в стране [9]. Аналогично с Россией и США решением проблемы утилизации, переработки и финальной изоляции отработанного ядерного топлива занимается отдельно созданная структура. Во Франции этим занимается дочерняя структура *EDF – SOCODEI*, которая занимается переработкой ядерных отходов в т. ч. отработанного ядерного топлива в финальные отходы, которые передаются для захоронения агентству *ANDRA*. Деятельность последнего включает в себя не только финальную изоляцию ядерных отходов, но и работу с населением. Данное агентство имеет договоренности с коммунами, вблизи которых осуществляется

финальная изоляция отходов [10]. Одним из способов преодоления социальной напряженности в этом вопросе, стала реализация налогового маневра, в результате которого налоги за захоронение отходов отчисляются не в федеральный бюджет, а в муниципальный. С учетом налоговой ставки данные поступления могут формировать до 80 % бюджета коммуны. Помимо этого, агентство проводит ряд мероприятий социальной направленности, направленные на повышение осведомленности населения о деятельности компании [10]. Стоит отметить, что значительная часть деятельности приходится на взаимодействие с учащимися школ и студентами. Таким образом, агентство планирует повысить осведомленность населения и в перспективе повысить фактор социального принятия.

На примере трех стран мы можем видеть различные шаги, предпринимаемые ответственными структурами для того, чтобы сделать ядерную энергетику социально приемлемым явлением. Ключевым фактором, который вызывает наибольшее противодействие является наличие неудачного опыта эксплуатации реакторов. Любое значимое происшествие вызывает несоизмеримо более серьезную социальную реакцию, чем в случае использования других видов энергии. Подобные явления ведут к постоянному пересмотру и совершенствованию стандартов безопасности. Стоит отметить, что, несмотря на законодательные и организационные различия в деятельности операторов АЭС и зависимых организаций занимающихся изоляцией отходов, вопросы социального принятия имеют одинаковую значимость для всех участников рынка. Для эффективного взаимодействия с общественностью организации находятся в постоянном диалоге, что порождает схожий набор мероприятий для различных стран.

ЛИТЕРАТУРА

1. Публичная отчетность госкорпорации «Росатом». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosatom.ru/about/publichnaya-otchetnost/> (дата обращения 27.04.2019).

2. Статистическая информация о состоянии энергетического рынка США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.eia.gov/energyexplained/index.php?page=nuclear_use (дата обращения 27.04.2019).
3. Информация о состоянии энергетического рынка США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-t-z/usa-nuclear-power.aspx> (дата обращения 27.04.2019).
4. Peter S. Houts, Tei-Wei Hu, Paul D. Cleary, The Three Mile Island Crisis. // Psychological, Social and Economic Impacts on the Surrounding Population. The Pennsylvania State University Press. – 1988. – С. 10–30.
5. Информация о деятельности Комиссии по Ядерному Регулированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nrc.gov/waste/llw-disposal.html> (дата обращения 27.04.2019).
6. Информация о центрах финальной изоляции РАО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nrc.gov/waste/spent-fuel-storage.html> (дата обращения 27.04.2019).
7. Статистический отчет компании ВР о состоянии энергоресурсов и рынка «Statistical review of world energy 2017».
8. Информация о деятельности компании *Electricite de France* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.edf.fr/en/the-edf-group/our-energies/nuclear> (дата обращения 27.04.2019).
9. Jaesun, W., Seoyoung, K. Comparative Analysis of Public Attitudes toward Nuclear Power Energy across 27 European Countries by Applying the Multilevel Model // Sustainability, MDPI. – Май, 2018. – С. 8.
10. Информация о деятельности агентства по обращению с РАО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://international.andra.fr/about-andra/french-legal-framework> (дата обращения 27.04.2019).