

И. М. Коптяев, Е. Р. Магарил,
Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РАЗНЫХ СТРАН К АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

The article analyzes the relations of different countries to the generation of atomic energy. It is concluded that public opinion is a serious barrier that can significantly restrain the development of nuclear energy. The relationship between the level of technical development of the nuclear sector, the country's policy in relation to the industry and the level of public awareness plays a crucial role in shaping the attitude of the population towards nuclear energy.

По данным Международного агентства атомной энергии, 444 ядерных реактора в 30 странах ежегодно вырабатывают более 2560 тераватт-часов электроэнергии [1]. На этот показатель приходится примерно 10% мировой электроэнергии [2]. Несмотря на ядерные катастрофы на Чернобыльской АЭС в СССР в 1986 г. и АЭС «Фукусима-1» в Японии в 2011 году, в 19 странах строятся 50 реакторов [1]. Проатомные группы выступают за использование атомной энергии как решения проблемы антропогенного изменения климата и сокращения запасов ископаемого топлива [3], тогда как отдельные группы экологов и различные эксперты не согласны, утверждая, что быстрое расширение атомной энергетики повысит риски аварий и долгосрочные проблемы с удалением отходов.

При обсуждении экспертами атомной энергии, общественное мнение населения имеет важное значение наряду с экономическими и техническими факторами. В статье проанализированы опросы отношения населения разных стран, выявлены и описаны факторы, способствующие формированию позитивного или негативного отношения граждан к атомной отрасли.

В рамках исследования были выбраны четыре страны: США, Франция, Россия, которые являются лидерами по выработке и использованию атомной энергетики в своих регионах и Япония, которая до 2013 г. была мощнейшим игроком атомной отрасли Восточной Азии, но после аварии АЭС «Фукусима 1» правительство страны приняло решение приостановить деятельность атомных

реакторов. С 2015 г. Япония активно пытается вернуться в отрасль, в 2019 г. из 33 японских реакторов 9 были введены в эксплуатацию [1].

Таблица 1

Обзор мощностей и выработки силовых реакторов, 31 декабря 2019 г.*

№	Страна	Мощность, МВт	Выработка, ГВт*ч	Кол-во станций	Доля атомной энергетики внутри страны %
1	США	98152	809,4	96	19,7%
2	Франция	63130	382,4	58	70,4%
3	Россия	28437	195,5	38	19,7%
4	Япония	31679	65,7	33	9,6%

*Составлено с использованием данных [4]

В рамках исследования мы изучили опросы населения стран США, Франции, России и Японии за 2019 г., результаты представлены на диаграммах рисунка.

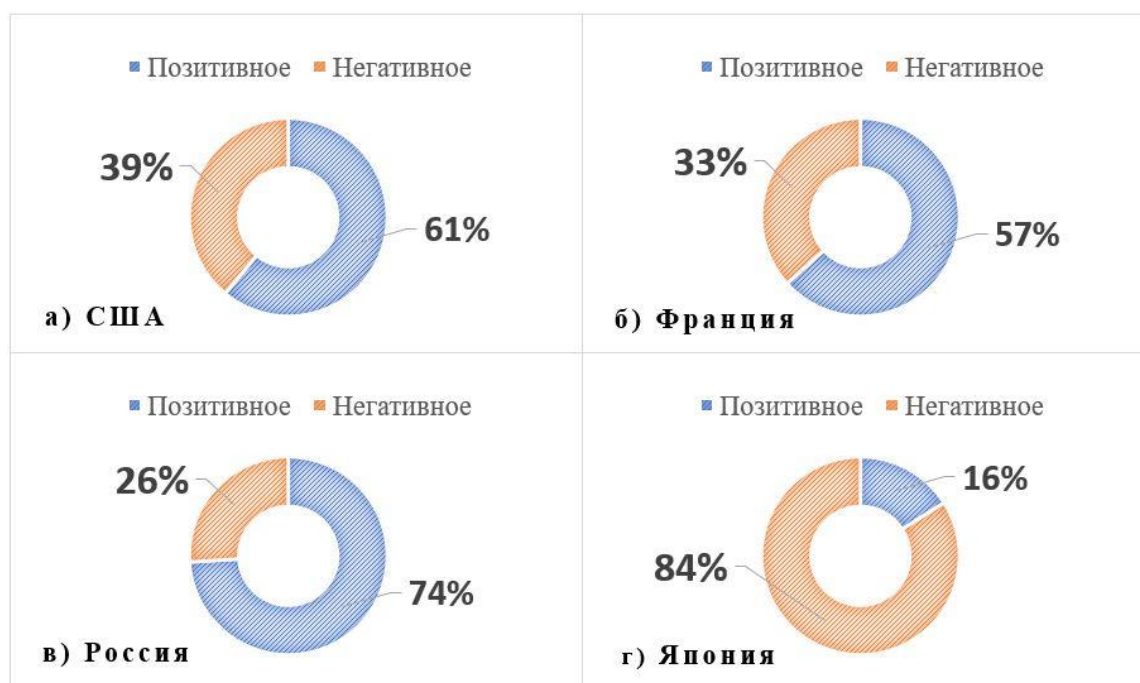


Рис. Отношение населения разных стран к атомной энергетике 2019 г.*

*Составлено с использованием данных [5-8]

Исходя из данных источников опросов населения за 2019 г., подавляющее большинство населения США, Франции и России позитивно относятся к выработке атомной энергетики и поддерживают развитие отрасли, в свою очередь в Японии позитивно относятся к атомной энергетике только 16 % респондентов.

Проведенные опросы общественного мнения в отношении атомной энергии указывают на три основных паттерна негативного отношения населения к наращиванию выработки атомной энергии:

- во-первых, негативное восприятие безопасности – особенно в отношении аварий и радиоактивных выбросов – снизило интерес со стороны коммунальных служб, страховщиков, инвесторов и потребителей;

- во-вторых, опасения по поводу хранения отходов могли исключить использование ядерной энергии в качестве безопасного и долгосрочного варианта топлива. Несмотря на то, что некоторые эксперты утверждают, что хранение ядерных отходов технически возможно, опросы населения выявили сомнения общественности относительно этих утверждений [9];

- в-третьих, с расширением доступных запасов газа, в частности, открытия обширных запасов природного газа в США, появляются публикации о снижении экономической целесообразности использования атомной энергии [9]. Подобные публикации могут также влиять на общественное мнение в пользу отказа от использования атомной энергетики, однако вопрос требует глубокого анализа и проработки в региональном плане, в частности, применительно к России, к странам Европы и Азии.

Существующие паттерны общественного мнения, описанные выше, в первую очередь зависят от уровня осведомленности населения в технических аспектах использования атомной энергии, объективной оценки возможности рисков и экологической безопасности отрасли.

Анализировать высокий уровень позитивного отношения населения США, Франции, России и негативное отношение населения Японии в рамках изученных опросов возможно в призме следующих трех факторов:

1. Политика страны в отношении отрасли. Основа общественного мнения к атомной энергетике формируется правительством страны. Многие развитые страны, в числе которых Япония, Германия, Австрия, Чехия, Италия и другие, после аварии на японской АЭС «Фукусима-1» в 2011 г. сформировали негативную позицию по отношению к атомной энергетике и приостановили деятельность АЭС или полностью отказались от атомной отрасли.

2. Технический уровень развития отрасли. Странам, находящимся сейчас в лидерах по выработке и использованию атомной энергетике, присущ высокий технический уровень развития отрасли. Это связано с непрерывной поддержкой развития атомной энергетике и постоянными инвестициями, начиная со второй половины XX-го века.

3. Уровень осведомленности населения. В рамках анализа корреляции отношения населения относительно вопросов атомной энергетике, эксперты все чаще ссылаются на теорию конструктивного уровня [10]. В рамках теории описывается отношение между психологической дистанцией и степенью, в которой мышление людей является абстрактным или конкретным [10]. Отмечается, что граждане, поддерживающие государство в вопросах развития атомной энергетике, наименее удалены относительно объектов атомной отрасли, тогда как, население, территориально отдаленные от объектов вырабатывающих атомную энергетике, убеждены в низком уровне безопасности отрасли и не поддерживают ее развитие [11].

Высокий уровень позитивного отношения населения стран США, Франции и России объясняется непрерывной политической поддержкой этих стран атомной отрасли, с учетом выводов из прошлого опыта мировых ядерных катастроф и произошедших в отрасли изменений, постоянными инвестициями в технический уровень развития атомной энергетике, снижением рисков аварий вследствие значительного совершенствования систем обеспечения безопасности и перманентной работой над повышением уровня осведомленности населения. Феномен низкого уровня позитивного отношения населения Японии к атому, в первую очередь, связан с последствиями событий атомных бомбардировок

Хиросимы и Нагасаки и аварии в 2011 г. на АЭС «Фукусима-1». Вследствие этого, у подавляющего большинства населения сформировался паттерн страха перед атомной энергетикой, а политические решения правительства Японии об полной остановке атомной отрасли в 2013–2015 гг. усугубило ситуацию. Несмотря на это, Япония с 2015 г. продолжила поддержку и развитие атомной отрасли и в 2019 г. уже ввела в эксплуатацию 9 реакторов. Главная задача, стоящая перед Японией – сломить паттерн страха населения и сформировать позитивное общественное мнение относительно использования и развития отрасли.

Таким образом, негативное отношение населения – серьезный барьер, который может существенно сдерживать развитие атомной энергетике. Важнейшую роль в формировании отношения населения к атомной энергетике играет зависимость между уровнем технического развития атомного сектора, систем обеспечения безопасности атомных электростанций, политики страны в отношении отрасли и уровня осведомленности населения. Для формирования позитивного общественного мнения к атомной отрасли, государству необходимо на политическом уровне поддерживать программы развития атомной энергетике, инвестировать в технологичность отрасли и повышать уровень осведомленности населения в технических аспектах использования атомной энергии, объективной оценки возможности рисков и экологической безопасности выработки и использования атома.

ЛИТЕРАТУРА

1. База данных информационной системы МАГАТЭ по ядерным энергетическим реакторам за 2021 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pris.iaea.org/PRIS/home.aspx> (дата обращения 31.03.2021).

2. World nuclear association, Nuclear energy in the modern world, 2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.world->

nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx (дата обращения 31.03.2021).

3. American Nuclear society, Nuclear Energy's Role in Climate Change Policy, 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cdn.ans.org/policy/statements/docs/ps44.pdf> (дата обращения 31.03.2021).

4. Справочные данные Международного агентства по атомной энергии IAEA, Nuclear Power Reactors in the World 2020. – Режим доступа: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/RDS-2-40_web.pdf (дата обращения 31.03.2021).

5. Ann S. Bisconti, Public opinion on nuclear energy USA 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ans.org/news/article-314/public-opinion-on-nuclear-energy-turning-a-corner/> (дата обращения 31.03.2021).

6. Research Center Orano, French people and nuclear energy: knowledge and perceptions, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.orano.group/en/news/news-group/2019/june/french-people-and-nuclear-energy-knowledge-and-perceptions> (дата обращения 31.03.2021).

7. Департамент коммуникаций АО «Концерн Росэнергоатом», жители всех регионов присутствия АЭС поддерживают развитие атомной энергетики, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosatom.ru/journalist/news/rosenergoatom-zhiteli-vsekh-regionov-prisutstviya-aes-podderzhivayut-razvitie-atomnoy-energetiki/> (дата обращения 31.03.2021).

8. Japan Atomic Energy Relations Organization, Opinion Research on Nuclear 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.jaero.or.jp/data/01jigyoyu/tyousakenkyu2019.html> (дата обращения 31.03.2021).

9. Jonathon Baronab, Stephen Herzog, Public opinion on nuclear energy and nuclear weapons: The attitudinal nexus in the United States, 2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629620301432#bib0060> (дата обращения 31.03.2021).

10. Fiedler, K. (2007). Construal level theory as an integrative framework for behavioral decision-making research and consumer psychology. *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 17, Issue 2, 101–106.

11. Караева А. П., Магарил Е. Р. Эколого-экономическая безопасность как фактор формирования лояльного отношения молодежи к развитию атомной энергетики // *Вестник УрФУ. Серия экономика и управление*. – 2019. – Т. 18, № 6. – С. 874–891.