

отметили, что не смотря на позитивное влияние на физическое и психологическое состояние государственных служащих при удаленном режиме работы, уровень цифровой грамотности, материально-технического оснащения и цифровой безопасности является недостаточным и требует доработок на законодательном уровне.

Результаты исследования. На основании полученных данных авторы предлагают ряд рекомендаций по повышению эффективности дистанционной занятости в системе государственного управления Республики Казахстан.

Ключевые слова: государственное управление, государственные служащие дистанционная работа, COVID-19, постпандемийный период, Казахстан.

Благодарность: Статья подготовлена и совместно профинансировано Чешским грантовым агентством в рамках гранта № 21-47171L.

ABOUT THE AUTHORS

Samat Ibrayev – doctoral student, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Republic of Kazakhstan, email: s.ibrayev@apa.kz*

Juraj Nemeč – CSc., Professor, Masaryk University, Brno, Czech Republic, Matej Bel University, Banská Bystrica, Slovakia, email: juraj.nemec@umb.sk

Larissa Kussainova – candidate of economical sciences, Professor, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Republic of Kazakhstan, email: l.kussainova@apa.kz

MPНТИ 06.71.02

JEL Classification: H70

DOI: <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2023-1-47-59>

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ

Б. М. Мусин^{1*}, Э. Нурлан¹

¹Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан,
Астана, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Целью исследования является изучение уровня информированности населения, прозрачности и доверия к власти в рамках проводимой государственной политики по строительству атомной станции.

Методология. В данной работе применены качественные и количественные методы исследования. Для анализа проводимой государственной политики по энергетической безопасности страны, а именно строительства АЭС, в исследовании применяется социологический онлайн опрос среди населения. В данной работе использован онлайн опрос на базе Google Survey. В опросе участвовали 108 респондентов. Также, для анализа и оценки внешних факторов развития атомной энергетики нами рассмотрен PEST-анализ (политические, экономические, социальные и технологические факторы). Также представлены в работе информационные материалы государственных институтов, информационно-новостные статьи, а также обзор международного опыта в сфере атомной энергетики.

Оригинальность / ценность исследования. Общество играет важную роль в решении наиболее актуальных и острых политических вопросов страны. Информированность и мнение граждан способствует развитию в обществе положительное отношение к принимаемым политическим решениям в госу-

дарстве. За последние два десятилетия в некоторых странах политика по снижению энергетических затрат и ориентиры по снижению эмиссии парниковых газов способствовали к внедрению чистой энергетики, в том числе атомной энергетики. В Казахстане вопрос энергетической безопасности всегда была актуальная и никогда не снималась с повестки дня. Сегодня, несмотря на все усилия государства, проблемы в энергетической сфере не уменьшаются.

Результаты исследования. В работе анализируются утверждения многих авторов о том, что степень информированности населения зависит от прозрачности и информационной открытости государственных органов. С целью эмпирического доказательства влияния этих факторов в данной работе использован социологический опрос населения. Опрос содержит ответы респондентов, анализ получился достаточно интересным. В результате наглядно продемонстрировано наличие положительной зависимости между уровнем предоставляемых информации государственными учреждениями и осведомленностью граждан.

Ключевые слова: информированность населения, ядерная политика, источники информации, общественное мнение, средства массовой информации, транспарентность, PEST-анализ.

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день в мире атомная энергетика является вторым по величине источником генерации низкоуглеродной электроэнергии после гидроэнергетики. В развитых странах углеродная нейтральность стала политической основой для развития «зеленой» энергетики. Кроме того, из-за недавней санкции Европы и США на вторжение России в Украину в некоторых странах наблюдается энергетическая зависимость от основных поставщиков сырой нефти, угля и природного газа. Сегодня в мире 60 % генерации электроэнергии приходится на электростанции, работающие на природном газе и угле, остальные 40 % приходятся на атомную и возобновляемые источники энергии.

Из-за принятых экологических ограничений в части контроля за эмиссиями, Казахстан в поисках эффективного решения внедрения оптимальной энергетической политики.

При строительстве надежных энергообъектов некоторые страны переходят на атомную энергетику, чтобы уменьшить зависимость от ископаемого топлива. Однако не все страны имеют месторождения урана. В этом плане Казахстан является одним из лидеров по добыче урана.

Кроме того, в 2013 году первый Президент Республики Казахстан Н. Н. Назарбаев на совещании по реализации «Стратегии-2050» заявил о необходимости строительства АЭС в стране [1]. Также, Президент Республики Казахстан К. Токаев дал поручение правительству решить вопросы энергетической безопасности страны в кратчайшие сроки, так как страна энергозависима от соседних государств. Также, Президент страны сообщил, что ему придется рассмотреть резонансный вопрос среди граждан строительства атомной электростанции [2].

Необходимо учесть, что согласно договору Парижского соглашения по снижению парниковых выбросов, страны, подписавшие данный договор должны трансформировать традиционную систему энергетического производства в «зеленую» энергетику. Недавние события в развитых странах, где активно используются возобновляемые источники энергии (ВИЭ), показали, что полная трансформация традиционной энергетической системы на ВИЭ не является эффективной, так как источники ВИЭ не стабильные в генерации энергии и во многом зависят от метеоусловий [3].

В связи с этим, в стране властями принято решение о целесообразности строительства атомной станции до 2035 года. При этом наблюдается слабое взаимодействие государства с населением, в части информирования общества.

Невозможно начать строительство или эксплуатировать атомную станцию, не получив общественное признание со стороны заинтересованных сторон, а именно мнение граждан. Много случаев, когда планы государства по строительству атомной станции отменялись после местного референдума, примером являются атомные электростанции Маки и Ашихама в Японии. Основной причиной противодействия жителей было отсутствие информации со стороны властей [4].

В вопросах реализации ядерной политики, государство часто сталкиваются с сильным скептицизмом или недоверием со стороны общественности. Получившие широкую огласку крупные ядерные аварии и инциденты попали в поле зрения общества в противоречивой форме. В связи с этим, должна быть транспарентность при освещении ядерных вопросов [5]. В странах эксплуатирующих ядерную энергетику, общественное признание является важным фактором при решении вопросов, связанных с ядерной энергетикой. Например, в Корее существуют национальные и местные коммуникационные программы, где рассматриваются разные энергетические профили и цели [6]. Таким образом, повышается эффективность коммуникации с населением.

Государству необходимо формировать в обществе положительный стереотип преимущества атомной энергетики.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Доверие к общественным и государственным институтам является важным составляющим социального и экономического прогресса. Доверие населения является неотъемлемой частью функционирования любого общества. Доверие граждан позволяет государственным органам планировать и проводить долгосрочную политику. Однако, измерить уровень доверия населения к государственным органам сложно. Согласно данным опроса общественного мнения, в разных странах уровень институционального доверия значительно различаются. Например, в странах с более высоким уровнем дохода уровень институционального доверия выше, чем в странах с более низким уровнем дохода. В целом, можно предположить, что в обществе с высоким уровнем доверия, люди более доверчивы к различным государственным институтам. Как свидетельствуют данные, наблюдается снижение институционального доверия в развитых странах. Так, в США в период с 1958 по 2021 годы доверие к национальному правительству снизилось с 73 до 24 %. Аналогичная ситуация в Западной Европе, где наблюдается неуклонное снижение общественного доверия. Кроме того, имеются сложные и взаимосвязанные факторы, влияющие на доверие к власти. К ним можно отнести экономические, социальные и экологические проблемы. Данные свидетельствуют о том, что в странах, где общественное доверие снизилась, существенную роль в этом сыграли два взаимосвязанных фактора, а именно экономическая незащищенность и коррумпированная работа властей. Например, 2008 году в Европе из-за финансового кризиса доверие населения к правительству резко снизилась. Уровень институционального доверия значительно ниже в странах с высоким уровнем коррупции. Отсутствие доверия населения в полной мере влияет на управление и функционирование государственных институтов. Кроме того, доступ к информационным платформам и дезинформация властей сильно меняют общественное сознание [7].

Если рассмотреть с точки зрения экономической конкурентоспособности, то атомные электростанции стоят в два-четыре раза дороже, чем электростанции, работающие на ископаемом топливе. Ядерная энергетика считается экономически неконкурентоспособной в странах, где ископаемое топливо стоит дешево и имеются значительные объемы природных ресурсов.

Согласно Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) во всем мире развитие атомной энергетики затягивается или откладывается на поздний срок из-за следующих экономических проблем:

- Высокие начальные капиталовложения;
- Длительные сроки строительства и возврата затраченных средств. Строительство атомной электростанции может занять от 4 до 25 лет, что может привести к задержкам и перерасходам;
- Зависимость реализации проекта от тарифа на электроэнергию;
- Изменения в нормативных актах могут привести к задержкам и увеличению затрат, а также повлиять на экономику проекта;
- Политические риски.

Если рассмотреть капитальные затраты строительства атомной электростанции, при экономическом расчете на атомную станцию с ежегодной выработкой 15 млрд. кВт. ч. затраты составят свыше 7 млрд. долларов США. При этом, предположительно от продаж электроэнергии годовая выручка составит

1,5 млрд. долларов США, срок окупаемость такого проекта составит 10-15 лет. Также важно отметить, что капитальные затраты являются лишь частью общих затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание атомной электростанции в течение всего срока ее службы. Другие факторы, которые могут увеличить общую стоимость, включают топливо, техническое обслуживание, вывод из эксплуатации и утилизацию отходов [8]. Следовательно, с экономической точки зрения инвестирование в атомные электростанции может быть сложным и ответственным процессом, так как первоначальные капитальные затраты на строительство и текущие эксплуатационные расходы высоки. Это может затруднить получение инвесторами прибыли от вложенных средств.

Обзор литературы. Используя данные по разным странам, исследователь Е. Yamamura в своей работе рассмотрел влияние прозрачности правительства на изменение взглядов населения на ядерную энергетику до и после стихийных бедствий и катастроф в Японии. Выяснилось, что после различных катастроф, связанных с атомными станциями в большинстве стран уровень поддержки ядерной энергетики населением снижается. Однако эмпирические результаты исследования показали, что после аварии или катастрофы на реакторах уровень поддержки населения с меньшей вероятностью уменьшится даже более прозрачной политикой стране [9].

В работе Е. Агуюкум, et. al. рассмотрели уровень прозрачности в Республике Гана, а именно предоставления информации властями о строительстве атомной станции. Так как атомная станция является объектом повышенной опасности, для общества необходимо получать качественные и своевременные информации от уполномоченных органов. Исследователи акцентируют внимание на том, что Правительству необходимо предоставлять информацию проводимой политики через информационные каналы, включая социальные сети и электронную платформу государственного органа. Транспарентность властей рассматривается как процесс, в котором государственные органы, принимая какие-либо определенные государственные решения должны соблюдать открытость к обществу. Основными критериями прозрачности является публичность государственных органов. Население считает, что причинами препятствия к транспарентности властей это коррупция и бюрократизм. Данные мотивы обусловлены тем, что принимаемые решения нарушают действующие нормативно-правовые акты и законы [10].

С недавних пор, после многих дебатов экспертов, в целях снижения глобального потепления в мире Европейский союз классифицирует атомную энергетику как «зеленая» энергетика.

Климатолог из Массачусетского технологического института К. Emanuel считает, что для существенного прогресса в борьбе с изменением климата необходимо развивать альтернативную и ядерную энергетику совместно. Отмечено, что небольшой риск, который существует в атомной энергетике, меркнет по сравнению с рисками изменения климата. По мнению климатолога, каждый день, когда откладываем или ускоряем закрытие существующих реакторов, мы продлеваем жизнь углю, нефти и газу [11].

Атомная энергетика многим воспринимается как небезопасный способ генерации энергии. В развитых странах общественное мнение сильно влияет на решение властей. Данный фактор стал причиной отказа в некоторых европейских странах развития атомной энергетики. Большинство людей обеспокоены вопросом безопасности и влиянием на окружающую среду, чем вопросом покрытия дефицита и продажи энергии. Например, в Японии остановлен ядерный план, так как опросы населения показали снижение доверия к атомным станциям. Также примером является Китай, где Правительство планировало построить завод по переработке ядерного топлива, однако население было против строительства [12].

Атомная отрасль в стране представлена в различных аспектах развития, включая атомную промышленность, науку и технику, развитие ядерной медицины, термоядерных и ускорительных технологий, эксплуатацию исследовательских ядерных реакторов. Казахстан располагает вторыми по величине достоверно подтвержденными данными запасами урана в мире. Крупнейшие в мире запасы урана расположены: Австралия (30 %), Казахстан (14 %), Россия (8 %), Канада (8 %), Намибия (7 %) и Нигерия (5 %) [13].

Важность диверсификации источников электрической энергии послужила причиной проведения

комплекса работ по рассмотрению возможности строительства атомной станции в Республике Казахстан. С учетом последних трендов в мировой атомной энергетике и поставленных задач по достижению углеродной нейтральности к 2060 году проводятся исследования по возможности развития атомной энергетике в Казахстане. Согласно прогнозному балансу электрической энергии Единой электрической системы Республики Казахстан в период на 2022-2028 годы ожидается дефицит объема электроэнергии (Таблица 1).

Таблица 1 – Прогнозный баланс электрической энергии Единой электрической системы Республики Казахстан в период на 2022-2028 годы, млрд.кВт.час

Наименование	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Потребление электроэнергии	119,7	123,2	125,8	129,7	131,9	134,5	136,9
Производство электроэнергии	115,1	117,3	121,8	125,9	131,5	131,5	131,7
Существующие станции	110,5	107,1	107,4	106,2	105,8	105,9	106,1
Планируемые	4,6	10,2	14,3	19,7	25,6	25,6	25,6
В том числе ВИЭ	2,0	3,9	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5
Дефицит	4,6	5,9	4,0	3,9	0,5	3,0	5,2
Примечание – составлено авторами на основе [14]							

Как можно увидеть из таблицы 1, по прогнозным данным Министерства энергетики Республики Казахстан на 2022-2028 годы ожидается дефицит электроэнергии, так как ежегодно будет повышаться потребление электроэнергии в среднем на 3,5-4 млрд. кВт. ч. Установленная мощность всех электростанции на 1 января 2021 года в стране составило 23,6 ГВт. В стране функционируют 68 теплоэнерго станции, из них 70% введенных мощностей со средним возрастом от 50 до 55 лет. Если рассмотреть объем производства на оптовом рынке электроэнергии за 20 лет, в 2000 году производство электроэнергии составило 51,4 млрд. кВт.час, тогда как, в 2022 году производство составило 115,1 млрд. кВт. час [15]. Таким образом, за 22 лет производство увеличилось более чем в 2 раза или на 59%. В 2000 году потребление электроэнергии составило 54 млрд. кВт.час, тогда как, объемы потребления в 2022 году составили 119,7 млрд. кВт.час, рост в 2 раза или 64%. При аналогичном темпе потребления электроэнергии примерно через 20 лет объем потребления может составить 185 млрд. кВт.час. Для покрытия дефицита электроэнергии потребуется ввод новых мощностей в энергетическую систему страны, в данном случае атомная станция является одним из способов устранения будущего энерго дефицита.

Необходимо отметить, что затраты на топливо являются существенной составляющей эксплуатационных расходов атомной электростанции. По данным Всемирной ядерной ассоциации, затраты на топливо обычно составляют около 15 % от общих эксплуатационных расходов типичной атомной станции, а остальные 85 % расходуются на техническое обслуживание, персонал и другие эксплуатационные расходы [16]. Давайте сравним структуру стоимости электроэнергии по станциям (Таблица 2).

Таблица 2 – Структура стоимости электроэнергии по станциям.

Составляющая в стоимости	Атомная станция	Газотурбинная станция	Угольная станция
Инвестиции	50-60%	15-20%	40-50%
Эксплуатация, техобслуживание	20-35%	5-10%	15-25%
Топливо	15-20%	70-80%	35-40%
Примечание – составлено авторами на основе [16]			

Как мы видим из таблицы 2, доля топлива в себестоимости электроэнергии на газотурбинных станциях около 70 %, а на угольных станциях 40%. Таким образом, топливо для атомной станции считается дешевым относительно других генерирующих станции, что может позволить пересмотреть тарифную сетку в стране. В Казахстане уголь является основным источником получения электроэнергии, около 73 % электроэнергии производится на угольных электростанциях, 12,3 % из водных ресурсов, 10,6% из газа и 4,9 % из нефти [17].

Согласно экономическим расчетам, если ядерное топливо для атомной станции подорожает в 2 раза, то выработанная энергия от станции повысится только на 2-4 %. При этом, увеличение стоимости природного газа или нефти в 2 раза влечет к повышению выработанной электроэнергии на 70 %. [16].

Разбивка затрат показывает, что наиболее уязвимым местом в цепочке строительства атомной станции является строительно-монтажные работы, которые составляют 61 % капитала расхода. В таблице 3 представлены капитальные затраты на строительство атомной станции с выделением двух категорий: виды деятельности и затраты.

Таблица 3 – Структура капитальных затрат

Капитальные затраты		Груды, товары, материалы	
Виды деятельности			
строительно-монтажные работы	61%	оборудования	48%
благоустройство территории и общестроительные работы	20%	труд	25%
проектирование, закупки и управление строительством	7%	материалы для строительства	12%
дизайн, архитектура, инжиниринг и лицензирование	5%	услуги по управлению проектами	10%
ввод в эксплуатацию и первая загрузка топлива	5%	первая загрузка топлива	3%
транспортировка	2%	другие услуги	2%
Всего	100%	Всего	100%
Примечание – составлено авторами на основе [13]			

Как мы видим из таблицы 3, затраты на строительно-монтажные работы и на оборудования составляет наибольшую долю в капитальных затратах. С другой стороны, стоимость топлива в обеих категориях остается незначительной. При сравнении с затратами на топливо в других генерирующих станциях, например, затраты на топливо на газовых электростанциях составляют почти 80% от общей стоимости. Это означает, что после первоначальной инвестиции, стоимость ядерного топлива относительно стабильна.

Кроме того, для выявления ключевых внешних факторов рассмотрим PEST-анализ развития атомной энергетики в стране.

Политические факторы: Правительство Казахстана продемонстрировало сильную поддержку развитию атомной энергетики в рамках своей долгосрочной энергетической стратегии. Стратегическое расположение Казахстана между Россией и Китаем может создать политические риски. Есть риски принятия политических решений под давлением наименее развитых стран. Кроме того, необходимо учесть высокий коррупционные риски в стране, так, по итогам 2022 года Казахстан получил низкий рейтинг коррупции в мире (101 место из 180) [18]. Это вызывает опасения в процессах закупок и строительства атомной электростанции, что может привести к перерасходу средств и задержкам.

Экономические факторы: Строительство атомной станции требует значительных предварительных вложений на исследования, разработку и т.д. Несмотря на растущую экономику в стране и значительный спрос на электроэнергию, в будущем неясно, будет ли спрос на электроэнергию достаточным, чтобы оправдать строительство крупномасштабного проекта. Также, необходимо учесть, что атомные электростанции имеют ограниченный срок службы, и в конечном итоге станция должна быть выведе-

ны из эксплуатации. Вывод из эксплуатации может быть дорогостоящим, и не всегда ясно, кто будет нести ответственность за такие расходы. Если затраты на вывод из эксплуатации превысят ожидаемые, это может создать финансовые трудности для инвесторов.

Социальные факторы: Ядерная энергетика остается спорной темой, и противодействие строительству может возникать из опасений по поводу безопасности, удаления отходов и рисков распространения. Общественное мнение может повлиять на политику правительства и инвестиционные решения.

Технологические факторы: Атомная электростанция представляет собой сложную технологическую систему. Техническим рискам можно отнести: риски проектирования, риски поставки топлива, технологические аварии, риски обращения с отработавшим топливом и вывод станции из эксплуатации.

В целом, развитие ядерной энергетике требует тщательного рассмотрения политических, экономических, социальных и технологических факторов, чтобы обеспечить безопасность, эффективность и поддержку общества.

Ядерная энергия обладает рядом уникальных экономических характеристик, которые влияют на ее привлекательность с точки зрения устойчивого развития. Существующие атомные электростанции имеют тенденцию иметь низкие затраты на эксплуатацию и топливо, как указано выше. Ядерные электростанции, работающие на де регулированных рынках, как правило, являются конкурентоспособными благодаря низким предельным затратам по сравнению с альтернативами.

В целях изучения текущего состояния, в 2022 году на базе Google Survey проведен социологический опрос. В опросе участвовали 108 респондентов на основе добровольных ответов. В опросе участвовали граждане Республики Казахстан в возрасте от 21 до 61 и выше лет. Основной контингент респондентов, участвовавших в опросе граждане в возрасте 31-40 (59 %), также граждане в возрасте 21-30 лет (35 %). Таким образом, основная группа респондентов зрелого возраста и имеют свою политическую позицию.

Чтобы исследование максимально было объективным и репрезентативным опрос начинается с вопроса, где респонденты должны показать хоть какие-то базовые знания (разные сведения, осведомленность, нормативно-правовые акты в энергетической сфере и т. д.), чтобы избежать каких-либо предубеждений. Предварительные результаты показывают, что 50 % респондентов имеют знания в сфере атомной энергетике

Так как, задачами некоторых государственных органов в стране является организация информационного обмена и разъяснительная работа с населением по вопросам ядерной энергетике. Респондентам адресован следующий вопрос «Знаете ли Вы организации в стране имеющие отношение к атомной энергетике?». Данные опроса показали, что больше 53 % респондентов ответили «Да», 46 % респондентов ответили «Нет».

На вопрос «Знаете ли Вы Законы или иные нормативно-правовые акты в области ядерной энергетике Республики Казахстан», 73 % ответили «Нет», 27 % ответили «Да».

На вопрос «Понимаете ли Вы проводимую политику в части развития атомной энергетике», 51,9 % респондентов ответили «Нет», 48,1 % ответили «Да» (Рисунок 1). Данный опрос показывает, что граждане недостаточной мере понимают политику государства, а именно развития и перспективы энергетической политики страны.

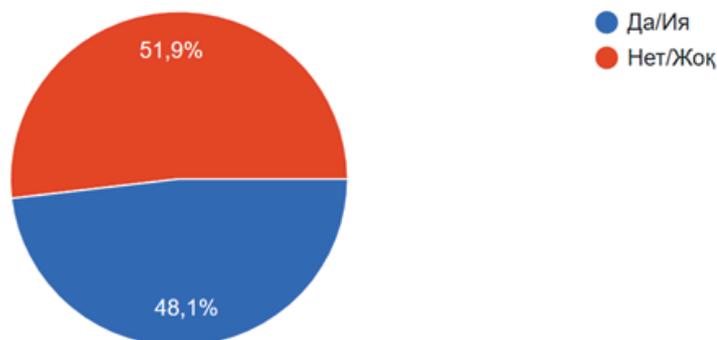


Рисунок 1 – Понимание проводимой политики в части атомной энергетики в стране
Примечание – составлено автором на основе результатов опроса

На вопрос «Знаете ли Вы преимущества атомной энергетики?» 71 % людей ответили «Нет», 28 % ответили «Да» (Рисунок 2).

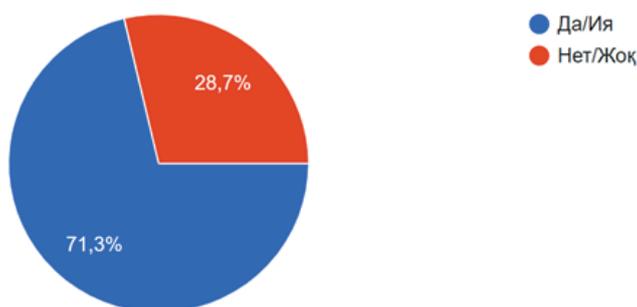


Рисунок 2 – «Знаете ли Вы преимущества атомной энергетики?»
Примечание – составлено автором на основе результатов опроса

В целях определения прозрачности был задан следующий вопрос к респондентам «Правительство прозрачно раскрывает информацию о планах строительства атомной станции?», большинство (76 %) ответили «Нет», тогда как (23 %) ответили «Да» (Рисунок 3).

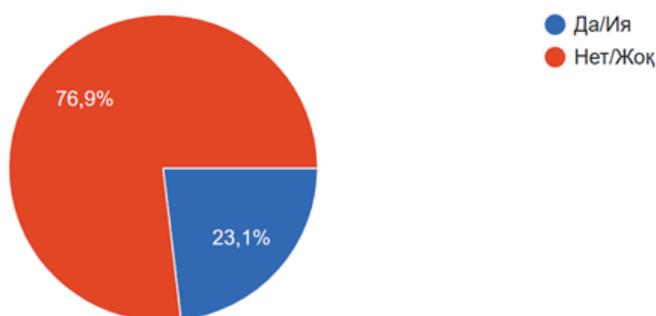


Рисунок 3 – Прозрачность правительства Республики Казахстан в строительстве АЭС
Примечание – составлено автором на основе результатов опроса

На вопрос необходимости строительства атомной станции в стране, половина граждан считает нужным (52 %), половина 48 % не нужным.

На вопрос «Ведется ли разъяснительная работа от уполномоченных органов о безопасности планируемых к строительству АЭС в стране?», свыше 82 % респондентов ответили «Нет», 17 % людей ответили «Да» (Рисунок 4).

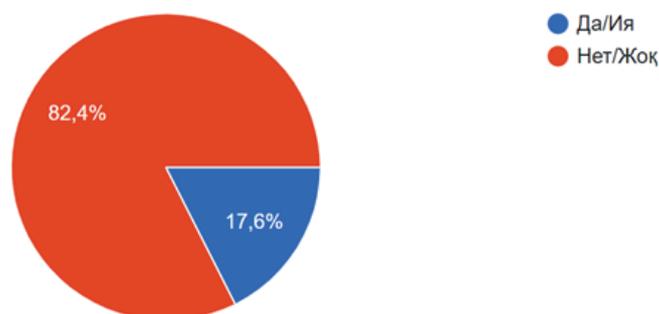


Рисунок 4 – Разъяснительная работа от властей о безопасности планируемых к строительству АЭС в стране

Примечание – составлено автором на основе результатов опроса

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (ВЫВОДЫ)

Перспективы развития ядерной энергетики в Республике Казахстан обусловлены необходимостью покрытия растущего ее дефицита, обеспечения энергетической независимости и достижения углеродной нейтральности.

Принятое государством решение об увеличении объемов генерации низкоуглеродной электроэнергии и целесообразности строительства в Казахстане атомной электростанции до 2035 года ставит целый ряд новых задач.

Анализ опыта разных стран при строительстве подобных станций указывает на чрезвычайную важность доверия населения и прозрачности действий правительства при решении этого вопроса.

Проведенный анализ показал, что ряд стран приняли решение о поддержке строительства атомных электростанций на основе общественного мнения. Вместе с тем, общественное мнение может со временем меняться и на него могут влиять различные факторы, в том числе безопасность, экологические факторы. В разных странах власти и заинтересованные стороны активно участвуют в широких консультациях с общественностью и информационных кампаниях для обеспечения транспарентности на всех этапах планирования и строительства АЭС.

Как показывает критический анализ проблем, с которыми сталкивались разные страны при строительстве атомных станций, принципиально важным является формирование прозрачной и эффективной нормативно-правовой базы.

Практический интерес для Казахстана в связи с этим представляет опыт Франции, где существует специальный закон «О прозрачности (информировании населения) и обеспечении безопасности в области ядерной энергии». Кроме того, в стране создан Комитет по информации населения по вопросам безопасности ядерной энергетики (консультационное агентство) и местный информационный комитет. Первый отвечает за координацию общественных вопросов, поиском и решением проблем. Второй – за информационный надзор, предоставление в СМИ корректных отчетов, планов и т. д., распространение информации населению через социальные сети, существует бесплатная горячая линия для населения.

Как показывают результаты проведенного нами опроса, остается крайне низкой прозрачность и открытость государственных органов, ответственных за реализацию строительства АЭС.

Вместе с тем, именно эффективные коммуникации являются сегодня чрезвычайно важным условием доверия населения. Четкая и своевременная коммуникация помогает решать проблемы, управлять ожиданиями и развивать сотрудничество, способствуя успеху проекта. Поддержание открытых

и эффективных каналов связи между всеми заинтересованными сторонами, включая регулирующие государственные органы и общественность, имеют решающее значение.

Проанализировав опыт мировых лидеров по строительству АЭС можно предложить следующие рекомендации:

- Государственным органам и организациям, ответственных за реализацию ядерной политики в стране для поддержания постоянного диалога необходимо использовать различные каналы коммуникаций- социальные сети, телевидение, радио, газеты;
- Поощрять открытую и прозрачную коммуникацию с общественностью в отношении как преимуществ, так и рисков ядерной энергетики;
- Повысить осведомленность и укрепить доверие населения к атомному проекту как дополнению к возобновляемым источникам энергии, а не как конкуренту ВИЭ;
- Обеспечить приоритетность участия общественности в процессах принятия решений по строительству АЭС;
- Вовлекать и предоставлять возможность различным группам и сообществам участвовать в мероприятиях и дискуссиях по вопросам строительства АЭС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Косенов А. О необходимости строительства АЭС в Казахстане рассказал Назарбаев [Электронный ресурс] // TengriNews [web-сайт]. – 2014. – URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/neobhodimosti-stroitelstva-aes-kazahstane-rasskazal-248978/ (Дата обращения: 11.09.2022).
2. Елюбаева А. Нам позарез нужна чистая атомная энергия - президент [Электронный ресурс] // Капитал [web-сайт]. – 2022. – URL: <https://kapital.kz/economic/102721/nam-pozarez-nuzhna-chistaya-atomnaya-energiya-prezident.html> (Дата обращения: 11.09.2022).
3. Парижское соглашение [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций [web-сайт]. – 2022. – URL: <https://www.un.org/ru/climatechange/paris-agreement> (Дата обращения: 12.09.2022).
4. Murakami T., Anbumozhi V. An International Analysis of Public Acceptance of Nuclear Power. ERIA Research Project FY2017 No.03. – Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, 2018. – 71 p.
5. The Emergence of Transparency [Электронный ресурс] // IAEA [web-сайт]. – n.d. – URL: <https://www.iaea.org/resources/nuclear-communicators-toolbox/basics/transparency> (Дата обращения: 10.09.2022).
6. Roh S., Lee J. Differentiated influences of risk perceptions on nuclear power acceptance according to acceptance targets: Evidence from Korea // Nuclear Engineering and Technology. – 2017. – № 49(5). – С. 1090-1094. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.net.2017.04.005>
7. Perry J. Trust in public institutions: Trends and implications for economic security [Электронный ресурс] // United Nations [web-сайт]. – 2021. – URL: <https://www.un.org/development/desa/dspd/2021/07/trust-public-institutions> (Дата обращения: 11.02.2022).
8. Карнеев А. Финансовое обеспечение проектов по строительству АЭС как фактор конкурентоспособности российской атомной отрасли на мировом рынке // Финансы и кредит. – 2014. – № 28(604). – С. 48-55.
9. Yamamura E. Transparency and Views Regarding Nuclear Energy Before and After the Fukushima Accident: Evidence on Micro-Data // Pacific Economic Review. – 2015. – № 20(5). – С. 761-777. – DOI: 10.1111/1468-0106.12142.
10. Agyekum E., Ansah M., Afornu K. Nuclear energy for sustainable development: SWOT analysis on Ghana's nuclear agenda // Energy Reports. – 2020. – № 6. – С. 107-115. – DOI: 10.1016/j.egy.2019.11.163.
11. Emanuel K. Greens for nuclear energy [Электронный ресурс] // Greens for Nuclear Energy [web-сайт]. – n. d. – URL: <https://www.greensfornuclear.energy/kerry-a-emanuel/> (Дата обращения: 10.09.2022).
12. Сулейменов Р. Жители Китая не позволили властям построить ядерный завод [Электронный ресурс] // МИА «Казинформ» [web-сайт]. – 2013. – URL: https://www.inform.kz/ru/zhiteli-kitaya-ne-pozvolili-vlastyam-postroit-yadernyy-zavod_a2574109 (Дата обращения: 12.09.2022).

13. Global Relations Forum. Nuclear energy in Turkey: Quo vadis? – Turkey, 2020. – 50 p.
14. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 687 «Об утверждении Правил разработки прогнозных балансов электрической энергии и мощности» [Электронный ресурс] // Эділет [web-сайт]. – 2015. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500012475> (Дата обращения: 14.02.2023).
15. Квартальные отчеты [Электронный ресурс] // АО «КОРЭМ» [web-сайт]. – 2022. – URL: https://www.korem.kz/rus/analitika/kvartalnye_otchety/?cid=0&page=5# (Дата обращения: 15.02.2023).
16. Ковшик, В. Н. Политическая и экономическая целесообразность развития атомной энергетики в Беларуси // Беларусь в современном мире: материалы VII Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 22 мая 2014 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2014. – С. 37-39.
17. Movkebayeva G., Aktymbayeva A., Tyurina Y., Baikadamov N., Beketova K., Troyanskaya M., Smagulova S. Imangaliyeva I. Energy security and sustainability in Eurasian Economic Union in the terms of economic growth: The case of Kazakhstan's energy sector up to 2040 perspectives // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2020. – № 10(2). – P. 497-503. – DOI: <https://doi.org/10.32479/ijeep.9073>.
18. Corruption Perceptions Index [Электронный ресурс] // Transparency.org. [web-сайт]. – n. d. – URL: <https://www.transparency.org/en/countries/kazakhstan> (Дата обращения: 15.02.2023).

REFERENCES

1. Kosenov, A. (2014). O neobhodimosti stroitel'stva AES v Kazahstane rasskazal Nazarbaev. TengriNews. Retrieved September 11, 2022, from https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/neobhodimosti-stroitelstva-aes-kazahstane-rasskazal-248978/ (In Russian).
2. Elyubayeva, A. (2022). Nam pozarez nuzhna chistaya atomnaya energiya – president. Kapital. Retrieved September 11, 2022, from <https://kapital.kz/economic/102721/nam-pozarez-nuzhna-chistaya-atomnaya-energiya-prezident.html> (In Russian).
3. Parizhskoe soglasenie. (2022). The United Nations. Retrieved September 12, 2022, from <https://www.un.org/ru/climatechange/paris-agreement> (In Russian).
4. Murakami, T. and Anbumozhi, V. (2018). An International Analysis of Public Acceptance of Nuclear Power. ERIA Research Project FY2017 No.03. Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, 71 p.
5. The Emergence of Transparency. (n.d.). IAEA. Retrieved September 10, 2022, from <https://www.iaea.org/resources/nuclear-communicators-toolbox/basics/transparency>.
6. Roh, S. and Lee, J. (2017). Differentiated influences of risk perceptions on nuclear power acceptance according to acceptance targets: Evidence from Korea. Nuclear Engineering and Technology, 49(5), 1090-1094, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.net.2017.04.005>.
7. Perry, J. (2021). Trust in public institutions: Trends and implications for economic security. United Nations. Retrieved February 11, from <https://www.un.org/development/desa/dspd/2021/07/trust-public-institutions>.
8. Karneev, A. (2014). Finansovoe obespechenie proektov po stroitel'stvu AES kak faktor konkurentosposobnosti rossijskoj atomnoj otrasli na mirovom rynke. Finansy i kredit, 28(604), 48-55 (In Russian).
9. Yamamura, E. (2015). Transparency and Views Regarding Nuclear Energy Before and After the Fukushima Accident: Evidence on Micro-Data. Pacific Economic Review, 20(5), 761-777, DOI: 10.1111/1468-0106.12142.
10. Agyekum, E., Ansah, M. and Afornu, K. (2020). Nuclear energy for sustainable development: SWOT analysis on Ghana. Emanuel, K. (n. d.). Greens for nuclear energy. Greens for Nuclear Energy. Retrieved September 10, 2022, from <https://www.greensfornuclear.energy/kerry-a-emanuel/>.
12. Sulejmenov, R. (2013). Zhiteli Kitaya ne pozvolili vlastyam postroit' yadernyj zavod. MIA «Kazinform». Retrieved September 12, 2022, from https://www.inform.kz/ru/zhiteli-kitaya-ne-pozvolili-vlastyam-postroit-yadernyy-zavod_a2574109 (In Russian).

13. Global Relations Forum. (2020). Nuclear energy in Turkey: Quo vadis? Turkey. Retrieved February 15, 2023, from <https://policycommons.net/artifacts/1533430/nuclear-energy-in-turkey/2223241/>.

14. Prikaz Ministra energetiki Respubliki Kazahstan ot 3 dekabrya 2015 goda № 687 «Ob utverzhdenii Pravil razrabotki prognoznyh balansov elektricheskoy energii i moshchnosti». (2015). Adilet. Retrieved February <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500012475> (In Russian).

15. Kvartalnye otchety. (2023). Website of the JSC "KOREM. Retrieved February 15, 2023, from https://www.korem.kz/rus/analitika/kvartalnye_otchety/?cid=0&page=5# (In Russian).

16. Kovshik, V. N. (2014). Politicheskaya i ekonomicheskaya celesoobraznost' razvitiya atomnoj energetiki v Belarusi. Belarus' v sovremennom mire: materialy VII Mezhdunar. nauch. konf. studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. P. O. GSTU Suhogo, Gomel, 37-39 (In Russian).

17. Movkebayeva, G., Aktymbayeva, A., Tyurina, Y., Baikadamov, N., Beketova, K., Troyanskaya, M., Smagulova, S. and Imangaliyeva, I. (2020). Energy security and sustainability in Eurasian Economic Union in the terms of economic growth: The case of Kazakhstan's energy sector up to 2040 perspectives. International Journal of Energy Economics and Policy, 10(2), 497-503. DOI: <https://doi.org/10.32479/ijeep.9073>.

18. Corruption Perceptions Index. (n. d.). Transparency.org. Retrieved February 15, 2023, from <https://www.transparency.org/en/countries/kazakhstan>.

DEVELOPMENT OF NUCLEAR ENERGY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: ISSUES AND TRENDS

B. M. Mussin^{1*}, E. Nurlan¹

¹Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Republic of Kazakhstan

ABSTRACT

Purpose of the research is to study the level of public awareness, transparency and trust in the authorities in the framework of the state policy for the construction of a nuclear power plant.

Methodology. In this work, both qualitative and quantitative research methods are applied. The study uses an online sociological survey among the population to analyze the impact of the ongoing state policy on the energy security of the country, namely the construction of nuclear power plants. In this work, an online survey based on a Google Survey was used. The survey involved 108 respondents. Also presented in the work are information materials of state institutions, information and news articles, as well as a review of international experience in the field of nuclear energy. Also, for the analysis and evaluation of external factors for developing nuclear energy, we considered PEST-analysis (Political, Economic, Social, and Technological factors).

Originality / value of the research. Society plays an important role in solving the most urgent and acute political issues in the country. The awareness and opinion of citizens contributes to the development in society of a positive attitude towards the political decisions made in the state. Over the past two decades, in some countries, policies to reduce energy costs and targets for reducing greenhouse gas emissions have contributed to the introduction of clean energy, including nuclear energy. In Kazakhstan, the issue of energy security has always been relevant and has never been removed from the agenda. Today, despite all the efforts of the state, problems in the energy sector are not decreasing.

Findings. This paper analyses the statements of many authors who believe that the degree of public awareness depends on the transparency and informational openness of state bodies. A sociological study was used in this work in order to empirically prove the influence of these factors. The survey contains the answers of the respondents. The analysis turned out to be quite interesting. As a result, the presence of a positive relationship between the level of information provided by state institutions and the awareness of citizens has been clearly demonstrated.

Keywords: public awareness, nuclear energy policy, recourse of the information, public opinion, mass media, transparency, PEST-analysis.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЯДРОЛЫҚ ЭНЕРГЕТИКАСЫНЫҢ ДАМУЫ: МӘСЕЛЕЛЕР МЕН ТЕНДЕНЦИЯЛАР

Б. М. Мусин^{1*}, Э. Нурлан¹

¹Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясы, Астана, Қазақстан Республикасы

АНДАТПА

Зерттеу мақсаты – атом электр станциясын салу бойынша мемлекеттік саясат аясында халықтың хабардарлық деңгейін, ашықтық пен билікке сенімін зерттеу.

Әдіснамасы. Бұл жұмыста сапалық және сандық зерттеу әдістері қолданылған болатын. Елдің энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша жүргізіліп жатқан мемлекеттік саясатты, атап айтқанда, атом электр станцияларын салу сұрағын талдау үшін зерттеуде тұрғындар арасында онлайн әлеуметтік сауалнама қолданылады. Бұл жұмыста Google Survey негізіндегі онлайн сауалнама пайдаланылды. Сауалнамаға 108 респондент қатысты. Жұмыста мемлекеттік мекемелердің ақпараттық материалдары, ақпараттық және жаңалықтар мақалалары, сондай-ақ атом энергетикасы саласындағы халықаралық тәжірибеге шолу ұсынылған. Сондай-ақ, атом энергетикасын дамыту үшін сыртқы факторларды талдау және бағалауға біз PEST-талдауды (саяси, экономикалық, әлеуметтік және технологиялық факторлар) қарастырдық.

Зерттеудің бірегейлігі / құндылығы. Қоғам елдің ең өзекті де өткір саяси мәселелерін шешуге маңызды рөл атқарады. Азаматтардың санасы мен пікірі қоғамда мемлекет қабылдаған саяси шешімдерге оң көзқарастың қалыптасуына ықпал етеді. Соңғы екі онжылдықта кейбір елдерде энергия және парниктік газдар шығарындыларын азайту саясаты таза энергияны, соның ішінде атом энергиясын енгізуге ықпал етті. Қазақстанда энергетикалық қауіпсіздік мәселесі қашанда өзекті болып келеді және ешқашан күн тәртібінен түскен емес. Қазіргі уақытта мемлекет қанша күш салып жатқанымен, энергетика саласындағы мәселелер азаймай отыр.

Зерттеу нәтижелері. Жұмыста көптеген авторлардың халықтың хабардар болу дәрежесі мемлекеттік органдардың ашықтығы мен ақпараттық ашықтығына байланысты екендігі туралы мәлімдемелері талданады. Осы факторлардың әсерін эмпирикалық түрде дәлелдеу үшін осы жұмыста социологиялық зерттеу пайдаланылды. Сауалнама респонденттердің жауаптарын қамтиды, талдау өте қызықты болды. Нәтижесінде, мемлекеттік институттар ұсынатын ақпарат деңгейі мен азаматтардың хабардарлығы арасында оң байланыстың бар екені анық көрсетілді.

Түйін сөздер: халықтың хабардар болуы, ядролық саясат, ақпарат көздері, қоғамдық пікір, бұқаралық ақпарат құралдары, ашықтық, PEST-анализ.

ОБ АВТОРАХ

Мусин Беймбет Маликович – докторант 2 курса, Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, Астана, Республика Казахстан, e-mail: mbm_85@list.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0688-8368>*

Нурлан Эрик – магистрант 2 курса, Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, Астана, Республика Казахстан, e-mail: e.nurlan@apa.kz