

¹Молдажанов М.Б.^a, ²Гарипова А.А., ³Дүйскенова Р.Ж.

¹Alikhan Bokeikhan University, г. Семей, Казахстан

²Карагандинский университет Казпотребсоюза, г. Караганда, Казахстан

³Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПРОСА НА ЯДЕРНЫЙ ТУРИЗМ НА ТЕРРИТОРИИ СЕМИПАЛАТИНСКОГО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ПОЛИГОНА: ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Молдажанов Марат Бетимбаевич, Гарипова Альбина Альбертовна, Дүйскенова Райгүл Жеңісқызы
Факторы формирования спроса на ядерный туризм на территории Семипалатинского испытательного полигона: эмпирический анализ

Аннотация. Современные исследования ядерного туризма рассматривают Семипалатинский испытательный полигон как высокорисковую и одновременно познавательную дестинацию. Настоящее исследование направлено на эмпирическую идентификацию и количественную оценку факторов, детерминирующих готовность потенциальных туристов к участию в турах по территории полигона. На основе онлайн-опроса (n=948) респондентов из Республики Казахстан и зарубежных стран оценивались уровень информированности о полигоне, степень заинтересованности в его посещении, а также значимость ключевых характеристик туристского продукта. Сводные результаты показали, что 52,9 % опрошенных (496 человек) выделили интересную экскурсионную программу, 51,2 % (485 человек) – безопасность маршрутов, 44,6 % (418 человек) – доступную стоимость тура, 33,7 % (316 человек) – возможность углубленного ознакомления с историей и наукой, 27,6 % (259 человек) – наличие профессионального гида. Интегральное ранжирование выявило, что «безопасность маршрутов» занимает 1-е место среди факторов развития, «интересная экскурсионная программа» – 2-е место, «возможность узнать больше об истории и науке» – 3-е место, «доступная стоимость тура» – 4-е место, «наличие профессионального гида» – 5-е место. Исследование подтверждает, что восприятие ядерного туризма определяется сочетанием безопасности и познавательной ценности, тогда как ценовой фактор и сопровождение профессионального гида играют вспомогательную роль.

Ключевые слова: ядерный туризм, Семипалатинский испытательный полигон, факторный анализ, туристский спрос, мотивация путешествий, сегментация рынка, темный туризм.

Молдажанов Марат Бетимбаевич, Гарипова Альбина Альбертовна, Дүйскенова Райгүл Жеңісқызы
Семей ядролық сынақ полигоны аумағындағы ядролық туризмге сұранысты қалыптастыратын факторлар: эмпирикалық талдау

Аңдатпа. Қазіргі заманғы ядролық туризмге қатысты зерттеулер Семей ядролық сынақ полигоны аумағын тәуекелі жоғары, бірақ сонымен қатар танымдық маңызы зор туристік бағыт ретінде қарастырады. Осы зерттеудің мақсаты – полигон аумағына ұйымдастырылатын турларға қатысуға әлеуетті туристердің дайын болуын айқындайтын факторларды эмпирикалық тұрғыда анықтау және сандық бағалау болып табылады. Қазақстан Республикасынан және шет елдерден келген респонденттердің онлайн сауалнамасы (n=948) негізінде полигон туралы хабардар болу деңгейі, оған баруға қызығушылық дәрежесі, сондай-ақ туристік өнімнің негізгі сипаттамаларының маңыздылығы бағаланды. Жиынтық нәтижелерге сәйкес, сауалнамаға қатысқандардың 52,9%-ы (496 адам) қызықты экскурсиялық бағдарлама, 51,2%-ы (485 адам) – маршруттардың қауіпсіздігі, 44,6%-ы (418 адам) – турдың қолжетімді құны, 33,7%-ы (316 адам) – тарихпен және ғылыммен терең танысу мүмкіндігі, 27,6%-ы (259 адам) – кәсіби гидтің болуы маңызды деп атап өтті. Интегралды рейтинг нәтижесінде «маршруттардың қауіпсіздігі» даму факторлары арасында 1-орынды, «қызықты экскурсиялық бағдарлама» – 2-орынды, «тарих пен ғылым туралы көбірек білу мүмкіндігі» – 3-орынды, «тур құнының қолжетімділігі» – 4-орынды, «кәсіби гидтің болуы» – 5-орынды иеленді. Зерттеу нәтижелері ядролық туризмді қабылдау қауіпсіздік пен танымдық құндылықтың үйлесімімен анықталатынын растайды, ал баға факторы мен кәсіби гидтің сүйемелдеуі кемеші рөл атқарады.

Түйін сөздер: ядролық туризм, Семей ядролық сынақ полигоны, факторлық талдау, туристік сұраныс, саяхат мотивациясы, нарықты сегменттеу, қараңғы туризм.

Moldazhanov Marat Betimbaevich, Garipova Albina Albertovna, Duiskenova Raigul
Factors shaping demand for nuclear tourism at the Semipalatinsk Test Site: an empirical analysis

Abstract. Modern research on nuclear tourism considers the Semipalatinsk test site as a high-risk and at the same time educational destination. The present study is aimed at the empirical identification and quantification of the factors determining the willingness of potential tourists to participate in tours to the territory of the test site. Based on an online survey (n=948) of respondents from the Republic of Kazakhstan and foreign countries, the study evaluated the level of awareness about the test site, the degree of interest in visiting it, and the importance of key characteristics of the tourism product. The summary results showed that 52.9 % of respondents (496 people) identified an interesting excursion program, 51.2% (485 people) – safety of routes, 44.6 % (418 people) – affordable cost of the tour, 33.7 % (316 people) – the opportunity to get acquainted with history and science in depth, 27.6 % (259 people) – the presence of a professional guide. Integral ranking revealed that “route safety” ranks 1st among development factors, “engaging excursion program” ranks 2nd, “opportunity to learn more about history and science” ranks

3rd, "affordable tour cost" ranks 4th, and "presence of a professional guide" ranks 5th. The study confirms that the perception of nuclear tourism is determined by a combination of safety and cognitive value, while the price factor and the accompaniment of a professional guide play a supporting role.

Key words: nuclear tourism, Semipalatinsk Test Site, factor analysis, tourism demand, travel motivation, market segmentation, dark tourism.

Введение. Семипалатинский испытательный полигон (СИП) представляет собой уникальный историко-научный объект. Закрытие полигона в 1991 году стало фундаментальным актом анти-ядерной политики Казахстана и обозначило начало нового этапа осмысления атомного наследия, в том числе с позиций его интеграции в туристское пространство [1]. Историографический анализ казахстанских исследований, посвящённых СИП, свидетельствует о том, что научный интерес к полигону охватывает широкий спектр дисциплин – от экологии и медицины до политологии и туризма, однако экономический и факторный анализ туристского потенциала данной территории остаётся малоизученным [1, 2].

В мировой практике ядерный туризм (в некоторых источниках «Атомый туризм») формируется на стыке военно-промышленного, образовательного и культурно-наследственного туризма и предполагает посещение как действующих, так и выведенных из эксплуатации объектов ядерной индустрии [3]. Исследования показывают, что ядерный туризм обладает значительным образовательным потенциалом, способствуя повышению энергетической грамотности населения и формированию ответственного отношения к ядерному наследию [3]. На примере ряда экскурсионно-познавательных маршрутов можно продемонстрировать тот факт, что ядерный туризм вызывает устойчивый интерес у посетителей, однако требует тщательной проработки вопросов безопасности и этической интерпретации объектов посещения. Величко А.В. и Плохих Р.В. (2021) прослеживают эволюцию научных представлений о «тёмном» туризме (ядерный туризм является частью тёмного туризма), начиная от первых работ, описывающих посещение мест трагедий и катастроф, и заканчивая современными концепциями, в которых dark tourism рассматривается как сложный социальнокультурный феномен с разными мотивационными и этическими измерениями. Авторы систематизируют ключевые зарубежные и казахстанские исследования, выделяют основные направления развития тематики (танатотуризм, ядерный туризм, индустриальное наследие), а также указывают на недостаточную разработанность теоретикометодологических основ анализа таких дестинаций в отечественной литературе,

что обосновывает необходимость дальнейших исследований в этой области [4].

Туристский дискурс, формирующий коммуникацию между дестинацией и потенциальным посетителем, играет ключевую роль в продвижении специализированных туристских продуктов. Как показали Dauirkhan S. и соавторы (2025), туристские тексты выполняют не столько информационную, сколько убеждающую функцию, что принципиально важно при позиционировании такого чувствительного объекта, как СИП [5].

В предшествующем исследовании авторами была проведена оценка экономического потенциала ядерного туризма на СИП, включающая анализ спроса, доходности и инфраструктурных ограничений [2]. Настоящая работа является логическим продолжением указанного исследования и направлена на проведение факторного анализа детерминант, определяющих готовность различных сегментов респондентов к участию в турах по территории полигона.

Целью исследования выступает выявление и ранжирование ключевых факторов, влияющих на выбор туристского продукта в сфере ядерного туризма, на основе результатов анкетирования респондентов.

Задачи исследования:

- провести анкетирование респондентов различных возрастных групп;
- выделить и оценить ключевые факторы, влияющие на решение о посещении СИП;
- выполнить ранжирование факторов и выявить наиболее значимые из них для различных сегментов потенциальных туристов;
- сформулировать выводы о приоритетных направлениях разработки туристских продуктов и управленческих решений в сфере развития ядерного туризма на основе результатов факторного ранжирования.

Материалы и методы. Эмпирической базой исследования послужили данные онлайнанкетирования, проведённого в период с 1 марта по 20 августа 2025 г. с использованием платформы Google Forms. Анкета распространялась по университетам Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья. Перед началом обработки данные прошли проверку на полноту и логическую согласованность ответов, после чего выгружались в формат Excel для дальнейшего статистического анализа.

Описание выборки. В исследовании приняли участие 948 респондентов из Республики Казахстан, Российской Федерации, Испании, Италии, Германии, Узбекистана, Кыргызстана и Болгарии. Структура выборки характеризуется преобладанием представителей академического сообщества (студенты, магистранты, докторанты и преподаватели). Возраст респондентов варьировал от 18 лет и старше 50 лет. Половой состав в исследовании не детализировался, поскольку акцент делался на возрастной и ценовой сегментации, а также факторном анализе мотивации.

Инструментарий и методики. Анкета включала блоки вопросов, направленных на оценку: уровня информированности о СИП, заинтересованности в его посещении, готовности платить за турпродукт и относительной значимости ключевых факторов выбора тура. Для оценки платёжной готовности применялась методика contingent valuation (Willingness to Pay, WTP) с предварительным разбиением респондентов на четыре интервала: до 100 тыс. тг. (до 200 USD), 100–200 тыс. тг. (200–400 USD), 200–500 тыс. тг. (400–1000 USD) и свыше 500 тыс. тг. (более 1000 USD). Значимость факторов внутри каждого сегмента оценивалась методом ранжирования: респонденты распределяли факторы по убыванию важности.

Методы анализа и статистической обработки. Количественная обработка включала методы описательной статистики для характеристики информированности, заинтересованности и платёжной готовности. На следующем этапе выполнялось внутригрупповое ранжирование факторов по каждой возрастной и ценовой подвыборке, а затем построена сводная матрица ранжирования, на основе которой вычислялся интегральный ранг каждого фактора. Такой подход позволил сопоставить результаты, полученные на уровне отдельных сегментов, с обобщённой картиной предпочтений и снизить риск ошибки агрегирова-

ния данных. Для обеспечения воспроизводимости исследования в тексте статьи детализированы структура выборки, границы ценовых интервалов WTP, перечень анализируемых факторов и алгоритм расчёта интегральных рангов.

Результаты. В целях выявления факторов, определяющих перспективы развития ядерного туризма на территории СИП, было проведено онлайн-анкетирование, охватившее 948 респондентов. Структура респондентов преимущественно представлена представителями академического сообщества, включая докторантов, магистрантов и студентов. Возрастной диапазон участников варьирует от 18 лет (3,9 %) до старше 50 лет (11 %), при этом наибольшая доля приходится на группу 18-25 лет (48,9 %), далее следуют группы 36-50 лет (22,2 %) и 26-35 лет (14 %). Из анализа исключена возрастная группа до 18 лет, по причине того, что ответов получено от 37 респондентов, то есть ответы не позволяют сформировать обоснованные аналитические выводы для настоящего исследования.

Ответы на вопрос «Слышали ли Вы ранее о СИП?» позволяют охарактеризовать уровень информированности респондентов как преимущественно высокий. Значительная часть опрошенных (258 человек, или около 65,8 %) указала, что хорошо знакома с СИП, тогда как 73 респондента (18,6 %) отметили лишь поверхностную осведомлённость, и только 61 участник (15,6 %) заявил об отсутствии знаний о нём. Таким образом, у порядка 84,4 % респондентов имеются сформированные или базовые когнитивные представления об объекте, тогда как у оставшихся 15,6 % наблюдается информационный разрыв в восприятии СИП [6].

Анализ уровня заинтересованности респондентов показал, что 42,5 % участников выбрали вариант ответа «да, очень интересно», тогда как 34,2 % отметили готовность рассмотреть возможность посещения в будущем (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели заинтересованности в путешествиях по СИП в разрезе возрастных групп

Возрастная группа	Всего респондентов	Ответ: да, очень интересно	Ответ: возможно, рассмотрю такую возможность	Доля заинтересованных лиц
18-25 лет	465	152	210	78,02
26-35 лет	133	55	50	78,95
36-50 лет	210	74	83	74,76
Свыше 50 лет	104	26	47	70,19
Примечание: Составлено авторами на основе данных анкетирования [6]				

Представленные в таблице данные свидетельствуют о стабильно высоком уровне интереса к путешествиям по территории СИП, а также к ядерному туризму в целом во всех возрастных группах. Наибольшая доля заинтересованных респондентов зафиксирована в возрастной группе 26–35 лет, где суммарный показатель ответов «да, очень интересно» и «возможно, рассмотрю такую возможность» составляет 78,95 %. В категории 18–25 лет данный показатель практически сопоставим и достигает 78,02 %, что также отражает выраженный интерес со стороны молодёжи. Среди респондентов в возрасте 36–50 лет и старше 50 лет уровень заинтересованности несколько ниже и составляет 74,76 % и 70,19 % соответственно. Таким образом, можно констатировать, что потенциальный спрос на продукты ядерного туризма формируется во всех возрастных сегментах, при наибольшей концентрации

интереса в молодёжной и среднемолодёжной группах.

Распределение ответов, ранжированных по методу WTP, демонстрирует преобладание умеренных ценовых ожиданий. Абсолютное большинство респондентов (745 человек, или 78,5 %) ориентируются на стоимость до 100 тыс. тенге (до 200 USD). В ценовом диапазоне 100–200 тыс. тенге (200–400 USD) готовы оплатить туристский продукт 151 участник, что составляет 15,9 % опрошенных. Лишь 3,9 % респондентов (37 человек) допускают расходы на уровне 200–500 тыс. тенге (400–1000 USD), и только 16 участников указали готовность потратить более 500 тыс. тенге (свыше 1000 USD). Выраженная ценовая чувствительность спроса указывает на необходимость позиционирования большинства туристских продуктов в сегменте относительно доступных по стоимости предложений (рисунок 1).

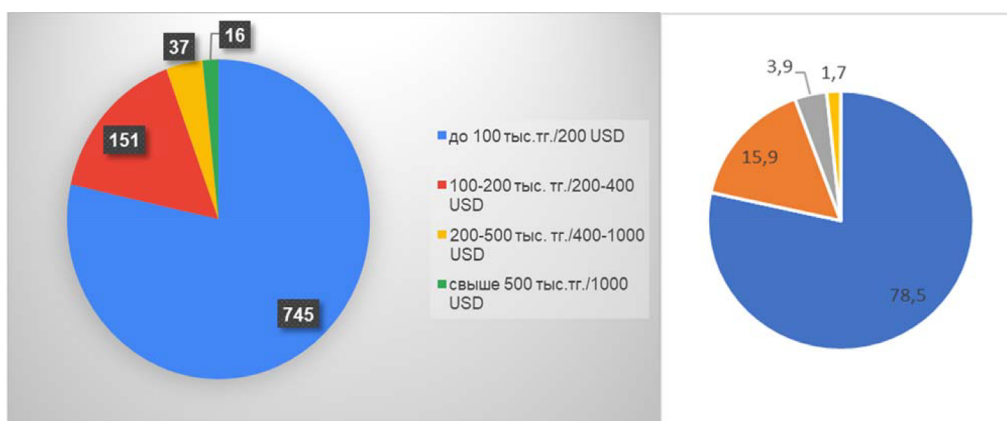


Рисунок 1 – Количество туристов, ранжированных по методу WTP
Примечание: составлено авторами на основе анкетирования [6]

Анализ ответов на вопрос «Какие факторы могли бы повлиять на Ваше решение посетить СИП?» позволил определить ключевые детерминанты, положительно влияющие на развитие ядерного туризма (рисунок 2).

К числу наиболее значимых факторов респонденты отнесли:

- 1) наличие интересной экскурсионной программы;
- 2) обеспечение безопасности маршрутов;
- 3) доступную стоимость тура;
- 4) возможность углублённого ознакомления с историческим и научным контекстом атомной эпохи;
- 5) наличие профессионального гида.

По результатам опроса респондентов наиболее значимым фактором при выборе тура по объектам СИП выступает наличие интересной экскурсионной программы: данный показатель отметили 52,9 % участников исследования, что эквивалентно 496 респондентам. Такая структура предпочтений указывает на то, что ключевое значение для потенциальных туристов имеет не столько сам факт посещения уникальной территории, сколько качество и содержательность предлагаемого опыта, степень его познавательности и эмоциональной вовлечённости.

Ряд современных исследований туристского опыта подтверждает, что содержательная и эмоционально насыщенная программа является

ключевым детерминантом интереса, вовлечённости и удовлетворённости путешественников [7-9]. В работе Larsen et al. (2019) показано, что степень «интересности» туристского опыта определяется качеством интерпретации, новизной и когнитивной сложностью получаемой информации, что напрямую соотносится с задачей осмысления сложного историко-научного атомного наследия [7]. Результаты исследования Хие et al. (2022) демонстрируют, что хорошо спроектированный туристский опыт способен стимулировать вдохновение и познавательную мотивацию, особенно при учёте уровня знакомости посетителей с дестинацией, что принципиально важно для специфического объекта ядерного туризма [8]. В свою очередь, Bagheri et al. (2024) эмпирически обосновывают, что качество туристского опы-

та опосредованно влияет на удовлетворённость и лояльность через чувство благополучия, что подчёркивает значимость разработки глубокой, этически выверенной экскурсионной программы для формирования долгосрочного интереса к маршрутам по объектам СИП [9].

Полученные результаты позволяют рекомендовать туристским операторам формировать туристский продукт на основе продуманной, тематически целостной и научно обоснованной программы, а не ограничиваться только фактом посещения «уникального» объекта. Это обуславливает необходимость инвестиций в разработку концепций экскурсионных сценариев, а также в подготовку гидов, обладающих специализированными знаниями в области истории атомного наследия.

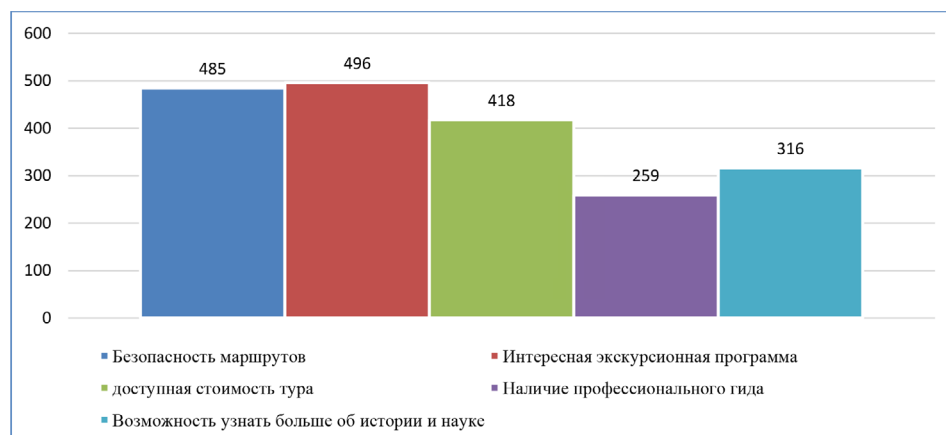


Рисунок 2 – Приоритетные факторы развития ядерного туризма
Примечание: составлено авторами на основе данных анкетирования [6]

Отдельного внимания заслуживает тот факт, что 259 респондентов указали наличие профессионального гида в числе ключевых факторов при выборе тура по объектам СИП. В этой связи образовательным учреждениям, реализующим программы подготовки специалистов в сфере туризма, целесообразно усилить учебные модули, связанные с дизайн-менеджментом туристского опыта, интерпретацией атомного наследия и этическими аспектами ядерного туризма. Это позволит подготовить специалистов, способных разрабатывать содержательные и одновременно социально ответственные экскурсионные продукты на базе СИП и аналогичных территорий.

Согласно результатам опроса, фактор «безопасность маршрутов» был отмечен 485 респон-

дентами, что выводит его в число приоритетных условий при принятии решения о поездке по объектам СИП. Такая структура ответов свидетельствует о высокой чувствительности потенциальных туристов к рискам, ассоциированным с радиационным наследием полигона, и о том, что любые предложения в сфере ядерного туризма изначально оцениваются через призму гарантий безопасности и контроля возможных негативных последствий пребывания на данной территории. Для туроператоров это означает необходимость явного позиционирования вопросов радиационной, транспортной и организационной безопасности в структуре туристского продукта, а также прозрачного информирования клиентов о принятых мерах защиты и соблюдении национальных и международных норм.

Посещение СИП действительно связано с сохраняющимися радиационными рисками. В обзоре Grosche B. et al. (2015) показано, что проживание и длительное пребывание в районах, подвергшихся воздействию радиоактивных выпадений, ассоциировано с повышенной заболеваемостью злокачественными новообразованиями, патологиями щитовидной железы, сердечно-сосудистыми заболеваниями и неблагоприятными репродуктивными исходами, что обосновывает необходимость строгих ограничений на нахождение людей в наиболее загрязнённых районах полигона [10].

Результаты исследования Dyussupov A. et al. (2025) демонстрируют статистически значимую связь между хроническим воздействием ионизирующего излучения и повышенными рисками смертности от сердечнососудистых заболеваний; авторы показывают, что увеличение накопленной дозы облучения сопряжено с ростом относительных рисков смертности от хронических форм цереброваскулярной патологии, геморрагического инсульта и атеросклеротического поражения периферических сосудов, что подчёркивает медико-социальную значимость ограничения длительного пребывания населения в зонах радиационного загрязнения [11].

Радиоэкологические исследования, проведённые Evseeva T.I. и соавторами (2009) для техногенной площадки «Опытное поле», свидетельствуют, что, несмотря на отсутствие оснований относить большинство почв к категории радиоактивных отходов по ряду национальных нормативов, в соответствии с рекомендациями МАГАТЭ они не могут быть выведены из-под регуляторного контроля: расчёты показывают, что снижение активности техногенных радионуклидов до безопасных уровней с учётом распада ^{137}Cs , ^{90}Sr и накопления распада ^{241}Am ожидается лишь в отдалённой перспективе, а до 26 % площади характеризуется признаками токсичности по данным биотестов [12].

Аналогичные выводы Evseeva T.I. и соавт. (2008) сделаны в отношении района подземного ядерного взрыва «Чаган» (участок «Балапан»), где картографирование радиационной обстановки выявило зоны максимальных доз гаммаизлучения на насыпном теле кратера и в шлейфах радиоактивных выпадений; значительная часть почв по удельной активности техногенных радионуклидов отнесена к радиоактивным отходам в соответствии с критериями МАГАТЭ и ОСПОРБ, при этом естественное снижение радиоактивности до

безопасных уровней в среднесрочной перспективе не прогнозируется [13].

В контексте развития ядерного туризма указанные данные подтверждают, что формирование туристских маршрутов на СИП должно опираться на принцип приоритета радиационной безопасности и включать тщательное зонирование территории в рамках создания Семипалатинской зоны ядерной безопасности (выделение участков, допустимых лишь для кратковременного контролируемого посещения, и зон с жёстко ограниченным либо запрещённым доступом), регламентацию времени пребывания, обязательный дозиметрический контроль, а также информирование туристов о потенциальных рисках и необходимых мерах предосторожности.

Доступная стоимость туристического пакета представляет интерес для 44,6 % респондентов (418 человек), демонстрируя значительную ценовую чувствительность целевого рынка и требование конкурентного ценообразования. Возможность расширить знания об истории и научных аспектах полигона привлекает 33,7 % участников (316 человек), что подтверждает образовательный характер туристического интереса и важность информационно-просветительского компонента. Наличие профессионально подготовленных гидов считают значимым фактором 27,6 % респондентов (259 человек), указывая на необходимость специализированной подготовки персонала туристского обслуживания.

Углублённый анализ ответов респондентов также позволил определить ряд факторов, которые, хотя и были отмечены относительно небольшим числом участников опроса, по мнению авторов, обладают существенным значением для формирования стратегии развития ядерного туризма в Семипалатинской зоне ядерной безопасности. К таким факторам относятся обеспечение стационарного или мобильного размещения с базовым набором удобств (спальное место, санузел, возможности для приготовления и приёма пищи), а также наличие удобной транспортной доступности ключевых туристских локаций.

Таким образом, результаты анкетирования позволили получить достаточный массив данных, отражающих уровень информированности о СИП, степень заинтересованности в посещении полигона, готовность оплачивать туристский продукт, а также значимые для респондентов условия его выбора. Полученные данные свидетельствуют о том, что формирование устойчивого спроса на продукты ядерного туризма в Семипалатинской зоне ядерной безопасности возможно при соблю-

дении комплекса взаимосвязанных требований к качеству туристского продукта и обеспечению необходимого уровня безопасности.

Выявленная совокупность факторов и их относительная значимость в восприятии потенциальных туристов определяют логику последующего раздела «Обсуждение», в рамках которого рассматриваются возможные направления развития туристского продукта и условия формирования устойчивого спроса.

Обсуждение. Анализ факторов, выявленных в ходе анкетирования, осуществлялся в два этапа. На первом этапе проводилось ранжирование факторов по степени их значимости для каждого

сегмента респондентов, выделенного на основе методики contingent valuation (WTP), а также по возрастным группам. На втором этапе проводилось сопоставление частоты присвоения рангов, что позволило определить наиболее значимые и критически важные факторы, а также снизить вероятность возможной ошибки, возникающей при обобщённом анализе, представленном в разделе «Результаты».

На рисунке 3 представлены значения ответов респондентов в абсолютных показателях, тогда как в таблице 2 каждый фактор выражен в процентном соотношении к численности соответствующих сегментов опрошенных.

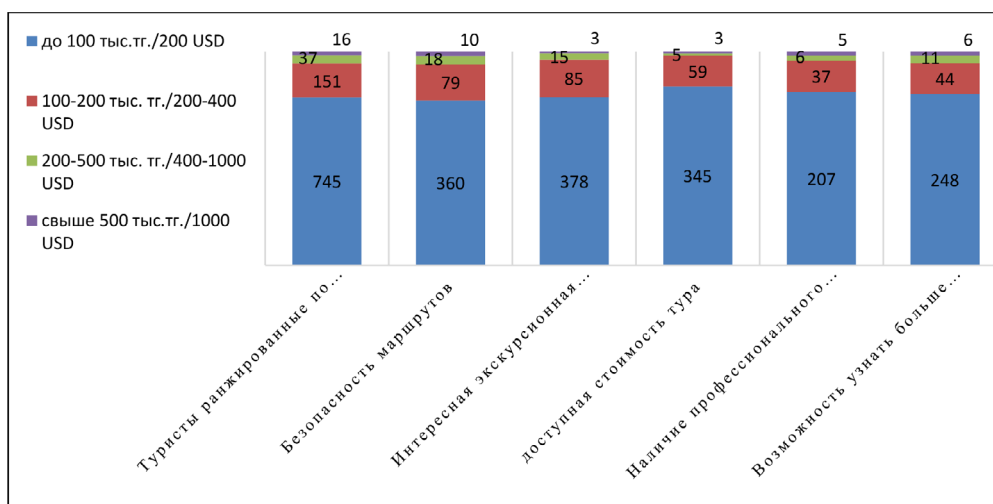


Рисунок 3 – Распределение количества ответов по факторам, в зависимости от платежеспособности респондента
Примечание: составлено автором по результатам анкетирования [6]

Таблица 2 – Значимость факторов в разрезе сегментов contingent valuation (WTP), %

Фактор / Сегмент WTP	До 100 тыс. тг. / 200 USD	Ранг 1	100–200 тыс. тг. / 200–400 USD	Ранг 2	200–500 тыс. тг. / 400–1000 USD	Ранг 3	Свыше 500 тыс. тг. / 1000 USD	Ранг 4
Безопасность маршрутов	48,32	2	52,32	2	48,65	1	62,50	1
Интересная экскурсионная программа	50,74	1	56,29	1	40,54	2	18,75	4
Доступная стоимость тура	46,31	3	39,07	3	13,51	5	18,74	5
Наличие профессионального гида	27,79	5	24,50	5	16,22	4	31,25	3
Возможность узнать больше об истории и науке	33,29	4	29,14	4	29,73	3	37,50	2

Примечание: Составлено авторами на основе расчетов

Ранжирование значимости факторов в разрезе сегментов, выделенных по методике contingent valuation (WTP), показало, что для респондентов первого и второго сегментов (до 400 USD) ключевыми детерминантами выбора туристского продукта являются интересная экскурсионная программа (1-й ранг), безопасность маршрутов (2-й ранг) и ценовая доступность, соответствующая уровню платежеспособности данных групп.

В третьем сегменте на первый план выходит фактор безопасности маршрутов, тогда как содержательность экскурсионной программы смещается на 2-й ранг, что свидетельствует об усилении значимости требований к безопасности по мере перехода к более высокому ценовому сегменту.

Для наиболее платежеспособной группы респондентов наибольшую значимость имеют без-

опасность маршрутов (1-й ранг) и познавательный компонент, выраженный в возможности углублённого ознакомления с историческими и научными аспектами объекта посещения (2-й ранг). Третье место занимает возможность получения услуг профессионального гида, предполагающих более высокий уровень интерпретации и индивидуализации туристского опыта.

Таким образом, во всех рассматриваемых сегментах познавательный компонент, связанный с углублённым изучением истории и науки, рассматривается респондентами как неотъемлемая часть туристского продукта и стабильно входит в число значимых характеристик тура, дополняя требования к безопасности и качеству экскурсионной программы.

Далее проведено ранжирование факторов в разрезе возрастных групп (таблица 1).

Таблица 3 – Значимость факторов в разрезе возрастных групп, чел.

Фактор / Возрастная группа	18–25 лет (465)	Ранг 5	26–35 лет (133)	Ранг 6	36–50 лет (210)	Ранг 7	Свыше 50 лет (104)	Ранг 8
Безопасность маршрутов	234	2	69	1	112	1	52	1
Интересная экскурсионная программа	258	1	65	2	110	2	48	2
Доступная стоимость тура	219	3	65	3	95	3	33	4
Наличие профессионального гида	117	5	47	5	67	5	24	5
Возможность узнать больше об истории и науке	141	4	56	4	74	4	38	3

Примечание: Составлено авторами на основе расчетов

Ранжирование значимости факторов в разрезе возрастных групп позволило выявить различия в приоритетах респондентов на различных этапах жизненного цикла. Для группы 18–25 лет ключевым детерминантом выбора туристского продукта выступает интересная экскурсионная программа (1-й ранг), за которой следуют безопасность маршрутов (2-й ранг) и доступная стоимость (3-й ранг), тогда как познавательный компонент и наличие профессионального гида занимают менее значимые позиции.

В возрастных группах 26–35 лет и 36–50 лет возрастает значимость безопасности маршрутов (1-й ранг) при сохранении высокой роли содержательности экскурсионной программы и ценовой доступности (2-й и 3-й ранги). Такая структура

приоритетов отражает более взвешенный подход к планированию путешествий. Познавательный аспект и наличие профессионального гида в данных группах занимают 4-е и 5-е места соответственно.

В старшей возрастной группе (старше 50 лет) безопасность маршрутов также сохраняет наивысший приоритет (1-й ранг), при этом возрастает значимость познавательного компонента, связанного с возможностью более глубокого изучения исторических и научных аспектов объекта посещения (3-й ранг), тогда как ценовой фактор смещается на 4-е место.

Таким образом, во всех возрастных группах безопасность и содержательная экскурсионная программа формируют ядро туристского продук-

та, тогда как значимость познавательного компонента усиливается по мере увеличения возраста респондентов, особенно в старшей возрастной когорте.

Для выделения наиболее значимых детерминант и формирования интегральной оценки ранги были сведены в сводную матрицу интегрального ранжирования факторов (таблица 4).

Таблица 4 – Матрица интегрального ранжирования факторов и сводные результаты опроса

Фактор	Ранг 1	Ранг 2	Ранг 3	Ранг 4	Ранг 5	Ранг 6	Ранг 7	Ранг 8	Интегральный ранг	Сводные результаты опроса
Безопасность маршрутов	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2
Интересная экскурсионная программа	1	1	2	4	1	2	2	2	2	1
Возможность узнать больше об истории и науке	4	4	3	2	4	4	4	3	3	4
Доступная стоимость тура	3	3	5	5	3	3	3	4	4	3
Наличие профессионального гида	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5

Примечание: Составлено авторами на основе расчетов

Таким образом, полученный интегральный ранг показал, что первоначальное ранжирование по сводным результатам опроса носило искажённый характер, и с учётом пересмотренных данных по двум сегментам факторы перераспределились по степени значимости в следующем порядке: безопасность маршрутов, интересная экскурсионная программа, возможность узнать больше об истории и науке, доступная стоимость тура, наличие профессионального гида.

Заключение. Проведённое исследование позволило на эмпирической основе охарактеризовать и структурировать факторы развития ядерного туризма, определяющих готовность различных групп респондентов участвовать в туристских поездках по СИП. Полученные результаты подтверждают наличие устойчивого интереса к ядерному триумфу во всех возрастных когортах.

Применение комбинированного подхода, включающего сегментацию по возрасту и методу contingent valuation, а также построение матрицы интегрального ранжирования, показало, что агрегированные сводные данные скрывали важные межсегментные различия. С учётом пересчитанных рангов наиболее значимым фактором во всех группах выступает безопасность маршрутов,

далее следуют интересная экскурсионная программа и познавательный компонент, связанный с возможностью углублённого знакомства с историей и наукой, что соответствует целям ядерного туризма. Тем самым продемонстрирована методологическая значимость поэтапного ранжирования с последующей интеграцией рангов для предотвращения искажений при интерпретации сводных результатов.

Содержание выявленных факторов соотносится с современными представлениями о специфике ядерного туризма: потенциальные посетители в первую очередь ожидают гарантий безопасности, а также получения структурированных, научных и познавательных сведений о последствиях ядерных испытаний и истории атомного наследия. Это предполагает, что развитие ядерного туризма должно базироваться на принципе приоритета ответственности, безопасности и на профессионально спроектированной системе интерпретации атомного наследия с участием подготовленных экспертов в туристской индустрии.

Практическим следствием проведённого факторного анализа являются рекомендации для туроператоров и органов управления: при проектировании маршрутов целесообразно

выстраивать туристский продукт вокруг комплексной познавательной программы, явно артикулировать блоки, связанные с обеспечением безопасности, а также адаптировать ценовое предложение под наиболее ёмкие сегменты спроса. Для образовательных учреждений, готовящих специалистов в сфере туризма, результаты исследования обосновывают необходимость усиления модулей по дизайн-менеджменту туристского опыта, радиоэкологической грамотности и этике ядерного туризма. Ограничения исследования, связанные с преобладанием респондентов академической среды и онлайн-форматом сбора данных, задают перспективы дальнейших работ, направленных

на расширение и диверсификацию выборки, а также на проверку выявленных закономерностей в условиях реализации реальных туристских маршрутов в Семипалатинской зоне ядерной безопасности и другим объектам ядерного туризма.

Информация о финансировании. Данное исследование финансируется Комитетом науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан в рамках реализации грантового финансирования исследований молодых ученых по проекту «Жас ғалым» на 2025-2027 годы на тему «АР25794915 Научное исследование экономического потенциала ядерного туризма на примере Семипалатинского испытательного полигона»

Список литературы

- 1 Жапекова Г.К., Хасенова М.Е. К 30летию закрытия Семипалатинского ядерного полигона: обзор казахстанских исследований / «Стратегические ориентиры развития Центральной Азии: история, тренды и перспективы»: сб. науч. ст. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2021. – С. 62-68. URL: <https://ca.uspu.ru/images/Forum-SNG-Sbornik.pdf> (дата обращения: 26.02.2026).
- 2 Молдажанов М.Б., Золотарева С.В., Тахтаева Р.Ш., Варавин Е.В. Оценка экономического потенциала ядерного туризма на примере Семипалатинского испытательного полигона // Вестник Атырауского университета. – 2025. – №4(79). – С. 353-363. DOI: <https://doi.org/10.47649/vau.25.v79.i4.32>.
- 3 Gerulaitienė E., Mažeikienė N. Energy tourism at nuclear power plants: between educational mission and retention of «safety myth» / In book: Learning the Nuclear: Educational Tourism in (Post)Industrial Site / edited by N. Mažeikienė. – Berlin: Peter Lang, 2021. – pp. 135-174. URL: <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/49745> (дата обращения: 26.02.2026).
- 4 Величко А.В., Плохих Р.В. История научных исследований «тёмного» туризма // Bulletin of the International University of Tourism and Hospitality. – 2025. – №2(8). – С. 146-165. URL: <https://journal.iuth.edu.kz/index.php/main/article/view/317/209> (дата обращения: 26.02.2026).
- 5 Dauirkhan S., Kulbayeva A., Seitzhapparova A., Abdramanov Y. Text Theory in the Context of Tourist Discourse and Its Relevant Issues in Teaching // Bulletin of the International University of Tourism and Hospitality. – 2025. – Vol. 4. – №10. – pp. 226-237. DOI: <https://www.doi.org/10.62867/3007-0848.2025-4.17>.
- 6 Результаты опроса по определению целевой аудитории, заинтересованных в путешествиях по территории Семипалатинского испытательного полигона (СИП) [Электронный ресурс]. – URL: <https://back.abu.edu.kz/uploads/file-1761909791553-403793978.pdf> (дата обращения: 26.02.2026).
- 7 Larsen S., Wolff K., Doran R., Øgaard T. What Makes Tourist Experiences Interesting // Frontiers in Psychology. – 2019. – Vol. 10. – Art. 1603. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01603>.
- 8 Xue J., Zhou Z., Majeed S., Chen R., Zhou N. Stimulating Tourist Inspiration by Tourist Experience: The Moderating Role of Destination Familiarity // Frontiers in Psychology. – 2022. – Vol. 13. – Art. 895136. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.895136>.
- 9 Bagheri F., Guerreiro M.M., Pinto P., Ghaderi Z. From Tourist Experience to Satisfaction and Loyalty: Exploring the Role of a Sense of Well-Being // Journal of Travel Research. – 2024. – Vol. 63(8). – pp. 1989–2004. DOI: <https://doi.org/10.1177/00472875231201509>.
- 10 Grosche B., Zhunussova T., Apsalikov K., Kesminiene A. Studies of health effects from nuclear testing near the Semipalatinsk nuclear test site, Kazakhstan // Central Asian Journal of Global Health. – 2015. – Vol. 4(1). DOI: <https://doi.org/10.5195/cajgh.2015.127>.
- 11 Dyussupov A., Kenzhina I., Zhunussova G. et al. Long-term exposure to ionizing radiation from the Semipalatinsk nuclear test site and cardiovascular mortality // Journal of Radiological Protection. – 2025. – Vol. 45(4). – pp. 1-15. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/22/12/1781> (дата обращения: 26.02.2026).
- 12 Evseeva T.I., Maïstrenko T.A., Belykh E.S., Geras'kin S.A., Kriazheva E.Iu. The assessment of radionuclide contamination and toxicity of soils sampled from «Experimental field» site of Semipalatinsk nuclear test site // Radiats Biol Radioecol. – 2009. – Vol. 49 (5). – pp. 595–607. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19947524/> (дата обращения: 26.02.2026).
- 13 Evseeva T.I., Maïstrenko T.A., Geras'kin S.A., Belykh E.S., Umarov M.A., Sergeeva I.Iu., Sergeev V.Iu. Assessment of modern radioecological situation at nuclear explosion «Chagan» (Balapan Site, Semipalatinsk Nuclear Test Site, Kazakhstan) // Radiats Biol Radioecol. – 2008. – Vol. 48 (5). – pp. 573–583. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19004330/> (дата обращения: 26.02.2026).

References

- Zhapekova G.K., Hasenova M.E. K 30 letiju zakrytija Semipalatinskogo jadernoogo poligona: obzor kazhastanskih issledovanij / «Strategicheskie orientiry razvitiya Central'noj Azii: istorija, trendy i perspektivy»: sb. nauch. st. – Ekaterinburg: Ural. gos. ped. un-t, 2021. – S. 62-68. URL: <https://ca.uspu.ru/images/Forum-SNG-Sbornik.pdf> (data obrashhenija: 26.02.2026).
- Moldazhanov M.B., Zolotareva S.V., Tahtaeva R.Sh., Varavin E.V. Ocenka jekonomicheskogo potenciala jadernoogo turizma na primere Semipalatinskogo ispytatel'nogo poligona // Vestnik Atyrauskogo universiteta. – 2025. – №4(79). – S. 353-363. DOI: <https://doi.org/10.47649/vau.25.v79.i4.32>.
- Gerulaitienė E., Mažeikienė N. Energy tourism at nuclear power plants: between educational mission and retention of «safety myth» / In book: Learning the Nuclear: Educational Tourism in (Post)Industrial Site / edited by N. Mažeikienė. – Berlin: Peter Lang, 2021. – pp. 135-174. URL: <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/49745> (data obrashhenija: 26.02.2026).
- Velichko A.V., Plohih R.V. Istorija nauchnyh issledovanij «tjmnogo» turizma // Bulletin of the International University of Tourism and Hospitality. – 2025. – №2(8). – S. 146-165. URL: <https://journal.iuth.edu.kz/index.php/main/article/view/317/209> (data obrashhenija: 26.02.2026).
- Daurkhan S., Kulbayeva A., Seitzhapparova A., Abdramanov Y. Text Theory in the Context of Tourist Discourse and Its Relevant Issues in Teaching // Bulletin of the International University of Tourism and Hospitality. – 2025. – Vol. 4. – №10. – pp. 226-237. DOI: <https://www.doi.org/10.62867/3007-0848.2025-4.17>.
- Rezultaty oprosa po opredeleniju celevoj auditorii, zainteresovannyh v puteshestvijah po territorii Semipalatinskogo ispytatel'nogo poligona (SIP) [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://back.abu.edu.kz/uploads/file-1761909791553-403793978.pdf> (data obrashhenija: 26.02.2026).
- Larsen S., Wolff K., Doran R., Øgaard T. What Makes Tourist Experiences Interesting // Frontiers in Psychology. – 2019. – Vol. 10. – Art. 1603. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01603>.
- Xue J., Zhou Z., Majeed S., Chen R., Zhou N. Stimulating Tourist Inspiration by Tourist Experience: The Moderating Role of Destination Familiarity // Frontiers in Psychology. – 2022. – Vol. 13. – Art. 895136. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.895136>.
- Bagheri F., Guerreiro M.M., Pinto P., Ghaderi Z. From Tourist Experience to Satisfaction and Loyalty: Exploring the Role of a Sense of Well-Being // Journal of Travel Research. – 2024. – Vol. 63(8). – pp. 1989–2004. DOI: <https://doi.org/10.1177/00472875231201509>.
- Grosche B., Zhunussova T., Apsalikov K., Kesminiene A. Studies of health effects from nuclear testing near the Semipalatinsk nuclear test site, Kazakhstan // Central Asian Journal of Global Health. – 2015. – Vol. 4(1). DOI: <https://doi.org/10.5195/cajgh.2015.127>.
- Dyussupov A., Kenzhina I., Zhunussova G. et al. Long-term exposure to ionizing radiation from the Semipalatinsk nuclear test site and cardiovascular mortality // Journal of Radiological Protection. – 2025. – Vol. 45(4). – pp. 1-15. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/22/12/1781> (data obrashhenija: 26.02.2026).
- Evseeva T.I., Maistrenko T.A., Belykh E.S., Geras'kin S.A., Kriazheva E.Iu. The assessment of radionuclide contamination and toxicity of soils sampled from «Experimental field» site of Semipalatinsk nuclear test site // Radiats Biol Radioecol. – 2009. – Vol. 49 (5). – pp. 595–607. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19947524/> (data obrashhenija: 26.02.2026).
- Evseeva T.I., Maistrenko T.A., Geras'kin S.A., Belykh E.S., Umarov M.A., Sergeeva I.Iu., Sergeev V.Iu. Assessment of modern radioecological situation at nuclear explosion «Chagan» (Balapan Site, Semipalatinsk Nuclear Test Site, Kazakhstan) // Radiats Biol Radioecol. – 2008. – Vol. 48 (5). – pp. 573–583. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19004330/> (data obrashhenija: 26.02.2026).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ // AVTORLAR TURALY AQPARAT // INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

«Автор для корреспонденции (первый автор)»

Молдажанов Марат Бетимбаевич – PhD, постдокторант, Alikhan Bokeikhan University, г. Семей, Казахстан.

«Хат-хабарларға арналған автор (бірінші автор)»

Молдажанов Марат Бетимбаевич – PhD, постдокторант, Alikhan Bokeikhan University, Семей қ., Қазақстан.

«The Author for Correspondence (The First Author)»

Moldazhanov Marat – PhD, postdoctoral researcher, Alikhan Bokeikhan University, Semey, Kazakhstan.

e-mail: mmarat84@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0872-5797>

Гарипова Альбина Альбертовна – PhD, заведующая кафедрой, Карагандинский университет Казпотребсоюза, г. Караганда, Казахстан.

Гарипова Альбина Альбертовна – PhD, кафедра меңгерушісі, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан.

Garipova Albina – PhD, head of the department, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan.

e-mail: Albinaalbertovna2511@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5757-8741>

Дүйсеннова Райгүл Жәнісқызы – PhD, и.о. ассоциированного профессора, Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан.

Дүйсеннова Райгүл Жәнісқызы – PhD, қауымдастырылған профессор м.а., Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан.

Duiskenova Raigul – PhD, acting associate professor, Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan.

e-mail: raigul19@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7011-8229>

Дата поступления статьи: 02.03.2026

Дата принятия к публикации: 17.03.2026