

# ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СЕКТОРАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

## ORGANIZATION AND MANAGEMENT IN SECTORS OF NATIONAL ECONOMY

---

УДК 379.85

**В. М. Карпенко, Чжан Нин**

Белорусский государственный университет

### ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ ТУРИСТИЧЕСКИХ ПОТОКОВ В КИТАЕ

Эконометрическое моделирование становится все более значимым инструментом в анализе и прогнозировании туристических потоков, особенно в контексте внутреннего туризма в Китае. Эта статья посвящена методам и приложениям эконометрического моделирования для оценки и прогнозирования изменений внутренних туристических потоков на основе данных последних лет, включая период восстановления после пандемии COVID-19. В статье осуществлен анализ текущих тенденций в отрасли, а также оценены сезонные колебания и их влияние на туристическую активность. Использование мультипликативных моделей временных рядов позволило добиться высокой точности в прогнозах, что является ключевым для эффективного планирования и развития туристической инфраструктуры. Результаты моделирования показывают, как макроэкономические изменения и политические решения влияют на туристические потоки, предоставляя ценные данные для управления в сфере туризма. Полученная информация может быть использована в качестве основы для формирования стратегий развития туризма в Китае и адаптации к изменяющимся условиям внутреннего и глобального рынков. Это исследование вносит вклад в теорию и практику прогнозирования в туристической отрасли, предлагая методологические подходы и практические рекомендации для повышения точности и оперативности принятия управленческих решений в сфере внутреннего туризма.

**Ключевые слова:** эконометрическое моделирование, внутренний туризм, временные ряды, туристические потоки, сезонные колебания, Китайская Народная Республика.

**Для цитирования:** Карпенко В. М., Чжан Нин. Эконометрическое моделирование внутренних туристических потоков в Китае // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2025. № 1 (292). С. 51–57.

DOI: 10.52065/2520-6877-2025-292-6.

**V. M. Karpenka, Zhang Ning**

Belarusian State University

### ECONOMETRIC MODELING OF DOMESTIC TOURIST FLOWS IN CHINA

Econometric modeling is becoming an increasingly significant tool in analyzing and forecasting tourist flows, particularly in the context of domestic tourism in China. This article focuses on the methods and applications of econometric modeling to assess and predict changes in domestic tourist flows based on recent years' data, including the post-COVID-19 pandemic recovery period. The paper analyzes current industry trends, assesses seasonal fluctuations, and their impact on tourist activity. Using multiplicative time series models has achieved high accuracy in forecasts, which is key for effective planning and development of tourism infrastructure. The modeling results show how macroeconomic changes and political decisions affect tourist flows, providing valuable data for tourism management. The data obtained can serve as a basis for formulating tourism development strategies in China and adapting to changing conditions in the domestic and global markets. This research contributes to the theory and practice of forecasting in the tourism industry, offering methodological approaches and practical recommendations for improving the accuracy and timeliness of management decisions in the field of domestic tourism.

**Keywords:** econometric modeling, domestic tourism, time series, tourist flows, seasonal fluctuations, People's Republic of China.

**For citation:** Karpenka V. M., Zhang Ning. Econometric modeling of domestic tourist flows in China. *Proceedings of BSTU, issue 5, Economics and Management*, 2025, no. 1 (292), pp. 51–57 (In Russian). DOI: 10.52065/2520-6877-2025-292-6.

**Введение.** Туризм играет жизненно важную роль в экономике Китая, способствуя развитию регионов и укреплению социальных связей. Внутренний туризм содействует росту экономики, поддерживает малый и средний бизнес и создает новые рабочие места, что делает его особенно важным. Повышение доходов населения, развитие инфраструктуры и цифровизация привели к значительному увеличению внутреннего туристического потока в последние годы. Тем не менее рост был замедлен из-за пандемии COVID-19, что заставило отрасль перестроиться на новые условия.

Туристический сектор Китая быстро восстановился в 2023 г. В третьем квартале, когда был сезон отпусков, спрос был особенно высоким. Несмотря на это, существующие системы мониторинга туристических потоков недостаточно совершенны, что затрудняет анализ тенденций и планирование будущего. В таких ситуациях эконометрическое моделирование становится важным инструментом для прогнозирования и оценки туристического спроса.

Анализ сезонных колебаний является ключевой частью исследования. Праздники, отпуска и экономическая ситуация влияют на распределение туристического потока в Китае в течение года. Например, летние месяцы и национальные праздники привлекают больше туристов, чем зимние месяцы, когда спрос падает. Это требует гибкого подхода к управлению маркетинговыми стратегиями, персоналом и ресурсами.

Благодаря использованию методов временных рядов экономическое моделирование может прогнозировать изменения туристических потоков. В этой статье рассматриваются аддитивная и мультипликативная модели моделирования. Поскольку мультипликативная модель учитывает влияние тренда и сезонных колебаний, анализ свидетельствует, что она лучше отражает реальную динамику.

Сравнение линейных, логарифмических и экспоненциальных моделей тренда показало, что полиномиальный тренд дает лучшие прогнозы. Полиномиальная модель имеет высокий коэффициент детерминации, что делает ее более эффективным инструментом для прогнозирования.

Исследование также учитывает сезонные факторы, что позволяет более точно оценить циклические изменения спроса. Закономерности дают возможность улучшить стратегическое планирование и изменить маркетинговые стратегии.

Чтобы предсказать туристические потоки в будущем, используется метод экспоненциального сглаживания, который учитывает текущие экономические изменения и адаптируется к колебаниям рынка. Данный способ предлагает более адаптивный подход, что особенно важно в условиях нестабильности туристического сектора. Это отличает его от традиционных моделей.

К 2025 г. количество внутренних туристических поездок в Китай может достигнуть 11,97 млрд. Это подтверждает устойчивый рост отрасли и необходимость улучшения ее стратегии. Инвестиции в инфраструктуру, цифровизацию, транспортные сети и маркетинговые инициативы остаются важными направлениями.

**Основная часть.** 2023 г. стал годом активного восстановления туристической отрасли Китая после пандемии COVID-19. Если рассматривать поток внутренних туристов в Китае по кварталам в 2023 г., то третий квартал – это традиционный пиковый сезон, обусловленный ажиотажным спросом в период летних отпусков (июль – август), с наибольшим количеством внутренних туристов – 1,291 млрд чел. [1, 2]. В настоящее время государственные учреждения не располагают необходимыми механизмами для систематического мониторинга ключевых показателей туристического спроса, таких как общее количество поездок и частота туристических поездок [3, 4]. Отсутствие структурированного подхода к сбору и анализу этих показателей усложняет оценку тенденций в отрасли и препятствует эффективному принятию решений на национальном уровне.

Математическое моделирование, особенно в области эконометрики, уже давно является важным инструментом в бизнес- и экономическом прогнозировании, и его применение легко распространяется на туристический сектор. Такие модели позволяют в большей степени использовать данные для понимания и планирования развития туризма [5–7].

Это исследование сосредоточено на моделировании фундаментальных элементов, влияющих на траекторию развития сектора внутреннего туризма в Китае. Центральным исследованным аспектом является прогнозирование структуры выездных поездок, которые, по мнению авторов, служат ключевым показателем роста отрасли и изменения поведения потребителей.

Планирование показателей, связанных с туризмом, основывается на ряде методологий, включая нормативный, вычислительно-аналитический

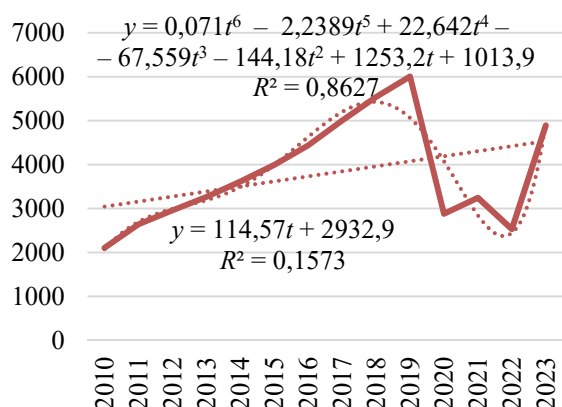
и экономико-математический подходы. Одним из наиболее эффективных инструментов в этой области является моделирование временных рядов, которое особенно ценно для выявления и интерпретации сезонных колебаний спроса на поездки. Анализируя колебания объема поездок с течением времени, с помощью метода можно более точно понять циклические тенденции [8–10].

Как правило, временной ряд можно разделить на отдельные компоненты: долгосрочный тренд, циклические колебания и случайные ошибки. В зависимости от того, как эти элементы взаимодействуют, возникают два основных подхода к моделированию. В аддитивной модели временные ряды выражаются как сумма этих компонентов, в то время как в мультипликативной модели они объединяются путем умножения. Выбор между этими двумя параметрами зависит от характеристик сезонных колебаний, наблюдаемых при выездных поездках из Китая.

Как показано на рисунке, интенсивность сезонных колебаний объема поездок увеличивается, что указывает на то, что более подходящим вариантом является мультипликативная модель. Этот подход учитывает зависимость наблюдаемых уровней от сезонных составляющих, обеспечивая более точное представление тенденций в реальном мире. Следовательно, прогнозная система для оценки выездных туристических потоков в Китае может быть формализована с помощью математической формулировки:

$$y_t = T_t S_t E_t, \quad (1)$$

где  $y_t$  – прогнозируемое значение;  $T_t$  – тренд (длительная тенденция изменения экономических показателей);  $S_t$  – сезонная компонента;  $E_t$  – ошибка прогноза.



Сравнительный анализ моделей полиномиального и линейного тренда внутренних туристических поездок в Китае за 2010–2023 гг., млн чел.-раз

При анализе различных методов прогнозирования оптимальная модель тренда определяется на основе коэффициента детерминации, статистического показателя, который отражает точность прогнозирования модели [9–13]. Чем выше этот коэффициент, тем точнее линия тренда воспроизводит фактические данные. Сравнительная оценка моделей полиномиального и линейного тренда выявила существенное расхождение: коэффициент детерминации для полиномиального тренда достиг 0,8627, в то время как линейная модель значительно отстала и составила всего 0,1573. Этот резкий контраст подчеркивает превосходную способность полиномиальной функции аппроксимировать эмпирические данные с большей точностью, бросая вызов широко распространенному в научной литературе предпочтению линейных трендов. Благодаря минимизации ошибок прогнозирования полиномиальный тренд становится гораздо более надежным инструментом для прогностического анализа.

Также были рассмотрены альтернативные модели тренда, такие как логарифмическая, степенная, экспоненциальная и скользящая средняя, однако ни одна из них не обеспечила такого же уровня точности прогнозирования, как полиномиальный подход. Их применение привело к заметному снижению точности прогноза, что подтверждает вывод о том, что наиболее эффективным выбором является полиномиальный тренд. Соответствующие расчетные значения, полученные на основе этой модели, систематически представлены в табл. 1, что дает четкую сравнительную перспективу.

Чтобы определить сезонную составляющую ( $S_t$ ) в рамках этой структуры, фактические зарегистрированные данные о внутренних туристических поездках были разделены на значение тренда ( $T_t$ ). Этот подход позволяет изолировать сезонные колебания, благодаря чему удается получить более детальное представление о повторяющихся тенденциях в туристическом спросе. Рассчитанные значения сезонных составляющих задокументированы в наборе расчетных данных, приведенном в табл. 1.

Важным шагом в уточнении этих показателей является процесс корректировки, чтобы нейтрализовать совокупное влияние сезонности на общий динамический тренд. В случае мультипликативной модели это влечет за собой изменение значений сезонных компонентов таким образом, чтобы их совокупный результат равнялся единице, обеспечивая равновесие во всем наборе данных. Окончательные, скорректированные сезонные компоненты представлены в табл. 1, отражающей усовершенствованную модель, которая учитывает периодические колебания при сохранении целостности прогноза.

Таблица 1  
Расчет параметров модели прогноза внутренних туристических поездок в Китае

| $t$ | Фактические значения модели, млн чел.-раз | $T_t$   | $S_t$ | $E_t$ | Значение ошибки модели |
|-----|-------------------------------------------|---------|-------|-------|------------------------|
| 1   | 2103                                      | 2075,84 | 1,013 | 1,001 | 1,012                  |
| 2   | 2641                                      | 2698,28 | 0,979 | 0,998 | 0,981                  |
| 3   | 2957                                      | 2993,50 | 0,988 | 0,988 | 1,000                  |
| 4   | 3262                                      | 3190,58 | 1,022 | 1,010 | 1,012                  |
| 5   | 3611                                      | 3494,59 | 1,033 | 1,033 | 1,000                  |
| 6   | 3990                                      | 3996,80 | 0,998 | 0,998 | 1,000                  |
| 7   | 4435                                      | 4636,07 | 0,957 | 0,990 | 0,966                  |
| 8   | 5001                                      | 5211,35 | 0,960 | 0,991 | 0,968                  |
| 9   | 5539                                      | 5445,28 | 1,017 | 1,011 | 1,006                  |
| 10  | 6006                                      | 5098,90 | 1,178 | 1,005 | 1,172                  |
| 11  | 2879                                      | 4137,56 | 0,696 | 0,998 | 0,697                  |
| 12  | 3246                                      | 2947,84 | 1,101 | 1,002 | 1,099                  |
| 13  | 2530                                      | 2605,66 | 0,971 | 0,999 | 0,972                  |
| 14  | 4891                                      | 5195,50 | 0,941 | 0,977 | 0,964                  |

*Расчет ошибок модели.* Расчет относительных ошибок модели производится по формуле

$$E_t = \frac{y_t}{T_t S_t}, \quad (2)$$

где  $E_t$  – ошибка прогноза;  $y_t$  – фактическое значение модели;  $T_t$  – тренд (длительная тенденция изменения экономических показателей);  $S_t$  – сезонная компонента.

Произведение значений тренда ( $T_t$ ), сезонной компоненты ( $S_t$ ) и ошибки ( $E_t$ ) по формуле (1) показывает значение мультипликативной модели внутренних туристических поездок, скорректированной с учетом сезонных колебаний.

*Построение прогноза.* Для разработки точного и адаптируемого прогноза будущих туристических потоков в Китае модель прогнозирования проходит заключительную стадию доработки. Подход, предложенный в этом исследовании, включает в себя метод экспоненциального сглаживания – метод, разработанный для учета изменений в экономических условиях, которые могут повлиять на спрос на поездки. В отличие от традиционных трендовых моделей, которые часто с трудом учитывают быстрые экономические колебания, экспоненциальное сглаживание вводит механизм динамической корректировки, позволяющий прогнозам оставаться адекватными меняющимся рыночным реалиям.

Это уточнение особенно ценно в такой нестабильной отрасли, как туризм, где внешние факторы, такие как экономические циклы, изменения в политике или глобальные события, могут существенно изменить поведение путешественников.

Прогнозируемые показатели для туристического сектора Китая получены с помощью структурированного процесса расчетов, при этом прогнозы формулируются с использованием математической базы, описанной в формуле (3). Такой подход гарантирует, что модель не только соответствует текущим экономическим тенденциям, но и остается достаточно гибкой, чтобы учитывать будущие колебания, тем самым повышая надежность и точность долгосрочного планирования туризма:

$$y_{\text{пр } t} = \alpha y_{\text{ф } (t-1)} + (1 - \alpha) y_{\text{м } t}, \quad (3)$$

где  $y_{\text{пр } t}$  – прогнозное значение туристических поездок в Китае;  $\alpha$  – константа сглаживания;  $y_{\text{ф } (t-1)}$  – фактическое значение туристических поездок в Китае;  $y_{\text{м } t}$  – значение мультипликативной модели.

Константа сглаживания означает вероятность сохранения существующей рыночной конъюнктуры, т. е. если основные характеристики изменяются с той же скоростью, что и прежде, значит, предпосылок к изменению рыночной конъюнктуры нет, и, следовательно,  $\alpha \rightarrow 1$ , если наоборот, то  $\alpha \rightarrow 0$ . В данном исследовании значение  $\alpha$  принято 0,05, поскольку имеются предпосылки к изменению туристической инфраструктуры и государственного управления.

Таким образом, прогнозное значение туристических поездок в Китае представлено в табл. 2.

Таблица 2  
Прогнозное значение туристических поездок в Китае, млн чел.-раз

| Год  | Прогнозное значение туристических поездок в Китае |
|------|---------------------------------------------------|
| 2024 | 4843,43                                           |
| 2025 | 11 966,58                                         |
| 2026 | 29 683,92                                         |
| 2027 | 66 170,86                                         |
| 2028 | 127 048,75                                        |

С учетом сезонных колебаний прогнозируемое количество внутренних туристических поездок в Китае, как ожидается, достигнет к 2025 г. примерно 11,97 млрд. Прогнозные модели, построенные для этого исследования, выявляют четкую тенденцию устойчивого роста спроса на внутренние поездки, усиливая эту тенденцию, наблюдавшуюся в последние годы.

Детальный анализ ключевых показателей показывает, что основные факторы, определяющие данный рост, сложны и многогранны. Кроме того, анализ отражает не только продолжающееся увеличение туристического спроса, но и весьма оптимистичные темпы роста, что позволяет предположить, что внутренние поездки будут играть еще большую роль в экономическом ландшафте Китая. Учитывая эти

прогнозы, становится очевидным, что для поддержания и дальнейшего стимулирования этого сектора необходимы корректировки стратегической политики и новые управленческие инициативы. Активные меры, в том числе улучшение инфраструктуры, цифровые инновации в сфере туристических услуг и целенаправленные маркетинговые кампании, могут сыграть важную роль в обеспечении долгосрочной стабильности и конкурентоспособности [14, 15].

В глобальном масштабе индустрия туризма укрепила свой статус важнейшей экономической силы, и страны борются за лидирующие позиции на этом высококонкурентном рынке. Россия, как и многие другие страны, активно стремится занять свою нишу в туристическом секторе. Для Китая применение эконометрического анализа служит ценным инструментом для оптимизации стратегий управления, повышения операционной эффективности туристических предприятий и совершенствования общей структуры отечественной туристической индустрии. Используя информацию, основанную на результатах исследования, политики и лидеры отрасли могут принимать более эффективные решения, адаптированные к меняющимся потребностям путешественников и динамичному характеру глобального туристического ландшафта.

**Заключение.** Внутренний туризм играет важную роль в развитии экономики Китая, поскольку он способствует развитию региональных экономик, улучшению инфраструктуры и увеличению возможностей для бизнеса. Китайский туристический сектор демонстрировал устойчивый рост в последние годы, но пандемия COVID-19 привела к временному сокращению туристических потоков, что потребовало пересмотреть стратегии управления и прогнозирования.

Внутренний туризм восстановился в 2023 г., особенно в третьем квартале, когда спрос достиг пика. Но проблема мониторинга основных показателей туристического спроса остается актуальной. Отсутствие структурированных данных затрудняет планирование и управление отраслью в долгосрочной перспективе.

Исследование показало, что эконометрическое моделирование является хорошим инструментом для анализа и прогнозирования туристиче-

ского спроса. Праздники, климатические условия и социально-экономические факторы вызывают заметные сезонные колебания, как продемонстрировало исследование временных рядов. Поскольку мультипликативная модель лучше учитывает интенсивность сезонных колебаний, она оказалась наиболее точным инструментом прогнозирования туристических потоков.

Сравнение различных моделей тренда показало, что полиномиальная модель обеспечивает высокий коэффициент детерминации и является наиболее точной. Эти результаты имеют жизненно важное значение, поскольку они предоставляют возможность более точно прогнозировать туристический спрос и создавать эффективные методы его регулирования.

Анализ сезонных факторов, который позволил выделить устойчивые паттерны спроса, был важной частью исследования. Эти данные особенно полезны для маркетингового планирования, поскольку они помогают изменить стратегию продвижения туристических услуг в зависимости от времени года.

Метод экспоненциального сглаживания прогнозирует, что к 2025 г. внутренние туристические поездки в Китае могут достигнуть 11,97 млрд. Несмотря на то, что это свидетельствует о постоянном росте сектора, это также указывает на необходимость дальнейших инвестиций в развитие транспортных сетей, цифровизацию и инфраструктуру.

Устойчивость туристического сектора зависит от государственной поддержки. Китай становится все более конкурентоспособным на мировом туристическом рынке благодаря активным инвестициям в туристическую инфраструктуру и цифровые технологии.

В целом исследование подтверждает, что внутренний туризм в Китае продолжает играть важную роль в развитии экономики страны. Эконометрический анализ позволяет создавать эффективные стратегии управления туристической отраслью и лучше понимать тенденции. Чтобы процветать, необходимо активное взаимодействие между государством, бизнесом и научным сообществом. Цель этого взаимодействия – усовершенствовать управление и улучшить условия для путешественников.

### Список литературы

1. China's outbound tourism in 2024. URL: <https://www.eiu.com/n/in-charts-chinas-outbound-tourism-in-2024/#:~:text=According%20to%20the%20latest%20data,reaching%20a%20five%E2%80%91year%20high> (date of access: 31.01.2025).
2. International tourism and Covid-19 // UNWTO. URL: <https://www.unwto.org/international-tourism-and-covid-19> (date of access: 07.08.2024).
3. Третьяков И. В. Эконометрические методы анализа привлекательности инвестиционных проектов в индустрию туризма // Proceedings of the International Scientific Conference on Management, Leadership, and Development. 2020. С. 356–363.

4. Бабешко Л. О. Эконометрическое моделирование влияния инвестиций в сферу туризма на объем туристического потока в программной среде R // *International Journal of Applied Research*. 2018. № 1. С. 12087.
5. Трегуб И. В., Маргри Ш. Эконометрические методы в решении задач управления развитием туризма во Франции // *Proceedings of the International Scientific Conference on Management, Leadership, and Development*. 2019. С. 1273–1276.
6. Александрова А. Ю., Домбровская В. Е. Адаптивное моделирование туризма: опыт, проблемы и перспективы применения на региональном уровне // *Regional Studies*. 2022. № 6 (12). С. 1–12.
7. Изучение опыта прогнозирования туристских потоков с применением алгоритмов машинного обучения / С. А. Лочан [и др.] // *Известия высших учебных заведений. Сер.: Экономика, финансы и управление производством*. 2021. № 4 (50). С. 145–155.
8. Фролова Н. В., Пахарев А. Н., Оборин М. С. Моделирование структуры факторов влияния на региональное развитие туризма и рекреации // *Вестник Пермского университета. Сер.: Экономика*. 2015. № 2 (25). С. 51–58.
9. Зюляев Н. А. Эконометрическое моделирование динамики туристских потоков в Приморском крае // *Вестник национальной академии туризма*. 2015. № 4 (5). С. 120–125.
10. Карпенко Е. М., Карпенко В. М. Перспективы развития агротуризма в Витебской области // *Труды БГТУ*. 2015. № 7 (180): Экономика и управление. С. 140–148.
11. Ратникова Т. А., Беднова М. А. Эконометрический анализ спроса на выездной туризм в России // *Applied Econometrics*. 2011. № 3. С. 99–110.
12. Морозов М. А., Морозова Н. С. Моделирование и прогнозирование развития туристских дестинаций // *Service plus*. 2014. № 2 (5). С. 24–30.
13. Kuklina E. A., Wang Hefei. Analysis of the Current State and Prospects for the Development of the Chinese Tourism Services Market // *Eurasian Integration: Economics, Law, Politics*. 2024. Vol. 18, no. 3. P. 47–61.
14. *International Tourism: A Global Perspective*. Madrid: UNWTO, 2022. 16 p.
15. Outlook for China tourism 2023: Light at the end of the tunnel. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/outlook-for-china-tourism-2023-light-at-the-end-of-the-tunnel> (date of access: 31.01.2025).

### References

1. China's Outbound Tourism in 2024. Available at: <https://www.eiu.com/n/in-charts-chinas-outbound-tourism-in-2024/#:~:text=According%20to%20the%20latest%20data,reaching%20a%20five%E2%80%91year%20high> (accessed 31.01.2025).
2. International Tourism and Covid-19. Available at: <https://www.unwto.org/international-tourism-and-covid-19> (accessed 07.08.2024).
3. Tregub I. V. Econometric Methods for Analyzing the Attractiveness of Investment Projects in the Tourism Industry. *Proceedings of the International Scientific Conference on Management, Leadership, and Development*, 2020, pp. 356–363 (In Russian).
4. Babeshko L. O. Econometric Modeling of the Impact of Tourism Investments on Tourist Flow Volume Using the R Software Environment. *International Journal of Applied Research*, 2018, no. 1, p. 12087 (In Russian).
5. Tregub I. V., Margri S. Econometric Methods in Solving Tourism Development Management Tasks in France. *Proceedings of the International Scientific Conference on Management, Leadership, and Development*, 2019, pp. 1273–1276 (In Russian).
6. Aleksandrova A. Yu., Dombrovskaya V. E. Adaptive Tourism Modeling: Experience, Challenges, and Prospects for Regional Application. *Regional Studies*, 2022, no. 6 (12), pp. 1–12 (In Russian).
7. Lochan S. A., Zolotareva E. L., Korovin D. I., Fedyunin D. V. Study of experience in forecasting tourist flows using machine learning algorithms. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy* [Proceedings of higher educational institutions], issue: Economics, finance and production management, 2021, no. 4 (50), pp. 145–155 (In Russian).
8. Frolova N. V., Pakharev A. N., Oborin M. S. Modeling patterns of the factors that influence regional development of tourism and recreation. *Vestnik Permskogo universiteta* [Perm University Herald], issue: Economy, 2015, no. 2 (25), pp. 51–58 (In Russian).
9. Zyulyaev N. A. Econometric Modeling of Tourist Flow Dynamics in Primorsky Krai. *Vestnik natsional'noy akademii turizma* [Vestnik of the National Tourism Academy], 2015, no. 4 (5), pp. 120–125 (In Russian).
10. Karpenka E. M., Karpenka V. M. Prospects of agrotourism development in Vitebsk region. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], 2015, no. 7 (180): Economics and Management, pp. 140–148 (In Russian).

11. Ratnikova T. A., Bednova M. A. Econometric Analysis of Demand for Outbound Tourism in Russia. *Applied Econometrics*, 2011, no. 3, pp. 99–110 (In Russian).
12. Morozov M. A., Morozova N. S. Modeling and Forecasting the Development of Tourist Destinations. *Service Plus*, 2014, no. 2 (5), pp. 24–30 (In Russian).
13. Kuklina E. A., Wang Hefei. Analysis of the Current State and Prospects for the Development of the Chinese Tourism Services Market. *Eurasian Integration: Economics, Law, Politics*, 2024, vol. 18, no. 3, pp. 47–61.
14. International Tourism: A Global Perspective. Madrid, UNWTO, 2022. 16 p.
15. Outlook for China Tourism 2023: Light at the End of the Tunnel. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/outlook-for-china-tourism-2023-light-at-the-end-of-the-tunnel> (accessed 31.01.2025).

#### Информация об авторах

**Карпенко Валерий Михайлович** – кандидат технических наук, доцент кафедры инноватики и предпринимательской деятельности. Белорусский государственный университет (пр-т Независимости, 4, 220030, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: vmkarpenka@gmail.com

**Чжан Нин** – аспирант кафедры международного менеджмента. Белорусский государственный университет (пр-т Независимости, 4, 220030, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: zn664960824@163.com

#### Information about the authors

**Karpenka Valeriy Mikhaylovich** – PhD (Engineering), Assistant Professor, the Department of Innovation and Entrepreneurship. Belarusian State University (4 Nezavisimosti Ave., 220030, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: vmkarpenka@gmail.com

**Zhang Ning** – PhD student, the Department of International Management. Belarusian State University (4 Nezavisimosti Ave., 220030, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: zn664960824@163.com

Поступила 14.02.2025