

УДК 338.482

¹С. А. Лочан, ¹Д. И. Коровин, ²Д. В. Федюнин

¹ ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва; email: SALochan@fa.ru

²ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», г. Москва, email: Fedyunin.DV@rea.ru

ОСОБЕННОСТИ АДМИНИСТРАТИВНОЙ, ФИНАНСОВОЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Ключевые слова: цифровые технологии, туристский рынок, туристские потоки, моделирование, цифровая экономика, туристская инфраструктура, оптимизационные модели, датасеты, устойчивое развитие, эконометрические модели, дестинация, эффективность.

В статье раскрывается специфика и дается описание модуля (блока) концептуальной модели прогнозирования внутренних туристских потоков, позволяющего вводить и моделировать разные сценарии национальных и региональных туристских проектов, влияющих на экономику дестинации, а также прогнозировать изменения экономики дестинации в случае реализации различных сценариев. Для использования построенных моделей в качестве экспертно-прогностических алгоритмов, в статье указывается на необходимость отображения алгоритма преобразования временных рядов, которые должны ожидать в результате реализации проекта. В модели, учитывающей реализацию нового туристического проекта, следует использовать в качестве входных данных преобразованные временные ряды посредством специальных алгоритмов, учитывающих влияние проекта на внешнюю среду. Эти алгоритмы используют механизмы увеличения (уменьшения) значений временных рядов с помощью мультипликаторов в пределах, определенных посредством анализа. Мультипликаторы при этом являются результатом имитационной процедуры, поэтому многократный прогон (метод Монте-Карло) представляет набор возможных целевых показателей, интерпретация которых производится на основе анализа их вероятностных распределений (средние, моды, медианы, среднеквадратичные отклонения, доверительные интервалы и т.д.).

¹S. A. Lochan, ¹D. I. Korovin, ²D. V. Fedyunin

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, email: SALochan@fa.ru

²Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, email: Fedyunin.DV@rea.ru

FEATURES OF ADMINISTRATIVE, FINANCIAL AND INFORMATIONAL SUPPORT OF TOURISM INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT PROJECTS

Keywords: digital technologies, tourist market, tourist flows, modeling, digital economy, tourist infrastructure, optimization models, data sets, sustainable development, econometric models, destination, efficiency.

The article reveals the specifics and describes the module (block) of the conceptual model for forecasting domestic tourist flows, which allows to introduce and model different scenarios of national and regional tourism projects affecting the economy of the destination, as well as predict changes in the economy of the destination in the case of the implementation of various scenarios. In order to use the constructed models as expert-predictive algorithms, the article indicates the need to display an algorithm for converting time series that should be expected as a result of the project implementation. In a model that takes into account the implementation of a new tourism project, transformed time series should be used as input data by means of special algorithms that take into account the impact of the project on the external environment. These algorithms use mechanisms to increase (decrease) the values of time series using multipliers within the limits determined by analysis. The multipliers are the result of a simulation procedure, therefore, a multiple run (Monte Carlo method) represents a set of possible targets, the interpretation of which is based on the analysis of their probability distributions (averages, modes, medians, standard deviations, confidence intervals, etc.).

Основной задачей принятия решений на национальном уровне в управлении туристической отраслью является задача выбора актуального проекта из портфеля предлагаемых сценариев развития

дестинаций. Действительно, каждый региональный центр пытается расширить сферу своих компетенций, позволяющих достигать такие цели как прирост вклада туризма в ВРП, увеличение объема ту-

ристских услуг, оказанных населению, рост объема услуг гостиниц и аналогичных средств размещения, оказанных населению. Ограничение в ресурсах требует привлечение средств, находящихся под управлением Ростуризма. В такой ситуации национальный центр находится в ситуации решения классической задачи – при ограниченных собственных ресурсах необходимо произвести выбор варианта поддержки более эффективного проекта среди предлагаемых региональными центрами.

Объекты и методы исследования

Объект исследования: разработка концепции моделирования рынка туристических услуг России. Предмет исследования: подходы, инструментарий и механизмы разработки концепции моделирования рынка туристических услуг России с применением методов экономико-математического моделирования и современных цифровых технологий.

Методология и методы исследования: для решения исследовательских задач использовались следующие теоретические методы исследования: общенаучные методы (описание, сравнение), синтез и научное обобщение, графические и табличные методы, методы экономико-математического моделирования и машинного обучения, анализ научной литературы по изучаемой проблеме. Информационную базу исследования составили нормативно-правовые акты по вопросам моделирования рынка туристических услуг России; официальные документы Министерства экономического развития РФ, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, Федерального агентства по туризму; факты, выводы и положения, опубликованные в научных изданиях России и других стран; данные глобальной информационной сети Интернет; аналитические отчеты экспертов, а также результаты исследований и расчетов автора.

Результаты и их обсуждение

Концептуальную модель, предлагаемую в статье, предлагается использовать для определения (прогнозирования) объемов административной, финансовой и информационной поддержки тех

проектов, которые в результате нижеизложенного алгоритма будут наиболее эффективными и не влияющими на эффективность иных проектов.

Основой модели являются методы анализа, изложенные выше. Обращаем внимание, что в этих алгоритмах используется анализ, учитывающий риски на основе имитационных методов. Поиск наиболее актуальных рисков проекта производится на основе проектной документации и когнитивных методах анализа [1]. Прогнозирование показателей производится с использованием методов машинного обучения на основе анализа как официальных данных, представленных авторами проекта, представленному к анализу, так и косвенных данных [2].

Подобному анализу подвергается каждый проект. Как было указано ранее, исходные данные для реализации проекта моделируются, возмущения на результаты вложения ресурсов имитируются с помощью метода Монте-Карло. Результаты анализа показателей излагаются в виде полученных эмпирических распределений (что позволяет указывать как средние значения, дисперсии, как оценки рисков, так и другие статистические характеристики). Различные объемы рассматриваемых ресурсов могут быть изменены, модель при этом будет давать новые результаты.

Таким образом, предложенный подход позволяет варьировать разные величины вложений центра в развитие локального проекта.

Перейдем к изложению концептуальной модели.

Предлагаемая модель является развитием метода динамического программирования Беллмана [3].

Пусть общий объем ресурсов, отпущенных на поддержку локальных проектов составляет A . Разобьем эту сумму на кратные объемы, определив суммы $A/n, 2A/n, \dots, (n-1)A/n$.

Для каждого из m предлагаемых проектов рассмотрим интегральный результат эффективности (см. таблицу). В данном случае под эффективностью будем принимать показатели финансовых выгод после вложения средств с вычетом финансовых выгод нулевого варианта, при тех же внешних проявлениях. Обозначим эти величины $b_{ks}, 0 \leq k \leq n, 1 \leq s \leq m, (b_{0s}=0)$

Таблица 1

Формат оценки интегрального результата эффективности по методу Баллмана

		ПРОЕКТЫ					
Суммы		№ 1	...	...	...	...	№ m
0	0	b_{01}	...	...	...	...	b_{0m}
1	A/n	b_{11}	...	...	...	...	b_{1m}
...	...	...	...	...	...	...	...
k	kA/n	b_{k1}	...	...	...	...	b_{km}
...	...	...	...	...	...	...	...
n	A	b_{n1}	...	...	...	...	b_{nm}

Далее реализуем метод динамического программирования Беллмана.

Обозначим через u_s численное выражение величины поддержки, оказываемое s-тому проекту, h_s – номер этой величины (значение в первом столбце). Математическая задача, решенная в свое время Беллманом, выглядит как:

$$\max(b_{h_1} + b_{h_2} + \dots + b_{h_m}), \quad (1)$$

$$u_1 + u_2 + \dots + u_m = A, \quad (2)$$

$$u_s \geq 0, 1 \leq s \leq m. \quad (3)$$

Обозначим через x_t – номер суммарного капитала (tA/n), вложенного в проекты с номерами 1, ..., t, $f_t(x_t)$ – показатель суммарной выгоды от освоения суммы с номером x_t в t проектах.

Решение состоит в последовательном рассмотрении показателя $f_t(x_t)$

$$f_1(x_1) = \max_{s \leq x_1} b_{s1}, \quad (4)$$

$$f_2(x_2) = \max_{s \leq x_2} (b_{s2} + f_1(x_2 - s)), \quad (5)$$

$$f_m(x_m) = \max_{s \leq x_m} (b_{sm} + f_{m-1}(x_m - s)). \quad (6)$$

В результате мы получаем распределение суммы A, которое принесет нам максимальный эффект.

Пример прогнозирования потребности дестинаций в административной, финансовой и информационной поддержке проектов развития туристской инфраструктуры.

Рассмотрим три проекта:

1) «Развитие Фестиваля исторической реконструкции и боевого фехтования «Княжий двор», город Новосибирск,

улица парковая 88, Заельцовский парк, время проведения 29.08.2021;

2) «Развитие Туристического Фестиваля «Праздник на Московской – 2021», г. Ульяновск, ул. Ленина, д. 98 территория «Государственного историко-мемориального музей-заповедник «Родина В.И. Ленина», время проведения 04.09.2021.

3) «Развитие Фестиваля исторической реконструкции «Хлыновская застава», г. Киров, спортивно-туристический комплекс Порошино, время проведения 04.09.2021.

Данные Фестивали функционируют и без дополнительной поддержки, но инициативные группы предлагают комплекс дополнительных мероприятий организационного, рекламного характера, которые по их расчетам (подготовлены бизнес-планы, отчеты по проведенным ранее фестивалям). Исходная информация по существующим проектам представлена в сети интернет (Рисунок 1, Рисунок 2, Рисунок 3).

Организаторы предполагают дополнительные мероприятия следующего характера:

1) Проведение информационной поддержки во всероссийском масштабе. Задача -ознакомить потенциальных гостей с проведением фестивалей;

2) Организовать трансферы гостей к местам проведения фестивалей и обратно, предоставить транспорт для проведения экскурсий на следующий день. Заключить договора с автоперевозчиками и экскурсионными бюро;

3) Организовать присутствие дополнительных сил санитарного контроля и присутствия медицинской службы на фестивале, поддержку правоохранительных служб на фестивале;

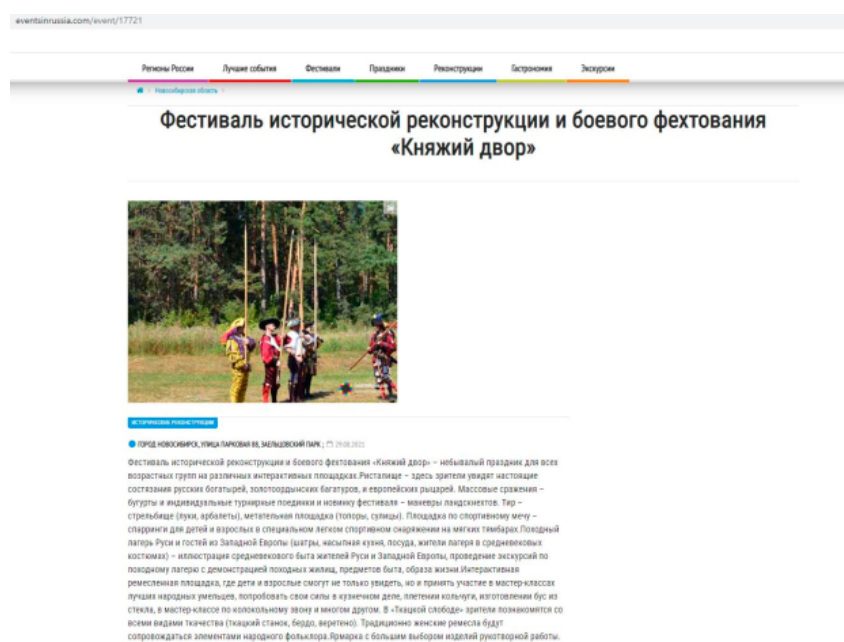


Рис. 1. Рекламные материалы Фестиваля исторической реконструкции и боевого фехтования «Княжий двор» [4]



Рис. 2. Материалы сайта eventsinrussia.com о Туристическом Фестивале «Праздник на Московской – 2021», г. Ульяновск [5]



Рис. 3. Материалы сайта eventsinrussia.com о Фестивале исторической реконструкции «Хлыновская застава», г. Киров [6]



Рис. 4. Модель анализа административной, финансовой и информационной поддержки проектов развития туристской инфраструктуры

4) Организовать приглашение музыкальных коллективов в соответствии с тематикой фестиваля;

5) Создать оперативный штаб по помощи в размещении гостей и организации их досуга на следующий день фестиваля. В задачи штаба входит организация группового трансфера членов клубов других городов России.

Основными целями привлечения дополнительных средств организаторы считают:

1) Увеличение объема туристских услуг, оказанных населению;

2) Прирост объема услуг гостиниц и аналогичных средств размещения, оказанных населению;

3) Получение компетенций и известности для расширения рассматриваемого формата деятельности и привлечения более широкого круга туристов, в том числе зарубежных.

Во всех проектах были выделены основные риски, которые описывались как:

1) Проблема трансфера – доставка гостей из удаленных мест проживания;

2) Недостаток свободных мест коллективного размещения;

3) Транспортные проблемы. Прежде всего это пробки, отсутствие транспорта по внутреннему трансферу (не подготовленность внутренних перевозчиков);

4) Развитие ковида и отмены мероприятий.

В аспекте всего сказанного алгоритм анализа административной, финансовой и информационной поддержки проектов развития туристской инфраструктуры описан на блок – схеме (рис. 4).

Выводы

Результаты анализа могут быть улучшены, во-первых, за счет увеличения глубины датасетов по мере естественного накопления исторических данных, а также повышения периодичности их сбора (переход к ежемесячной статистике), импутации отсутствующих значений (например, замены отсутствующих региональных значений на средние по стране, интерполяции годовых значений для получения квартальной статистики и т.п.), а также создания новых централизованных источников данных – в частности, по мероприятиям событийного туризма. Дообучение моделей на новых данных, за исключением ситуаций добавления новых переменных, не приведет к изменению структуры написанного программного кода. Добавление новых переменных связано с выполнением технических процедур предобработки данных, аналогичных задокументированным в настоящем документе. Таким образом, можно утверждать, что сегодня существуют реальные возможности по созданию гибкого инструмента для моделирования туристских потоков и оценки влияния на них различных сценариев развития туристской инфраструктуры.

Статья написана в рамках НИР «Разработка концепции моделирования рынка туристических услуг России с применением методов экономико-математического моделирования и современных цифровых технологий».

Библиографический список

1. Морозов М.А., Морозова Н.С. Новая парадигма развития туризма и индустрии гостеприимства в условиях цифровой экономики // Вестник Российского нового университета. Серия: «Человек и общество». 2018. № 1. С. 136.
2. Song H., Witt S.F. Tourism demand modelling and forecasting. Pergamon, Oxford, 2000. 96 p.
3. Kiseleva I.A., Tranova A.M., Bayasgalan Tsetsgee. Analysis the competitiveness of the tourist industry enterprises with the application of model of business excellence. IFOCT-2013 (8 International Forum on Strategic Tecnology-2013), Монголия, Улан-Батор, 2013. P. 117.
4. Рекламные материалы Фестиваля исторической реконструкции и боевого фехтования «Княжий двор». [Электронный ресурс]. URL: <http://eventsinrussia.com/event/17721> (дата обращения: 01.11.2021).
5. О туристическом Фестивале «Праздник на Московской – 2021», г. Ульяновск. [Электронный ресурс]. URL: <http://eventsinrussia.com/event/22412> (дата обращения: 01.11.2021).
6. О Фестивале исторической реконструкции «Хлыновская застава», г. Киров. [Электронный ресурс]. URL: <http://eventsinrussia.com/event/24945>. (дата обращения: 01.11.2021).