

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ТУРИСТИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

САЛАМАТИНА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА,

преподаватель кафедры «Социально-культурный сервис»,
Донской государственной технической университет, г. Ростов-на-Дону,
e-mail: fyv21@mail.ru

В современных условиях для ряда российских регионов туристическая сфера становится бюджетообразующей. В связи с этим представляет интерес моделирование процессов, происходящих в туристическом бизнесе, поскольку на них влияют множество случайных параметров, обусловленных различными экономическими, политическими, географическими и другими аспектами. Для усовершенствования и развития систем управления туристическим бизнесом систематически происходит внедрение экономико-математического аппарата в эту сферу, т.к. повышенная конкурентоспособность требует постоянных и конструктивных изменений. Полученные результаты применения экономико-математического аппарата позволяют более системно и с внутренним единством анализировать и оценивать применимость дальнейших процессов в туризме. Для некоторых экономических процессов туристической деятельности типичным является то, что определенный эффект и результат от воздействия какого-либо фактора на показатели, характеризующие процессы, проявляется не сразу, а постепенно, через какое-то определенное время, с определенным лагом. С необходимостью учета такого запаздывания приходится сталкиваться при разработке математических моделей туристических бизнес-процессов. В этом случае для моделирования таких процессов целесообразно применять экономико-математический аппарат оптимального управления, называемый теорией игр.

Ключевые слова: туристическая деятельность; теория игр; экономико-математический аппарат; управленческие решения; моделирование.

MODELING OF PROCESSES IN THE TOURISM SECTOR

SALAMATINA VICTORIYA, S.,

Lecturer of the Department "Socio-Cultural Service",
Don State Technical University, Rostov-on-Don,
e-mail: fyv21@mail.ru

In modern conditions for a number of Russian regions tourism is becoming budget. In this regard, it is of interest to the simulation of processes occurring in the tourism business, because they are affected by many random parameters, due to various economic, political, geographic, and other aspects. For improvement and development of systems for the management of tourism business systematically embeds economic mathematical apparatus in this area, because increased competitiveness requires continuous and constructive changes. Results of application of the economic mathematical apparatus allow a more systematic and internal unity to analyze and evaluate the applicability of further processes in tourism. For some economic processes typical tourist activities is that a certain effect and result from exposure to any of the factors on the indicators of the processes is not immediately,

but gradually, after some certain time, with a certain lag. With the necessity of accounting for this delay has to face when developing mathematical models of tourist business processes. In this case, the simulation of such processes it is advisable to apply economic-mathematical formalism of optimal control, called game theory.

Keywords: *tourism activities; game theory; economic-mathematical apparatus; management decisions; modeling.*

JEL: *C70, L83, R58.*

Туристическая сфера в последние годы переживает наиболее нелегкое время и особо чутко реагирует на текущий и финансовый и системный кризисы. Конечно, в любом секторе экономики есть свои проблемы и сложности, особенно в таком публичном секторе, как туризм. Более того, туристская отрасль находится в синергии с другими отраслями экономики и значительно от них зависит. Рост цен на транспортные расходы, проблемы в строительной отрасли моментально сказываются и на сфере туризма, поскольку туристические услуги включают в себя услуги множества различных участников бизнес-сообществ.

Текущие активные меры экономических и политических санкций в отношении России в ситуации с Украиной и Крымом также способствовали нестабильности в туристической сфере. Значительное сокращение взаимных туристических программ в данной сфере и падение курса рубля по отношению к евро, к доллару – все это способствует банкротству туроператоров. Поэтому для стабилизации ситуации необходимо время.

Кроме этого, кризис в туристической сфере выявляет не только проблемы операторов, но и тот факт, насколько несовершенны сами процессы в туристическом бизнесе.

Для усовершенствования и развития систем управления туристическим бизнесом систематически происходит внедрение экономико-математического аппарата в эту сферу, т.к. повышенная конкурентоспособность требует постоянных и конструктивных изменений. Полученные результаты применения экономико-математического аппарата позволяют более системно и с внутренним единством анализировать и оценивать применимость дальнейших процессов в туризме.

Применение экономико-математического аппарата в туристических бизнес-процессах условно можно классифицировать по 2 видам: общий и детальный. Общий экономико-математический аппарат охватывает макроэкономические модели туристических бизнес-процессов и рассчитывает общие суммарные показатели различных факторов, например, доход, инвестиции, темп роста и т.д. Детальный нацелен на микроэкономические модели туризма и рассматривает туризм как системообразующую сферу с множеством самостоятельных подсистем, каждая из которых состоит из многих элементов.

Экономико-математические модели достаточно развиты и широко используются в туризме, при этом обеспечивая допустимую точность и оценивая прогнозные значения. Модели спроса на туристические услуги и бизнес-продукты строятся с целью прогнозирования объемов спроса и предложения, его распределения по существующим и предполагаемым туристским комплексам, для изучения эластичности спроса по уровню тарифа на туристические услуги и по другим факторам, для исследования влияния различных природных, экономических, демографических, социальных и других условий на интенсивность потоков туристов (Киселева и Трамова, 2010).

Для некоторых экономических процессов туристической деятельности типичным является то, что определенный эффект и результат от воздействия какого-либо фактора на показатели, характеризующие процессы, проявляется не сразу, а постепенно, через какое-то определенное время, что называется

распределенным лагом или запаздыванием. С необходимостью учета такого запаздывания приходится сталкиваться при разработке экономико-математических моделей туристических бизнес-процессов, например, в динамических межотраслевых моделях учитывается временной интервал запаздывания прироста продукции по отношению к капитальным вложениям или часть этого интервала: разрыв во времени между осуществлением капитальных вложений и вводом основных фондов (Морозов и Львова, 2009).

Существуют также модели и методы оптимального управления, которые представляют собой имитационно-оптимизационные модели с экономическими критериями и факторами-ограничениями, используемые в информационно-компьютерных технологиях и автоматизированных систем управления.

Процесс создания адекватных моделей в туристическом секторе экономики осложняется многими стохастическими факторами и рисками.

Туристическая отрасль представляет собой сложную систему, состоящую из различных подсистем, каждая из которых взаимодействует с другими подсистемами с какой-либо вероятностью и степенью неопределенности. Деятельность туристических компаний складывается из ряда определенных бизнес-процессов, значительно зависящих от множества внешних факторов, таких как политические, социально-экономические, правовые, территориальные, законодательные (Саламатина, 2014).

В реальной экономике зачастую встречаются такие процессы и явления, когда участники или партнеры преследуют не всегда одни и те же интересы, а даже противоположные. И чтобы достичь своих целей у каждой стороны есть различные варианты возможностей и способов. С точки зрения экономико-математических методов такие ситуации называются конфликтными, т.е. существуют многосторонние интересы и их требования, предъявляемые к одной и той же предметной области и к одному и тому же процессу, являются противоречивыми.

Туристический бизнес является ярким примером таких ситуаций. На постоянной основе каждая сторона участников туристического звена принимает определенные действия и решения, от которых зависит вся последующая цепочка событий и конфликтных ситуаций. При этом поведение участника конфликтных ситуаций считается конструктивным и рациональным, если данное управленческое решение принимается с учётом возможного предполагаемого поведения всех остальных участников процесса.

Более того, на различные конфликтные события влияет множество стохастических параметров, обусловленных различными аспектами: экономическими, политическими, климатическими, географическими и т.д. В таком случае для моделирования конфликтных ситуаций применяется экономико-математический метод, называемый теорией игр, где сам процесс носит название – игра, а участники процесса – игроки. Теория игр относится к области исследования операций и представляет собой методологию, ориентированную на разработку алгоритмов и действий различными системообразующими элементами, функционирующими в условиях противодействия другой системы.

Как правило, в конфликтных ситуациях каждая из сторон пытается скрыть свои мотивы и действия, что еще больше порождает неопределенность, а неопределенность, в свою очередь, при принятии решений усиливает эффект недостаточности данных, что приводит к последующему конфликту субъекта, принимающего решения. Поэтому в области туристской деятельности теория игр может рассматриваться как теория принятия оптимальных решений в условиях стохастичности факторов.

Одной из важнейших составляющих, от которой зависят эффективность, успех организации, является конкурентоспособность. Поэтому возможность прогнозировать действия конкурентов означает существенное преимущество для любой компании. И в этой связи теория игр полезна в применении как метод моделирования оценки воздействия принятого решения на конкурентов. Таким

образом, теория игр в экономике рассматривается как упрощенный процесс воспроизводства в имитации игры какой-либо реальной действующей хозяйственной ситуации, которая к тому же представляет собой и тип экономического моделирования, и вид лабораторного экономического эксперимента.

Для построения модели не всегда просто в экономической зоне распознать всех действующих игроков или потенциальных конкурентов. На практике получается, что не обязательно инициировать всех игроков. На момент рассмотрения игры, как правило, процесс охватывает какой-либо период или несколько периодов, в течение которых игроки предпринимают последовательные или одновременные действия. Выбор и осуществление одного из предусмотренных правилами действий называется ходом игрока. Ходы могут быть личными и случайными. Личный ход - это сознательный выбор игроком одного из возможных, а случайный ход - это случайно выбранное действие. В области туризма действия могут быть связаны с ценами, объемами продаж, разработкой туристического бизнес-продукта и т.д. Периоды, в течение которых игроки делают свои ходы, называются этапами игры. Выбранные на каждом этапе ходы в конечном счете определяют так называемые платежи, являющиеся выигрышами или убытками каждого игрока, которые могут выражаться в материальных ценностях или деньгах. Еще одним понятием данной теории является стратегия игрока. Стратегией игрока называется совокупность правил, определяющих выбор его действия при каждом личном ходе в зависимости от сложившейся ситуации. Обычно в процессе игры при каждом личном ходе игрок делает выбор в зависимости от конкретной ситуации.

Рассмотрим простейшую экономико-математическую модель теории игр с участием организатора по туризму (O) и клиента (K). Сделаем некоторые допущения: у игрока O имеется m вариантов действий, а у игрока K – n вариантов действий. Такая игра называется игрой с mn вариантами. Таким образом, варианты различных действий игрока O обозначим O_1, O_2, \dots, O_m , а различные действия игрока K обозначим K_1, K_2, \dots, K_n . При выборе каждого игрока по какому-либо варианту O_i и K_j результат записывается как d_{ij} . Так как игра содержит случайные варианты, то и результат, называемый выигрышем, также будет являться случайной величиной. Оценкой ожидаемого выигрыша как случайной величины будет его математическое ожидание, вычисляемое как среднее значение. В теории игр значения математических ожиданий записывают в табличном виде, т.к. они зависят от обеих стратегий. В получившейся матрице строки и столбцы будем считать соответственно стратегиями игроков O и K . Такая матрица называется игровой матрицей или платежной матрицей.

$$\begin{bmatrix} O \setminus K & K_1 & K_2 & \dots & K_n \\ O_1 & d_{11} & d_{12} & \dots & d_{1n} \\ O_2 & d_{21} & d_{22} & \dots & d_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ O_m & d_{m1} & d_{m2} & \dots & d_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Полезность и применимость платежной матрицы осуществляется, как правило, в случаях, когда:

- количество вариантов выбора стратегии ограничено;
- неизвестно, какая ситуация может произойти;
- в зависимости от выбранной альтернативы зависят результаты принятия решения.

Суть любого решения, принимаемого руководящим органом, состоит в выборе лучшей из нескольких альтернатив по определенным, установленным заранее параметрам. Как раз таки, платежная матрица и является одним из методов статистической теории решений, который может помочь руководителю осуществить выбор одного из нескольких вариантов решений. Особенно он полезен в

И далее, после процессов моделирования с помощью информационных и инновационных технологий упрощается процедура создания туристического продукта и услуг.

Использование результатов технического прогресса и инноваций позволяет осуществлять применение международных систем бронирования, сети Интернет, электронных баз данных по нормативно-правовым актам в туризме, автоматизированных систем взаиморасчетов, что в свою очередь сильно влияет на создание и продвижение любых предложений от туроператоров и туристических агентов. Использование и внедрение информационных и инновационных технологий является одним из наиболее важных направлений в сфере туризма, обеспечивающим рост производительности в туристической отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Горетов И. Н. (2009). Роль специализации в региональном кластерном развитии // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, № 5, с. 105-108.

Евстигнеева Л. и Евстигнеев Р. (2006). Макроэкономические аспекты региональной политики // *Экономическая политика*, № 4, декабрь.

Киселева И. А. и Трамова А. М. (2010). Стратегия инновационного развития туристско-рекреационного комплекса региона / Монография. М.: МЭСИ, 171 с.

Комарова М. Е. (2011). Методологические подходы к оценке туристско-рекреационного потенциала: региональный аспект. Белгород: ИПК НИУ БелГУ.

Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года. (<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=90601> – Дата обращения: 03.03.2015).

Лазарев А. Н. (2009). Новые задачи информационных технологий и инноваций для решения проблем мировой экономики // *Научно-практический журнал «Открытое образование»*, № 2(73).

Лексин В. и Швецов А. (2006). Региональная политика России: Концепции, проблемы, решения. Статья 9. Программные методы регулирования территориального развития // *Российский экономический журнал*, № 2, с. 62-69.

Морозов М. А. и Львова Т. В. (2009). Методика сбора и представления информации о регионе с целью оценки туристского потенциала методом моделирования // *Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: Труды международной научно-практической конференции*. М.: Диалог культур.

Перфилов В. А. (2012). Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов // *Проблемы современной экономики*, № 2(42), с. 264-266.

Полянский Е. А. (2012). Развитие туристической отрасли на основе кластерного подхода // *Экономика и менеджмент: прошлое, настоящее, будущее: материалы междунар. науч.-практ. конф.* Новосибирск: Сибирская ассоциация консультантов, с. 166-170.

Развитие сферы туризма: повышение эффективности использования потенциала территорий: материалы регион. науч.-практ. конф. конф, г. Вологда, 12 окт. 2012 г. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2013, 312 с. (http://library.vscs.ac.ru/Files/books/1366783336TURIZM_PDF.PDF - Дата обращения: 26.02.2015).

Россия в цифрах, 2014: стат. сборник / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). (http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135075100641 - Дата обращения: 12.04.2015).

Рябова Л. В. и Выприцкая Е. Ю. (2014). Формирование туристского кластера (на примере Волгоградской области) // *Экономика и менеджмент инновационных технологий*, № 11.

Саламатина В. С. (2014). Влияние ТНК на динамику и развитие российских туристских корпораций // *Вопросы регулирования экономики*, Т. 5, № 1, с. 111-115.

Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период

до 2015 года (утв. Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике) (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1).

Тяглов С. Г. (2011). Современные подходы к решению проблем модернизации региональной экономики // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, № 36, с. 26-29.

Тяглов С. Г. и Колычева Ж. Я. (2011). Модернизация государственной поддержки малого предпринимательства в системе региональной экономики: / Монография. Москва: Изд-во: "Вузовская книга", 224 с.

Тяглов С. Г. и Краснокутский П. В. (2011). Проблемы реализации кластерной политики как стратегического направления долгосрочного социально-экономического развития регионов // *Вестник Российской экономической академии имени Г. В. Плеханова*, № 5(41).

Тяглов С. Г. и Пономарева М. А. (2013). Современные подходы к определению индикаторов устойчивого развития: российская практика. Материалы Междунар. научно-прктич. конф. "Экономические проблемы устойчивого развития". Сумы, Сумской гос. универ., Т. 2.

Цыганов В. В. и Трунова Е. Ю. (2012). Типы устойчивого развития региональных социально-экономических систем России // *Российский гуманитарный журнал*, Т. 1, № 1, с. 73-77.

REFERENCES

Evstigneeva L. and Evstigneev R. (2006). Macroeconomic aspects of regional policy. *Economic Policy*, no. 4, December. (In Russian).

Goretov I. N. (2009). The role of specialization in regional cluster development. *Actual Problems of Humanities and Natural Sciences*, no. 5, pp. 105-108. (In Russian).

Kiseleva I. A. and Tramova A. M. (2010). The strategy of innovative development of tourist-recreational complex of the region / Monograph. Moscow, MESI Publ., 171 p. (In Russian).

Komarova M. E. (2011). Methodological approaches to evaluating tourism potential: a regional perspective. Belgorod, Publ. House of SIU BSU. (In Russian).

Lazarev A. N. (2009). New challenges of the information technology and innovation to solve the problems of the world economy. *Scientific-Practical Journal "Open Education"*, no. 2(73). (In Russian).

Leksin V. and Shvetsov A. (2006). Regional policy in Russia: Concepts, problems, solutions. Article 9. Software methods of regulation of territorial development. *Russian Economic Journal*, no. 2, pp. 62-69. (In Russian).

Morozov M. A. and Lvova T. V. (2009). Method for collecting and presenting information about the region to assess the tourism potential by simulation // *Tourism and Recreation: Fundamental and Applied Research: Proceedings of the International Scientific-Practical Conference*. Moscow, Publ. House Dialogue of Cultures. (In Russian).

Perfilov V. A. (2012). Economic problems of regions and industrial complexes. *Problems of Modern Economy*, no. 2(42), pp. 264-266. (In Russian).

Poljanski E. A. (2012). Development of the tourism industry on the basis of cluster approach // *Economics and Management: Past, Present, Future: Proceedings of the International Scientific-Practical Conf.* Novosibirsk, Publ. House of Siberian Association of Consultants, pp. 166-170. (In Russian).

Russia in Figures, 2014: stat. coll. / Federal State Statistics Service (Rosstat). (http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135075100641 - Access Date: 12.04.2015). (In Russian).

Ryabova L. V. and Vypritskaya E. Y. (2014). The formation of the tourism cluster (on the example of the Volgograd region). *Economics and Management of Innovation Technologies*, no. 11.

Salamatina V. S. (2014). Influence of transnational corporations on the dynamics and development of Russian tourist corporations. *Journal of Economic Regulation*, vol. 5, no. 1, pp. 111-115. (In Russian).

The Concept of Long-Term Social-Economic Development of the Russian Federation until 2020. (<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=90601> – Access Date: 03.03.2015). (In Russian).

The Development of Tourism: the Efficiency Potential of the Territories: Materials of the Regional Scientific-Practical Conf. Vologda, 12 Oct. 2012. Moscow, Publ. House of CEMI RAS, 2013, 312 p. (http://library.vscs.ac.ru/Files/books/1366783336TURIZM_PDF.PDF - Access Date: 26.02.2015). (In Russian).

The Development Strategy of Science and Innovation in the Russian Federation for the Period until 2015 (appr. by the Interdepartmental Commission for Research and Innovation Policy) (minutes of 15 February 2006, N 1). (In Russian).

Tsiganov V. V. and Trunova E. Y. (2012). Types of sustainable development of regional social-economic systems of Russia. *Liberal Arts in Russia*, vol. 1, no. 1, pp. 73-77. (In Russian).

Tyaglov S. G. (2011). Modern approaches to the solution of problems of regional economy modernization. *National Interests: Priorities and Security*, no. 36, pp. 26-29. (In Russian).

Tyaglov S. G. and Kolycheva J. J. (2011). Modernization of the state support of small business in the regional economy: Monograph, Moscow, Publ. House “University Book [Universitetskaya Kniga]”. (In Russian).

Tyaglov S. G. and Krasnokutsky P. V. (2011). Problems of implementation of cluster policy as a long-term strategic directions of social-economic development of regions. *Herald of the Russian Economic Academy Named after G. V. Plekhanov*, no. 5 (41). (In Russian).

Tyaglov S. G. and Ponomareva M. A. (2013). Modern approaches to the definition of indicators of sustainable development: Russian practice. Abstracts of the International Scientific-Practical Conf. “Economic Problems of Sustainable Development”. Sumy, Publ. House of Sumy State Univ., vol. 2. (In Russian).