

УДК 338.47

Харитонов Сергей Владимирович

Кандидат экономических наук,
Заведующий кафедрой математических методов принятия решений
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
e-mail: skharitonov@mfpa.ru

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТНЫХ АЛГОРИТМОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Оптимальное использование транспортной инфраструктуры является значимым аспектом развития национальной экономики Российской Федерации. При этом, развитие инструментов оценки эффективности использования инфраструктуры невозможно без постоянного мониторинга ряда значимых показателей. Данная работа посвящена выбору таких показателей и метода их расчета по отношению к такой подсистеме транспорта как аэропортовая инфраструктура. Также в работе отражены аспекты оценки возможностей алгоритмизации расчетных механизмов с целью совершенствования применяемых инструментов государственного управления подсистем транспорта.

Ключевые слова: алгоритмизация, расчетные механизмы, информационные системы, аэропортовая инфраструктура, государственное регулирование

Kharitonov Sergey

PhD (economics),
Chief of chair, mathematic methods of decision-making
Moscow University of Industry and Finance "Synergy",
e-mail: skharitonov@mfpa.ru

AUTOMATION OF CALCULATION ALGORITHMS FOR EFFICIENCY ESTIMATION OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

Optimum transport infrastructure usage is an important aspect of the development of the national economy of the Russian Federation. Thus, development of instruments for assessing the efficiency of infrastructure is impossible without constant monitoring of a number of significant indicators. This work is devoted to the selection of indicators and the method of their calculation in relation to the transport subsystem as airport infrastructure. The work also reflects aspects of the evaluation of the possibilities of algorithmic computational mechanisms to improve the tools of public administration transport subsystems.

Keywords: algorithmic, computational mechanisms, information systems, airport infrastructure, government regulation

Оптимальное использование транспортной инфраструктуры является значимым аспектом развития национальной экономики Российской Федерации. При этом, развитие инструментов оценки эффективности использования инфраструктуры невозможно без постоянного мониторинга ряда значимых показателей. Данная работа посвящена выбору таких показателей и метода их расчета по отношению к такой подсистеме транспорта как аэропортовая инфраструктура. Также в работе отражены аспекты оценки возможностей алгоритмизации расчетных механизмов с целью совершенствования применяемых инструментов государственного управления подсистем транспорта.

Ключевые слова: алгоритмизация, расчетные механизмы, информационные системы, аэропортовая инфраструктура, государственное регулирование

Согласно данным международной авиационной статистики Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA), объем транспортных услуг, оказываемых авиационным транспортом в развитых странах мира существенно выше, чем в развивающихся. При этом, согласно значительным количествам эмпирических исследований, развитие авиационного транспорта является определяющим фактором для развития национальной экономики и оказывает существенное влияние на развитие отдельных сфер экономики. Так, повышение доступности авиационных перевозок в Юго-Восточной Азии стало причиной формирования и развития новых туристических направлений, что существенно повысило благосостояние таких стран как Индонезия, Малайзия и Тайланд. Кроме того, фактом свидетельствующим о значимости авиационного транспорта служит то, что в значительном количестве моделей экономического роста показатель развития авиационного транспорта используется в качестве одной из экзогенных переменных. При этом, в современных экономических исследованиях доказано, что действие его имеет существенный эффект не только на увеличение, но и на замедление роста экономического развития. Так, в ряде моделей показана достоверность прямой кросс-корреляционной зависимости (изменение одного показателя предшествует аналогичному изменению другого) между положительной и отрицательной динамикой пассажиро- и грузопотока авиационного транспорта и ключевыми показателями состояния национальной экономики.

В связи с этим, решения в области формирования институциональной среды развития авиационного транспорта в целом и аэропортовой инфраструктуры в частности должны приниматься на основе постоянной оценки эффективности принятых решений. При этом, они должны включать в себя моделирование оценки регулирующего воздействия принимаемых нормативных актов.

Решение данной задачи возможно за счет решения в рамкой новой информационной системы поддержки решений или интеграции в действующие функций, позволяющих:

- оценивать значимые показатели деятельности аэропортовой инфраструктуры;

- в режиме реального времени осуществлять расчет на основе применения эконометрических инструментов характеристик, позволяющих более точно применять инструменты государственного регулирования.

Современные исследования в области развития аэропортовой инфраструктуры показывают, что в значительном количестве развивающихся стран существует достаточное количество аэропортов, при этом уровень обслуживания в данных аэропортах не может быть достаточным для качественного обслуживания эксплуатантов воздушных судов.

Так, в исследованиях World Bank было показано, что кроме непосредственно самого уровня инфраструктуры значима также эффективность (качество) управления аэропортовой деятельностью. Этот эффект был продемонстрирован в ряде исследований, согласно которым изменение мер государственного регулирования, таких как приватизация и реформа регулирования приносит существенный экономический результат.

В настоящее время существует несколько значимых концепций развития аэропортовой инфраструктуры:

1. Различные механизмы финансирования, в том числе за счет частного-государственного партнерства.
2. Применение наиболее эффективной структуры собственности инфраструктуры гражданской авиации, в том числе приватизация аэропортов.
3. Либерализации рынков наземного обслуживания, при сохранении аэропортовой инфраструктуры в собственности государства.

По отношению к каждой из данных моделей в практике и реализации применялись различные показатели оценки их эффективности, что не позволяет сравнивать их эффективность при реализации нескольких моделей одновременно, в том числе автоматизировать расчеты для более оперативного принятия решений. Поэтому необходимо рассмотреть сущность каждой из

моделей развития аэропортовой инфраструктуры для выбора единого показателя или набора показателей, а также инструментов экономико-математического моделирования позволяющего максимально широкую их интерпретацию в практике государственного управления.

Инструменты развития финансирования развития аэропортовой инфраструктуры на национальном уровне являются в настоящее время наиболее развитыми. Так, впервые, оценка эффективности распределения государственных субсидий в практике мировой гражданской авиации была нормативно определены в США, где в 1938 году, когда был принят The Civil Aeronautics Act, согласно которому определялись, в том числе, основные параметры эффективности принимаемых решений. Следует отметить, что до данного нормативного акта комплексно деятельность аэропортов регулировалась только региональными нормативными актами и программами развития в области локального транспортного развития, таким же образом определялись сборы и инвестиционная деятельность аэропортов.

Следующий нормативный акт - Federal Airport Act (1946) определял специфику инвестиционной деятельности аэропорта и возможности участия региональных бюджетных средств в финансировании проектов развития аэропортовой сети. До 1970 годов, когда данный нормативный акт был заменен действующей до настоящего времени Программой развития аэропортов (Airport Improvement Program - AIP), который увеличил федеральное финансирование для строительства и реконструкции больших аэропортов гражданской авиации. При этом финансирование данной программы производиться из фондов, формируемых из топливных сборов, специальных налогов и аналогичных видов источников. Цели расходования средств программы определяются в соответствии с национальными и региональными приоритетами.

Данный метод финансирования развития аэропортовой инфраструктуры в некоторых аспектах действует и в Российской Федерации. Так, нормативно в законодательстве, регулирующем деятельность аэропортов, определяется возможность взимания топливного сбора. При этом показатели эффективности

использования средств не определены ни в действующих нормативных документах, ни в утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 года № 1032-р Транспортной стратегией России на период до 2030 года.

Опыт реформирования естественно монопольных секторов экономики указал на то, что авиационный транспорт является сферой, где наиболее эффективно применение инструментов дерегулирования и создания конкурентной среды. Так, только 2% аэропортов в мире находятся в частной собственности, хотя во всех случаях когда происходила приватизация было отмечено существенное повышение эффективности деятельности, причем как в развитых, так и в развивающихся странах. Кроме того, эффективность деятельности аэропортов увеличивалась в случае, если за их деятельностью осуществлялся общественный контроль, и часто эти усилия отражают вид подхода к регулированию аэропортовой деятельности.

Однако в целом, в то время как либерализация регулирования всех отраслей реального сектора экономики является трендом для фактически всех стран развитых стран, эволюция моделей развития аэропортовой инфраструктуры развивающихся стран является равнонаправленной. В настоящее время количество применяемых методов для формирования эффективной аэропортовой сети является достаточным для объективной оценки, сравнения и выбора наиболее эффективной.

Таким образом, для применения той или иной концепции развития аэропортовой деятельности необходимо оценить эффективности их применения по сравнению с другими методами на основе «пилотного проекта» в отношении одного или нескольких аэропортов, находящихся в сопоставимых условиях.

В качестве показателей оценки эффективности деятельности аэропортовой инфраструктуры в мировой авиации принято применять объемные и стоимостные показатели. При этом, географические особенности Российской Федерации не могут в полной мере применять стоимостные показатели, так как конкуренция между аэропортами вследствие значительного расстояния между

ними для фактически более чем 60% площади страны не влияет на уровень пассажиро- и грузопотока, поэтому применение показателей объемных показателей для оценки эффективности развития аэропортовой инфраструктуры не всегда эффективно. Так, данные показатели могут в значительной степени зависеть от изменения общего уровня деловой активности в регионе расположения аэропорта. Поэтому для оценки адекватности условиям российской экономики модели инструментов государственного регулирования наиболее значимыми являются стоимостные показатели, определяющие уровень аэропортовых сборов для авиакомпаний. При этом, данные показатели необходимо оценивать при сопоставлении с другими аэропортами учитывая особенности бизнес-модели аэропорта, например, особенности обеспечения авиационным керосином в различных регионах.

Для сравнения показателей оценки эффективности модели развития аэропортовой инфраструктуры необходима реализация информационной системы или включения в существующую функций, позволяющих сравнивать показатели объектов, с учетом применяемой модели развития аэропортовой инфраструктуры.

Так как для аэропортов Российской Федерации характерно несколько бизнес моделей, влияющих на уровень аэропортовых сборов, необходимо применение алгоритмов многомерных методов, позволяющих сопоставлять количественные характеристики данных параметров.

Анализ моделей развития аэропортовой инфраструктуры и состояния наземного обслуживания гражданской авиации России говорит о том, что наиболее значимыми показателями, характеризующими результативность деятельности аэропорта с позиции выбора методов промышленной политики, являются уровни ставок сборов.

Оценка практики установления стоимости наземного обслуживания указывает на то, что одни ставки сборов могут изменяться как раз в несколько лет (например, буксировка, сбор за взлет-посадку), а другие - несколько раз в месяц (сбор за авиационный керосин). Поэтому оценка эффективности

регулирования развития аэропортовой инфраструктуры должна проводиться не реже чем раз в месяц, если меры промышленной политики должны включать создание новой бизнес-модели и не реже раза в год в случае совершенствования институциональной среды осуществления аэропортовой деятельности. Таким образом, алгоритмизация оценки эффективности применения модели развития аэропортовой инфраструктуры должна включать в себя возможность постоянной (не реже раза в месяц) переоценки сопоставления аэропортов по уровню сборов.

Литература

1. Открытые данные Росавиации России <http://www.favt.ru/opendata/>
2. Официальный сайт ФАС России «Анатолий Голомолзин о динамике и перспективах развития пассажирских перевозок в Российской Федерации» http://www.fas.gov.ru/fas-news/fas-news_35391.html
3. Смирнова О.О., Смирнов О.А. Развитие конкурентных отношений на рынках наземного обслуживания в аэропортах: практика Российской Федерации и ЕС // Современная конкуренция, № 5 2012 г.
4. Смирнов О.А., Харитонов С.В. Проектирование информационной системы регулирования развития маршрутной сети воздушного транспорта// Прикладная информатика. 2015. № 2 (56). С. 46-55.
5. Смирнов О.А., Харитонов С.В. Автоматизация оценки эффективности аэропортовой инфраструктуры// Прикладная информатика. 2014. № 6 (54). С. 130-137. Смирнов О.А., Харитонов С.В.
6. Смирнов О.А., Харитонов С.В. Концепция архитектуры информационной системы мониторинга цен на авиабилеты// Прикладная информатика. 2014. № 5 (53). С. 135-142.
7. Смирнов О.А. Хабовая модель организации авиационных перевозок: возможности и ограничения применения в Российской Федерации// Научное обозрение. 2013. № 1. С. 254-256.
8. Смирнов О.А. Инструменты управления интеллектуальным капиталом в государственном управлении: возможности и ограничения: сборник

статей Международной научно-практической конференции «Приоритетные направления развития науки» (09 апреля 2015 г. Стерлитамак), 2015 г., стр. 74-76

9. Смирнов О.А. Мониторинг цен на авиационные билеты: разработка информационной системы// Крымский научный вестник. — №1 — 2015 г., с. 67-79. Режим доступа: <http://krvestnik.ru/pub/2015/03/1-Krymskij-nauchnyj-vestnik-8-Smirnov.pdf>