

Ссылка для цитирования этой статьи:

Юровских Е.А. Влияние авиационных перевозок на экономику региона и отдельной агломерации // Human Progress. 2025. Том 11, Вып. 12. С. 17. URL: http://progress-human.com/images/2025/Tom11_12/Yurovskikh.pdf DOI 10.46320/2073-4506-2025-12a-25.

ВЛИЯНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ЭКОНОМИКУ РЕГИОНА И ОТДЕЛЬНОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Юровских Евгений Александрович

аспирант кафедры экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях,
Институт экономики и управления,
Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

Аннотация. В соответствии со Стратегией пространственного развития России Правительством РФ отмечается важная роль развитию авиационного транспорта и его инфраструктуры как драйверов экономического роста в регионах и отдельных агломерациях [1]. Объектом данного исследования является сфера региональной экономики, связанная с авиационно-транспортной системой. Предметом данного исследования является теоретический механизм взаимодействия региональной экономики с авиационно-транспортной системой страны. Целью данной работы является разработка концептуальной схемы взаимодействия между экономикой и авиационно-транспортной системой и определение эмпирического метода оценки рассматриваемого взаимодействия в рамках единого экономического пространства страны. В данной работе определены основные эффекты взаимодействия рассматриваемых объектов исследования и выявлена методика определения причинно-следственной связи.

Ключевые слова: регион, региональная экономика, авиационно-транспортная система, мультипликативный эффект, причинно-следственная связь, авиационный транспорт.

JEL коды: R11, R13, O18

Введение

В настоящее время регионы России сталкиваются с новыми вызовами, связанными с поиском новых источников устойчивого экономического роста. Развитие комплекса авиационно-транспортной инфраструктуры рассматривается как один из основных факторов, стимулирующих пространственное и социально-экономическое развитие страны.

Авиационный транспорт представляет собой важнейший элемент национальной транспортной системы, обеспечивающий повышение уровня территориальной связанности, единство экономического пространства страны и формирующий новые возможности для развития регионов. Его функционирование формирует пространственную структуру хозяйственных связей, обеспечивает мобильность трудовых и товарных потоков, а также способствует интеграции региональных экономик в единую производственно-логистическую систему [1]. Эффективность функционирования авиационной инфраструктуры субъектов Российской Федерации определяет масштабы и интенсивность перемещения пассажиров и грузов, что, в свою очередь, отражается на динамике роста региональных экономик и уровне их включённости в межтерриториальные и международные экономические взаимодействия.

Таким образом, авиационный транспорт выступает не только инструментом пространственной интеграции регионов, но и важнейшим фактором устойчивого экономического роста. Его развитие способствует повышению территориальной доступности, стимулирует инвестиционную активность, укрепляет внутренние рынки труда и создает предпосылки для комплексного социально-экономического развития регионов и агломераций. Научные исследования подтверждают, что наличие развитой авиационной инфраструктуры коррелирует с ростом валового регионального продукта и способствует интеграции периферийных территорий в национальное экономическое пространство [2], [3].

Однако, решения о расширении действующих аэропортов, строительстве новых, а также о строительстве новой авиационно-транспортной инфраструктуры в регионах РФ нередко вызывают дискуссии в научном сообществе. Основным аргумент сторонников подобных проектов заключается в предполагаемом стимулирующем эффекте на экономический рост. Несмотря на очевидную взаимосвязь между развитием авиационного транспорта и экономическим развитием регионов в научной литературе отсутствует единое мнение относительно характера и масштабов этой взаимосвязи.

Одной из ключевых причин сложности изучения взаимосвязи между авиацией и экономикой является трудность прослеживания причинно-следственных связей. С одной стороны, авиационная отрасль обеспечивает перевозку пассажиров и грузов на глобальном уровне, облегчая доступ к рынкам рабочей силе, ресурсам, знаниям и технологиям, что потенциально способствует экономическому росту. С другой стороны, экономический успех регионов и предприятий формирует спрос на воздушный транспорт как в пассажирском, так и в грузовом сегменте. В этом контексте авиация может выступать одновременно и как «причина», и как «следствие» экономической активности [4].

Причинно-следственный анализ имеет значительное теоретическое и практическое значение. Результаты такого анализа могут служить источником информации для органов государственной власти, авиакомпаний, аэропортов, логистических операторов, специалистов по планированию перевозок и других заинтересованных сторон. Однако, количество исследований, посвящённых её изучению, остаётся ограниченным: большинство работ изучает только одно направление взаимодействия, не учитывая взаимное влияние авиации и экономического роста.

При наличии доказательной базы в виде причинно-следственной связи между состоянием экономики и развитием воздушного транспорта заинтересованные стороны могут принимать стратегические решения в рамках проектов по инфраструктурному развитию, а также планировать будущие расходы. При этом обратное направление причинно-следственной зависимости позволяет определить, является ли воздушный транспорт эффективным инструментом и в какой степени он способствует экономическому развитию. В условиях ограниченности ресурсов знание характера таких взаимосвязей помогает принимать обоснованные решения о целесообразности инвестиций либо в авиационный сектор, либо непосредственно в экономику. Несмотря на значимость данной проблемы, количество исследований, посвящённых анализу двунаправленной причинно-следственной связи между экономикой и авиацией, на настоящий момент не велико.

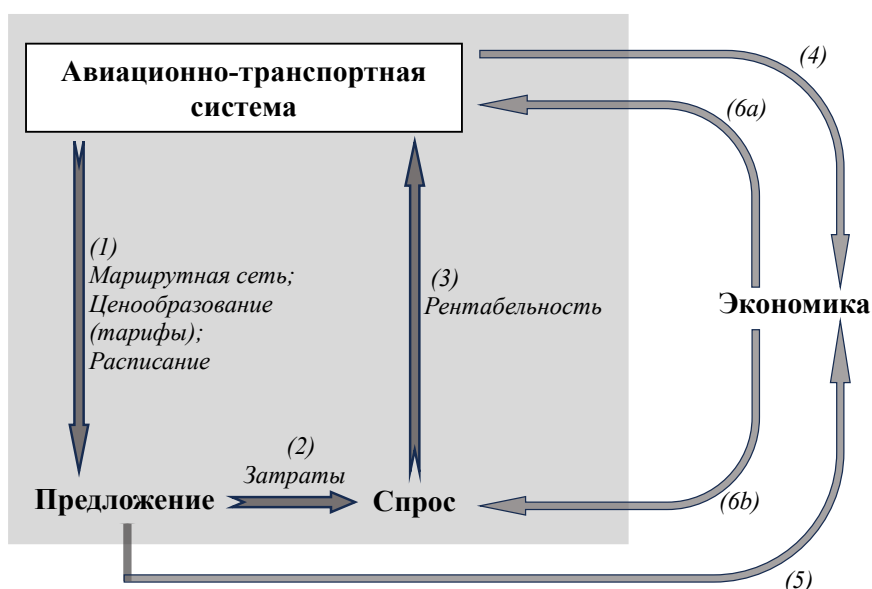
Методы

Рост инвестиционной активности в сфере авиационно-транспортной инфраструктуры выступает важным фактором стимулирования деловой активности в регионах. Увеличение объёмов инвестиций в данную отрасль способствует расширению экономической базы территорий, развитию предпринимательской среды и формированию дополнительных источников доходов региональных бюджетов [5].

Эффективное развитие авиационного комплекса оказывает мультипликативное влияние на смежные отрасли экономики. В частности, повышение темпов развития воздушного транспорта стимулирует рост авиастроения, туристической индустрии, строительства объектов туристской и деловой инфраструктуры, а также способствует активизации малого и среднего бизнеса. Кроме того, улучшение транспортной доступности регионов и повышение уровня авиационной подвижности населения создают предпосылки для укрепления межрегиональных связей и формирования устойчивого экономического роста на пространственном уровне.

Существующие исследования выявляют широкий спектр экономических воздействий и взаимосвязей, связанных с функционированием воздушного транспорта. На рисунке 1 представлена концептуальная схема, отражающая основные каналы взаимодействия между системой авиационного транспорта (обозначенной в затенённой области) и экономикой. Данная схема разработана на основе различных подходов, представленных в работах многих зарубежных исследователей [2], [3], [4], [6]. Здесь указаны шесть ключевых типов взаимосвязей: связи (1)-(3) характеризуют логику функционирования авиационно-транспортной системы, а связи (4)-(6) описывают взаимодействие между авиационно-транспортной системой и экономикой в целом. В таблице 1 представлено описание концептуальной схемы взаимодействия связей (4)-(6) по рис.1, в соответствии искомому номеру взаимосвязи.

Рис. 1: Концептуальная схема взаимодействия между системой авиационного транспорта и экономикой региона



Источник: разработано автором

Таблица 1

Описание концептуальной схемы взаимодействия. Связи (4), (5), (6a), (6b).

(4) Эффекты цепочки поставок (деятельность авиационной индустрии)		
<p><u>Прямые эффекты:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - общий вклад в ВВП; - рост занятости и доходов населения в авиационно-транспортной отрасли; - вклад в формирование государственных финансов. 		<p><u>Индукцированные эффекты:</u></p> <p>Перераспределение доходов экономических агентов (бизнеса, государства, домохозяйств).</p>
<p><u>Косвенные эффекты:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ВВП: рост спроса на продукцию в смежных отраслях; 		

- рост занятости населения в смежных отраслях.		
(5) Эффекты перетока (результат создания новых экономических связей)		
<u>Потенциальные (уникальные) эффекты:</u>		
- новые капиталовложения; - расширение рынка труда (новая рабочая сила); - расширение товарного рынка (рост купли-продажи стандартизированных биржевых товаров); - рост объема услуг в сфере туризма; - рост объемов розничной торговли; - рост производительности труда (внедрение инновационных технологий)		
(6) Обратные эффекты (результат экономического роста)		
а. Новые капиталовложения (инвестиции в авиационно-транспортную систему); б. Рост спроса на пассажирские и грузовые перевозки.		

Источник: разработано автором

В рамках настоящей статьи основными аспектами исследования являются связи (4)-(6) рисунка 1, подробное описание которых представлено в таблице 1. Необходимо отметить, что данная концептуальная схема носит теоретико-концептуальный характер и может служить основой для последующих эмпирических исследований.

Рассматривая связи (1)-(3) можно сделать вывод о том, что в рамках функционирования авиационно-транспортной отрасли аэропорты и авиакомпании принимают бизнес-решения относительно объемов провозных емкостей на воздушных линиях, тарифной сетки и расписания полётов руководствуясь критериями экономической целесообразности. В совокупности, эти бизнес-решения определяют общий объем предложения в системе воздушного транспорта (связь 1, рис. 1), который, в свою очередь, влияет на уровень цен и объём спроса на воздушные перевозки (связь 2, рис. 1). Колебания спроса впоследствии оказывают влияние на рентабельность авиационных перевозок (связь 3, рис. 1). Связи (1)-(3) формируют внутреннюю обратную связь, соединяющую спрос и предложение в структуре «аэропорт-авиакомпания-пассажир».

Рассматривая связи (4)-6), которые описывают взаимодействие авиационной системы с экономикой в целом, можно сделать вывод о том, что создание рабочих мест и инвестиции в авиационно-транспортную отрасль вызывают прямые, косвенные и индуцированные экономические эффекты (связь 4, рис. 1, табл.1), именуемые как мультипликативные эффекты:

- прямые эффекты, возникающие в результате деятельности, непосредственно связанной с функционированием воздушного транспорта;

- косвенные эффекты, формирующиеся за счет предприятий, создающих товары и услуги для цепочки поставок в авиационной отрасли (прим. поставщики авиационного топлива и ГСМ, производители комплектующих, узлов и агрегатов для самолетов, а также,

предприятия, занимающиеся строительством авиационно-транспортной инфраструктуры, включающей комплекс зданий и сооружений);

- индуцированные эффекты, включающие в себя перераспределение доходов экономических агентов (бизнеса, государства или домохозяйств), которые напрямую или косвенно связаны с авиационно-транспортной отраслью.

Доступность воздушного транспорта способствует развитию определённых видов экономической деятельности и стимулирует рост других отраслей (связь 5, рис. 1, табл. 1). Воздушный транспорт повышает производительность труда, стимулирует развитие международной торговли, туристической сферы, повышает эффективность логистических цепочек, а также, способствует привлечению инвестиций и рабочей силы как внутри страны, так и из-за рубежа – именуемые как «эффекты перетока» [2], [4], [6], [7].

Связи (6a) и (6b) (см. табл. 1) указывают на наличие «эффектов обратной связи», которые описывают то, что рост уровня экономической активности в конкретном регионе (агломерации) приводит к повышению спроса на пассажирские и грузовые перевозки, причем, эти эффекты могут быть как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе [2], [4], [8]. Так, в долгосрочной перспективе, экономический рост в регионе способствует формированию дополнительных финансовых ресурсов для инвестиций в инфраструктуру, которая в комплексе с другими видами транспорта, может запустить ряд новых стимулирующих эффектов в других отраслях экономики, включая воздушный транспорт.

Успешное функционирование воздушного транспорта зависит от обеспечения регионов страны разветвленной сетью аэропортов с необходимой инфраструктурой, включающей в себя возможность приема воздушных судов различного типа, а также возможность их стоянки, хранения и технического обслуживания. Необходимо, также, учитывать возможность пересадки пассажиров на другие виды транспорта, сопряженными с аэропортом.

Результаты

Результатом данного исследования является определение эмпирического метода оценки рассматриваемого взаимодействия. С целью описания двунаправленной причинно-следственной связи используется построение регрессионной модели при помощи двухшагового метода наименьших квадратов (МНК) посредством двух концептуальных уравнений (1) и (2) [9, 10, 11]:

$$1) \quad y_1 = y_2\gamma_1 + X_1B_1 + \varepsilon_1,$$

$$2) \quad y_2 = y_1\gamma_2 + X_2B_2 + \varepsilon_2,$$

где y_1 – величина, характеризующая экономический показатель, y_2 – величина рассматриваемого транспортного показателя, X_i ($i = 1, 2$) – векторы объясняющих переменных, B_i ($i = 1, 2$) – векторы коэффициентов, подлежащих оценке, $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ – средняя ошибка.

Причинно-следственная связь включает в себя оба уравнения (1) и (2). В регрессионных моделях авторами используется метод инструментальных переменных (IV) с целью удовлетворения условию экзогенности. В этих условиях объясняющая переменная y_2 имеет высокую корреляцию с инструментальной переменной, и не коррелирует с ошибкой ε_1 .

Необходимо отметить, что исследования, проведенные согласно концептуальному уравнению (1), являются статистически значимыми, ни одно из них не отвергает нулевую гипотезу об отсутствии корреляции между транспортным показателем y_2 и ошибкой ε_1 .

В рамках дальнейшего эмпирического анализа по воздействию авиационно-транспортной системы и ее инфраструктуры на определенные отрасли экономики используются уравнения (3) и (4), при этом в уравнении (4) анализ может проводиться для необходимой из исследуемых отраслей экономики.

$$3) \quad A_m(P_m) = a + b_A P_m + b_x X_m + e_m,$$

где $A_m(P_m)$ – совокупный размер (логарифм) рассматриваемого аэропорта после реализации проектов по строительству новой авиационно-транспортной инфраструктуры и(или) модернизации существующей, P_m – совокупный размер (логарифм) рассматриваемого аэропорта до реализации подобных проектов, b_A – расчетный коэффициент, X_m – комплекс демографических и географических факторов, b_x – корректирующий коэффициент эффективности аэропорта, e_m – средняя ошибка.

Одним из показателей, используемый в научной литературе, для оценки воздействия авиационного транспорта на экономику региона является уровень занятости населения. Важность оценки уровня занятости определяется тем, что этот показатель критически важен для анализа экономического состояния страны, определения потребительского спроса и формирования социальной политики. Высокая занятость означает рост доходов населения, что увеличивает спрос на товары и услуги, стимулируя промышленное производство. Высокий уровень занятости способствует, также, и росту доходов и налоговых поступлений в бюджет,

тогда как низкий, напротив, сигнализирует о спаде, безработице и необходимости государственных мер поддержки.

В частности, при оценке уровня занятости в регионе, используется уравнение [11]:

$$4) \quad E_m^i = \alpha^i + \beta_A^i A_m(P_m) + \beta_X^i X_m^i + \varepsilon_m^i,$$

где E_m^i – доля рабочей силы в регионе m , α^i – константа, β_X^i – доля занятости в рассматриваемой отрасли экономики (%), ε_m^i – средняя ошибка.

В рамках структуры модели вводятся следующие обозначения. Экономическая активность ведется в определенных регионе m в i -й отрасли. Считается, что каждый регион производит свой определенный отраслевой ассортимент продукции. Фактором производства является рабочая сила, которая может свободно перемещаться как между регионами, так и между различными секторами экономики.

Обсуждение и заключение

Проведенный в рамках статьи теоретический анализ позволяет сделать вывод о том, что авиационно-транспортная инфраструктура является одним из ключевых факторов пространственного и социально-экономического развития регионов Российской Федерации. Развитие воздушного транспорта создаёт предпосылки для более глубокой интеграции территорий в единую производственно-логистическую систему, способствует повышению уровня транспортной доступности регионов и выступает важным условием реализации стратегических приоритетов пространственного развития страны.

В статье предложена концептуальная схема взаимодействия авиационно-транспортной системы и региональной экономики, позволяющая выявить ряд значимых экономических эффектов. Во-первых, прямые, косвенные и индуцированные эффекты функционирования авиационной отрасли формируют выраженный мультипликативный эффект, проявляющийся в росте занятости в смежных секторах экономики и увеличении региональной добавленной стоимости (валового регионального продукта – ВРП). Во-вторых, эффекты перетока способствуют повышению производительности труда, активизации межрегиональных и международных торговых связей, развитию туристической деятельности и росту инвестиционной привлекательности территорий. В-третьих, выявленные эффекты обратной связи подтверждают двусторонний характер взаимодействия авиационного транспорта и экономики региона: экономический рост стимулирует спрос на воздушные перевозки и

необходимость модернизации инфраструктуры, в то время как развитие авиационной отрасли формирует новые экономические связи, облегчая доступ к трудовым ресурсам, капиталу, знаниям и технологиям, что в перспективе способствует дальнейшему экономическому росту.

Список литературы

1. Правительство утвердило Стратегию пространственного развития страны до 2030 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.ru/news/53917/> (дата обращения 07.04.2025).
2. ATAG A. The economic and social benefits of air transport 2008 // Air Transport Action Group, Geneva. – 2008. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.atag.org/component/downloads/downloads/61.html> (дата обращения: 01.11.2025).
3. Laird J., Mackie P. Wider economic impacts of regional air connectivity // Peak Economics, Final report to the Department for Transport (DfT). 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5c1b8eb6e5274a465b7178c0/wider-economic-impacts-of-regional-connectivity.pdf> (дата обращения: 28.02.2025).
4. Hansman R. The impact of information technologies on air transportation. DOI:10.2514/6.2005-1 // 43rd AIAA Aerospace Sciences Meeting and Exhibit. 2005. С. 1.
5. Tam R., Hansman R. J. Impact of Air Transportation on Regional Economic and Social Connectivity in the US DOI:10.2514/6.2002-5863//AIAA's Aircraft Technology, Integration, and Operations (ATIO) 2002 Technical Forum. С. 5863.
6. ATAG A. The economic and social benefits of air transport // Geneva, switzerland, air transport action group. 2005. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.icao.int/Meetings/wrdss2011/Documents/JointWorkshop2005/ATAG_SocialBenefitsAirTransport.pdf (дата обращения: 01.11.2025).
7. Britton E., Cooper A., Tinsley D. The economic catalytic effects of air transport in Europe // Proceedings of etc 2005, Strasbourg, France 18-20 September 2005. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://trid.trb.org/view.aspx?id=846317> (дата обращения: 01.11.2025).
8. Green R.K. Airports and economic development – DOI: 10.1111/j.1540-6229.2007.00183.x // Real estate economics. 2007. Т. 35 №. 1. С. 91-112.
9. Button K., Taylor S. International air transportation and economic development. DOI:10.1016/S0969-6997(00)00015-6//Journal of air transport management. 2000. Т. 6. № 4. С. 209-222.
10. Sheard N. The effect of air transport on the production of goods and services // ERSА conference papers. – European Regional Science Association, 2012. № 12 С. 429.

11. Sheard N. Airports and urban sectoral employment. DOI: 10.1016/j.jue.2014.01.002//Journal of Urban Economics. 2014. Т. 80. С. 133-152.

IMPACT OF AIR TRANSPORT ON THE REGIONS AND INDIVIDUAL AGGLOMERATIONS ECONOMY

Yurovskikh Evgeniy Alexandrovich

Postgraduate student of the School of Economics and Management,
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russian Federation

Abstract. In accordance with the Strategy of Spatial Development of Russia, the Government of the Russian Federation notes the important role of the development of air transport and its infrastructure as drivers of economic growth in regions and individual agglomerations [1]. The object of this research is the sphere of regional economy related to country's air transport system. The purpose of this work is to develop a conceptual scheme of interaction between the economy and the country's air transport system and to determine an empirical method for assessing the interaction under consideration within the framework of the single economic space of the country. In this work, the main effects of the interaction of the objects of study under consideration are determined and the method for determining the cause-and-effect relationship is revealed.

Keywords: region, regional economy, air transport system, multiplier effect, cause-and-effect relationship, air transport.

JEL Code: R11, R13, O18

References

1. The Government Approved the Country's Spatial Development Strategy until 2030 [Electronic resource]. Available at: <http://government.ru/news/53917/> (accessed on April 7, 2025).
2. ATAG A. The Economic and Social Benefits of Air Transport 2008 // Air Transport Action Group, Geneva. – 2008. [Electronic resource]. Available at: <https://www.atag.org/component/downloads/downloads/61.html> (accessed on November 1, 2025).
3. Laird J., Mackie P. Wider Economic Impacts of Regional Air Connectivity // Peak Economics, Final Report to the Department for Transport (DfT). 2018. [Electronic resource]. Access mode: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5c1b8eb6e5274a465b7178c0/wider-economic-impacts-of-regional-connectivity.pdf> (access date: 02.28.2025).
4. Hansman R. The impact of information technologies on air transportation. DOI:10.2514/6.2005-1 // 43rd AIAA Aerospace Sciences Meeting and Exhibit. 2005. P. 1.
5. Tam R., Hansman R. J. Impact of Air Transportation on Regional Economic and Social Connectivity in the US DOI:10.2514/6.2002-5863//AIAA's Aircraft Technology, Integration, and Operations (ATIO) 2002 Technical Forum. P. 5863.
6. ATAG A. The economic and social benefits of air transport // Geneva, Switzerland, Air Transport Action Group. 2005. [Electronic resource]. Access mode: http://www.icao.int/Meetings/wrdss2011/Documents/JointWorkshop2005/ATAG_SocialBenefitsAirTransport.pdf (accessed: 01.11.2025).
7. Britton E., Cooper A., Tinsley D. The economic catalytic effects of air transport in Europe // Proceedings of etc 2005, Strasbourg, France 18-20 September 2005. [Electronic resource]. Access mode: <https://trid.trb.org/view.aspx?id=846317> (accessed: 01.11.2025).
8. Green R.K. Airports and economic development – DOI: 10.1111/j.1540-6229.2007.00183.x // Real estate economics. 2007. Т. 35 no. 1. pp. 91-112.

-
9. Button K., Taylor S. International air transportation and economic development. DOI:10.1016/S0969-6997(00)00015-6//Journal of air transport management. 2000. Т. 6. No. 4. P. 209-222.
 10. Sheard N. The effect of air transport on the production of goods and services // ERSA conference papers. – European Regional Science Association, 2012. No. 12 P. 429.
 11. Sheard N. Airports and urban sectoral employment. DOI: 10.1016/j.jue.2014.01.002//Journal of Urban Economics. 2014. Т. 80. pp. 133-152.