

УДК [911.3:33]:656.7

UDC [911.3:33]:656.7

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКО- ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ АВИАЦИОННОГО ТРАНСПОРТА

METHODICAL BASES OF ECONOMIC AND GEOGRAPHIC STUDY OF SPACE STRUCTURE OF AVIATION TRANSPORT

Т. В. Сливинская,
*аспирант кафедры
экономической
и социальной географии БГУ*

T. Slivinskaya,
*Post-Graduate Student
of the Department of Economic
and Social Geography, BSU*

Поступила в редакцию 04.02.2019.

Received on 04.02.2019.

Статья посвящена методике экономико-географического изучения пространственной структуры авиационного транспорта в условиях глобализации и трансформации авиатранспортного рынка. Особое внимание уделяется этапам изучения и используемым методам в ходе комплексного изучения авиатранспортной структуры. Результатом работы стала методическая схема изучения пространственной структуры авиационного транспорта

Ключевые слова: авиационный транспорт, пространственная структура.

The article is devoted to the economic geographical method of studying the spatial structure of air transport, in the context of globalization and transformation of the air transport market. Special attention is paid to the stages of study and the methods used in the course of a comprehensive study of the air transport structure. The result of the work was a methodological scheme for studying the spatial structure of air transport.

Keywords: air transport, space structure.

Введение. Авиационный транспорт – один из элементов транспортной системы, которая является важной подсистемой в пространственной организации общества. Развитие авиационного транспорта выступает важным условием расширения внутренних и внешних связей государства, повышает мобильность населения и способствует активизации туристской деятельности. Следовательно, во многом развитие авиатранспортной системы страны определяет уровень социально-экономического развития и качество жизни населения. Данные утверждения обуславливают возрастающий интерес к изучению авиационного транспорта в экономической географии.

География транспорта – отрасль социально-экономической географии, изучающая территориальную структуру транспорта, закономерности и особенности его размещения, степень транспортной обеспеченности территорий. Общая география транспорта исследует закономерности размещения транспортных линий и узлов, формирование

транспортных сетей, грузо- и пассажиропотоки, взаимодействие транспорта с другими отраслями и расселением населения, взаимодействие видов транспорта в пределах одной территории, роль транспорта в формировании экономических районов, вопросы районирования транспорта [7].

В исследованиях авиационного транспорта применяются общие для данной географической отрасли методы и подходы, основа которых была сформирована в начале 1980-х гг. Тенденции глобализации в развитии общества и мирового хозяйства, трансформации авиатранспортного рынка Европейского региона и места на нем Республики Беларусь обуславливают необходимость совершенствования и дополнения методики изучения авиационного транспорта. В XXI в. авиационный транспорт стал играть определяющую роль во внутри- и межконтинентальных перемещениях, что предопределило его новую функцию – проводника глобализации. При этом авиационный транспорт имеет свои особенности, связанные с отсут-

ствием материальных путей сообщения и особенностями бизнес-модели компаний, что предопределяет специфику и необходимость совершенствования методики экономико-географического изучения его пространственной структуры и обуславливает актуальность заявленного исследования.

Материалы и метод исследования.

Для разработки методической схемы исследования пространственной структуры авиационного транспорта нами была систематизирована научная литература по теме исследования. Общую теоретическую базу составили следующие работы: методические вопросы географии транспорта (Б. А. Манак [5], В. П. Максаковский [4], И. В. Никольский [3]); вопросы глобализации и функционирования транспортных сетей (И. И. Пирожник [6, 15], вопросы изучения различных видов транспорта, среди прочего формирования и функционирования транспортных сетей (Taaffe [17], J. P. Rodrigue [16]); организация авиатранспортной сети в условиях трансформации европейского рынка авиаперевозок (А. П. Безрученок [2]); методика картографирования данных о стоимости авиабилетов и стоимости перелета (Taaffe [17]); методика создания карты изохрон (Kish [14]); вопросы конкуренции на рынке авиатранспортных услуг и его трансформация (S. Morrison, C. Winston [12]); анализ новых бизнес-стратегий авиакомпаний (Debbage [10], Graham [12], А. В. Андреев [1]); развитие бюджетных авиаперевозчиков (Goetz and Sutton (1997) [13], Burghouwt and Hakfoort (2001) [9], Bowen (2002) [8], F. Dobruszkes (2006) [11]; исследование структур авиационных сетей – в первую очередь хабовых структур авиакомпаний (W. S. McShan, (1986), R. S. Toh, R. G. Higgins) [12]; геополитические аспекты функционирования авиатранспорта (KG Debbage, D. L. Butler, A. J. Williams) [12].

Информационную основу исследования составили интернет-ресурсы: сайты статистических агентств (Национальный статистический комитет Республики Беларусь [19], Евростат [20], статистическая база Всемирного банка [27]), официальных организаций (Департамент по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь [21], ICAO [22], IATA [23], Eurocontrol [24]), сайты авиакомпаний и аэропортов (Национальный аэропорт Минск [26], авиакомпания Белавиа [25] и др.).

Результаты и их обсуждение. Основной функцией транспорта является объединение пространственно-разобщенных элементов. Распространение воздушного транспорта максимально «сжало» пространство, что безусловно представляет интерес к изучению его географами. В связи с тем, что одной из особенностей авиационного транспорта является отсутствие материально закрепленных путей сообщения, в экономической географии к данному виду транспорта используется термин *пространственная структура*, который подразумевает внутреннюю организацию всех его элементов и их связи между собой.

В условиях процесса глобализации происходит сближение национальной экономики с мирохозяйственной системой, национальные ресурсы становятся все более мобильными на международном уровне. В рамках данного процесса на мировом рынке авиаперевозок также происходят серьезные трансформации. Изменились технологии ведения бизнеса, образовались новые сегменты авиационного рынка, которые ранее не существовали в том виде, в каком существуют сегодня. Среди авиакомпаний развиваются и совершенствуются интеграционные процессы в форме объединения их в крупные международные альянсы, происходит дифференциация бизнес-моделей авиакомпаний (сетевые, бюджетные, грузовые и т. д.), а также систем организации перевозок (хабовые, радиальные, чартерные и т. д.) [1]. В условиях происходящих коренных изменений как в мировом хозяйстве в целом, так и в отрасли воздушного транспорта нами предлагается модифицированная методическая схема комплексного экономико-географического изучения пространственной структуры авиатранспорта (рисунок 1).

Данная методическая схема состоит из пяти последовательных этапов, которые позволяют исследователю структурированно изучить основные особенности и свойства пространственной структуры авиационного транспорта. Для реализации методической схемы на подготовительном этапе исследования разрабатывается база данных развития авиационного транспорта (рисунок 2). База данных включает в себя 46 показателей (таблица 1).

Методическая схема экономико-географического изучения пространственной структуры авиационного транспорта			
<i>Подходы</i>	<i>Методы</i>	<i>Инструменты</i>	
Э Т А П Ы	1) Определение места авиатранспортной системы страны в регионе		
	территориальный системно-структурный стадийно-эволюционный	сравнительно-географический метод индексный метод	
	2) Изучение динамики и структуры авиационных перевозок		
	системно-структурный стадийно-эволюционный	математико-статистический анализ графоаналитический метод	
	3) Исследование географических особенностей авиационного трафика		
	территориальный	картографический метод моделирование	ГИС-технологии
	4) Анализ инфраструктуры авиационного транспорта		
	территориальный стадийно-эволюционный	картографический метод теория графов	ГИС-технологии
	5) Исследование вопросов менеджмента авиатранспортных услуг		
	стадийно-эволюционный	математико-статистический анализ метод экспертной оценки	

Рисунок 1 – Методическая схема экономико-географического изучения пространственной структуры авиационного транспорта (составлено автором)

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ					
Вставить		Calibri	11	A ⁺ A ⁻	Общий
Буфер обмена		Ж К Ч	Шрифт	Выравнивание	Ч
K20					
	A	B	C	D	E
1			Наличие транспортных средств		Среднее расстояние перевозок (км)
2	Год	Кол-во организаций	грузовые суда	пассажирские суда	
3	2005	-	-	-	147
4	2009	-	-	-	164
5	2010	-	-	-	158
6	2011	16	27	41	157
7	2012	13	25	41	158
8	2013	15	26	27	154
9	2014	15	31	31	155
10	2015	16	30	32	151
11	2016	18	29	32	130
12	2017	19	31	34	131

Рисунок 2 – Фрагмент базы данных «Авиационный транспорт Беларуси», республиканский уровень (составлено автором по [19])

Таблица 1 – Основные показатели экономико-географического изучения пространственной структуры авиационного транспорта (составлено автором)

Этап	Показатели
Определение места авиатранспортной системы страны в регионе	1) количество перевезенных пассажиров (млн чел); 2) количество перевезенных грузов (тыс. т); 3) количество зарегистрированных вылетов (единиц); 4) пассажирооборот (пасс.-км); 5) грузооборот (т-км). 6) индексы глобализации, развития транспортной системы, развития воздушного транспорта; 7) доля страны в объеме авиаперевозок макрорегиона и мира
Изучение динамики и структуры авиационных перевозок	1) количество перевезенных пассажиров (млн чел); 2) количество перевезенных грузов (тыс. т); 3) количество зарегистрированных вылетов (ед.); 4) пассажирооборот (пасс.-км); 5) грузооборот (т-км); 6) среднегодовой абсолютный рост пассажиро/грузоперевозок (чел. т); 7) коэффициент роста/прироста авиационных перевозок; 8) доля авиационного транспорта в общей структуре грузо/пассажирооборота; 9) коэффициент развития авиационного транспорта
Исследование географических особенностей авиационного трафика	1) средняя дальность перевозок (км); 2) количество маршрутов (единиц); 3) количество городов/пунктов назначения (единиц); 4) время вылета; 5) частота вылетов; 6) сезонность вылетов; 7) коэффициент месячной неравномерности; 8) грузо/пассажиронапряженность ($t^*км/км$; $t^*пасс/км$)
Анализ инфраструктуры авиационного транспорта	1) размер воздушного парка (ед.); 2) количество аэропортов (ед.); 3) пропускная способность аэропорта; 4) объем перевозимых пассажиров (чел.); 5) объем перевозимых грузов (т); 6) пассажиро/грузовместимость самолета (чел. т); 7) обеспеченность аэропортами; 8) коэффициент занятости пассажирских кресел
Исследование менеджмента авиатранспортных услуг	1) количество авиационных предприятий; 2) количество авиакомпаний; 3) год начала работы авиакомпании; 4) бизнес-модель авиакомпании

Ниже изложено краткое описание этапов.

Этап 1. Определение места авиатранспортной системы страны в регионе.

Первоначально необходимо определить место авиатранспортной системы страны на иерархически более высоком географическом уровне. Об актуальности исследования объекта на различных уровнях пространственной иерархии писали Н. Н. Баранский, И. А. Витвер, Я. Г. Машбиц, Г. М. Лаппо, Ю. Д. Дмитриевский и др. [4].

В связи с тем, что Республика Беларусь характеризуется небольшой площадью территории и связанным с этим узким пространством внутреннего авиасообщения имеет важное значение изучение авиатранспортной системы на макрорегиональном уровне.

Это подразумевает определение места авиатранспортной системы Республики Беларусь на общем Европейском рынке авиатранспортных услуг. Данный этап необходим для выявления функций и роли авиатранспорта страны среди других государств, преимуществ и возможностей, угроз и недостатков функционирования авиатранспорта.

Для реализации задач этапа необходимо использование сравнительно-географического метода. При помощи данного метода возможно проведение частных и итоговых типологий и классификаций изучаемых объектов. Применительно к нашему объекту исследования это, например, классификация аэропортов по объему воздушных перевозок, типология стран по уровню развития

авиационного транспорта [4]. Для выявления степени вовлеченности Республики Беларусь в процесс глобализации, а также для оценки уровня функционирования авиационного транспорта используются индексы, рассчитываемые международными организациями.

В целом Республика Беларусь характеризуется низкими показателями данных индексов (Index of Globalization и Индекса глобального присутствия), что свидетельствует пока о недостаточном участии и весе страны в международных процессах (таблица 2).

Таблица 2 – Основные интегральные индексы глобализации и развития транспорта и рейтинг Республики Беларусь (составлено автором по [6; 22; 27; 28])

	Индекс	Разработчик	Суть	Место Республики Беларусь
Индексы глобализации	Index of Globalization	Швейцарский институт (KOF) А. Дреер	Оценка трех измерений: уровень экономической, социальной и политической глобализации	70-е место из 185 стран
	Индекс глобального присутствия	Королевский институт «Эльканьо» (Испания)	Суммарная оценка 16 параметров, касающихся различных аспектов экономики (включая транспорт), военного потенциала и обороны, а также культуры, коммуникаций и образования	61-е место среди 100 стран мира
Индексы транспортного комплекса	Индекс транспортного обслуживания (Transportation Services Index)	Университет штата Нью-Йорк в г. Олбани, Университет Дж. Вашингтона и Бюро транспортной статистики США	Характеризует динамику объемов транспортных услуг и состоит из двух субиндексов: грузового и пассажирского	—*
	Индекс производства транспортных услуг	Служба государственной статистики Франции	Отражает изменение стоимости услуг трех видов — грузовых, пассажирских перевозок, а также вспомогательных услуг в сфере транспорта	—
	Индекс эффективности логистики (Logistics Performance Index)	Всемирный Банк	Состоит из шести показателей: 1) эффективности таможенных операций 2) качества торговой и транспортной инфраструктуры 3) простоты организации поставок по конкурентным ценам 4) уровня логистических сервисов 5) наличия возможности отслеживания грузов 6) также своевременности доставки груза получателю	103-е место из 160 стран
Индексы воздушного транспорта	Индекс связности воздушного транспорта	Airports Council International Europe (ACI)	Интегральный индекс по стране, включающий в себя индексы прямой и непрямой связности, а также связности аэропорта и хабов	35-е место среди 43 стран Европы и Центральной Азии
	Индекс грузооборота воздушного транспорта	The International Civil Aviation Organization (ICAO)	Доля страны в грузообороте воздушного транспорта мира на 2017 г.	77-е место среди 150 стран (0,06%)
	Индекс перевозок пассажиров воздушным транспортом	The International Civil Aviation Organization (ICAO)	Отношение объема перевезенных пассажиров в стране к среднемировому показателю	75-е место среди 152 стран (0,10)

* – нет данных



Рисунок 3 – Место Беларуси на фоне стран Европы и Центральной Азии по Индексу эффективности логистики [27]

На сегодняшний день в мировой практике используются разнообразные методы оценки уровня развития транспортного комплекса стран и регионов. Широкое применение нашел индексный метод. Индексы разрабатываются официальными статистическими органами, международными и национальными исследовательскими центрами, независимыми аналитическими компаниями. Ряд авторитетных организаций на основе оценки уровня развития транспортной отрасли составляют глобальные рейтинги, в значительной степени характеризующие конкурентоспособность страны или региона в мировой экономике [28]. Так, например, Республика Беларусь занимает 103-ю позицию среди 160 стран по показателю Индекса эффективности логистики (Logistics Performance Index), рассчитываемого Всемирным банком [27].

Данный индекс включает в себя эффективность таможенных операций, качество торговой и транспортной инфраструктуры, уровень логистических сервисов и другие критерии. На рисунке 3 отражена позиция Беларуси в европейской логистической системе, которая позволяет утверждать о низком уровне развития логистики в стране, особенно в области эффективности таможенных операций и наличия возможности отслеживания грузов. Беларусь уступает среднему показателю по странам Европы и Центральной Азии по всем критериям.

В отчете организации Международного Совета Аэропортов (Airports Council International) «Airport industry connectivity report 2018» предоставлены индексы прямой

и непрямо́й связности, а также связности аэропорта, рассчитанные на основе количественных и качественных показателей [18]. Так, среди 43 стран Европы и Центральной Азии Беларусь занимает 35-е место с показателями прямой связности – 460 (max – 19,865 Испания), непрямо́й связности – 954 (max – 53,183 Германия), связности аэропорта – 1414 (max – 72,351 Германия), связности хаба – 23 (max – 120,910 Германия) [18].

При изучении пространственной структуры авиационного транспорта основополагающим в работе является системно-структурный подход. В его основе лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов, совокупности взаимодействующих объектов, совокупности сущностей и отношений [4].

Как и транспортная система в целом, авиационный транспорт рассматривается как самостоятельная система. В ее центре находятся пассажиры, грузы и почта. Для их перемещения в пространстве необходимы такие составляющие, как инфраструктура (аэропорты), техническая составляющая (воздушный парк), предприятия по производству авиационной техники, управленческая (контроль над безопасностью полетов, организация и обеспечение перевозок), представители правительственных структур, международные организации, и пространственная (маршруты, пассажиро/грузопотоки). Для исследования авиатранспорта данные компоненты необходимо рассматривать как элементы единой системы.

Этап 2. Изучение динамики и структуры авиационных перевозок.

Для исследования динамики и структуры авиаперевозок Республики Беларусь необходимы данные о величине пассажиро- и грузооборота, количестве зарегистрированных вылетов. Информационной основой выступают данные Всемирного банка (World bank [27]) и Национального статистического комитета Республики Беларусь [19] (таблица 1).

На данном этапе среди методов основным выступает *математико-статистический анализ*, который подразумевает использование таких приемов, как: группировка, определение средних величин, ранжирование данных, построение вариационных и динамических рядов, корреляция и т. д. В частности, в исследовании предлагается проведение сопоставлений цепных коэффициентов роста показателей для Беларуси, Европейского региона и мира, что позволит определить характер динамики авиационных перевозок в стране. Полученные данные о динамике пассажиро- и грузооборота авиационного транспорта позволят выявить главные тренды. С использованием графоаналитического метода отражается структура перевозок по видам транспорта за различные временные периоды, что позволяет проследить происходящие изменения в структуре транспортной системы [4; 5].

Помимо этого, в отчетах международных организаций, связанных с воздушным транспортом, отмечается наличие связи между уровнем ВВП страны и темпами роста там воздушных перевозок [22; 23]. Для подтверждения наличия такой зависимости используется вычисление коэффициента корреляции, вычисление которого также возможно провести с другими показателями (ВВП на душу населения, средняя начисленная заработная плата).

Этап 3. Исследование географических особенностей авиационного трафика.

Для изучения географии авиационных перевозок необходимы данные о маршрутных сетях авиаперевозчиков, пункты/города назначения, количество маршрутов по странам и регионам, средней дальности перевозок. Используя данные о времени вылетов, можно определить их частоту либо сезонность за определенный период времени, что позволит графически отобразить результаты подсчетов. Применив картографический метод и уже имеющуюся базу данных, можно наглядно представить пространствен-

ные различия в формировании маршрутной сети авиакомпаний, а также выявить пространственные связи между различными территориями [5] (таблица 1, рисунок 2).

С усложнением и трансформацией транспортных систем, использованием качественно новых показателей, характеризующих их работу, появляется необходимость в совершенствовании *способов и методов социально-экономического картографирования*. К основным существующим способам отображения изучаемых авиационных процессов относятся: способ линейных знаков, способ знаков движения, способ локализованных диаграмм. К таким задачам адаптированы новейшие геоинформационные системы. Они представляют собой комплекс цифровых карт, «привязанной» к ним статистики и программных средств, позволяющих работать с картами на компьютере. Главное их достоинство состоит в том, что они позволяют производить оперативную комплексную обработку данных на единой пространственной основе и наглядно ее представлять (в виде различных тематических карт, таблиц, графиков, диаграмм) [4; 16].

Используя *средства ГИС*, возможна разработка карты изохрон с центром в городе Минск, для характеристики времени путешествий воздушным транспортом в тот или иной пункт [14]. Наряду с этим для создания модели пространственной организации авиаперевозок можно использовать базовую модель гравитационного взаимодействия между городами. Такая модель показывает, какой трафик (в тыс. человек) теоретически возможен при существовании потенциально-го авиасообщения между городами [2].

Этап 4. Анализ инфраструктуры авиационного транспорта.

Под инфраструктурой авиационного транспорта нами понимается сеть транспортных узлов (в данном случае аэропортов), а также такая техническая составляющая, как воздушный парк.

Для характеристики воздушного парка необходимы данные о количестве единиц техники, вместимости (пассажиро/грузо), дальности перевозок, что необходимо для определения теоретически возможных объемов грузо/пассажироперевозок, осуществляемых той или иной компанией (таблица 1, рисунок 2).

Для изучения главных транспортных узлов необходимо определить нагрузку на данные пункты (пассажиро/грузопотоки,

а также пропускная способность аэропорта). Для решения данной задачи может использоваться *метод классификаций*, для систематизации узлов по указанным показателям. Также необходимо определить, какие транспортные пути через них проходят и в чем заключается специфика пространственных связей [5] (таблица 1).

Расположение и взаимосвязи сети известны как ее топология, причем каждая транспортная сеть имеет определенную топологию. Наиболее фундаментальными элементами такой структуры являются геометрия сети и уровень связности. Транспортные сети могут быть классифицированы по конкретным категориям в зависимости от набора топологических атрибутов, которые их описывают. Таким образом, можно установить базовую типологию транспортных сетей, которая касается ее географического положения, а также его модальных и структурных характеристик [16; 17].

Теория графов разработала топологическое и математическое представление о природе и структуре транспортных сетей. Ее применение позволит анализировать сложные транспортные сети путем их кодирования в информационной системе. При этом создается цифровое представление сети, которое затем может использоваться для различных целей, таких как управление полетами или планирование строительства транспортной инфраструктуры. Помимо описания размера сети по количеству узлов и ребер, а также по ее общей длине и трафику в теории графов для определения структурных атрибутов графа используются несколько показателей: диаметр, количество циклов и порядок узла [16; 17]. Так, в воздушном транспорте благодаря данному методу возможно определение конфигурации сети аэропортов, стадии ее развития, иерархии хабовых структур.

Этап 5. Исследование менеджмента авиатранспортных услуг.

Как отмечалось выше, процесс глобализации и трансформации мирового авиатранспортного рынка повлек за собой возникновение новых его участников, а также повышение конкуренции между ними. Данный процесс исследуется при наличии данных о количестве авиационных предприятий, а также времени их возникновения на рынке. Это позволит определить наиболее благоприятные периоды развития отрасли [1] (таблица 1).

Для повышения конкурентоспособности авиакомпаниями разрабатываются бизнес-стратегии, которые учитывают сильные и слабые стороны, динамику изменения занимаемой доли рынка, тенденции в развитии воздушного транспорта и многие другие факторы. Существуют различные классификации бизнес-моделей авиакомпаний, рассмотрев которые можно определить, какова стратегия и основные направления деятельности авиакомпании будут реализовываться [1]. Определение бизнес-стратегии авиакомпании проводится *методом экспертной оценки*, так как существует большое количество нюансов, и нет точных определений той или иной стратегии. От выбранной бизнес-стратегии также во многом зависят и цены на авиаперелеты, и перевозки, предоставляемые авиакомпаниями, а также выбор ее сетевой стратегии. При использовании картографического метода и современных ГИС-технологий появляется уникальная возможность отобразить в пространстве авиатарифы (оплату за предоставляемые услуги).

Заключение. Таким образом, несмотря на то что представленная методическая схема экономико-географического изучения пространственной структуры авиационного транспорта преимущественно основывается на классических фундаментальных теоретических подходах зарубежных и отечественных исследователей, она имеет ряд особенностей. Во-первых, с учетом глобализационных процессов на рынке авиатранспортных услуг схема основывается на комплексном использовании территориального, системно-структурного и стадийно-эволюционного подходов. Во-вторых, в ней применяются современные качественные методы изучения бизнес-моделей компаний (метод экспертной оценки), новые показатели и расчетные индикаторы (глобальные индексы, а также коэффициенты развития авиационного транспорта, месячной неравномерности и обеспеченности аэропортами). В-третьих, в ней широко представлены современные методические инструменты (ГИС-технологии), что позволяет совершенствовать получаемый картографический материал. В целом основным преимуществом данной методической схемы является ее универсальность, которая позволяет использовать ее при изучении пространственной структуры авиационного транспорта других стран мира.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, А. В. Бизнес-модель авиакомпании как инструмент реализации ее конкурентной стратегии в условиях современного авиатранспортного рынка / А. В. Андреев // Транспортное дело России. – 2011. – С. 199–203.
2. Безрученко, А. П. Сценарии организации авиатранспортной сети в условиях трансформации европейского рынка авиaperевозок (на примере Республики Беларусь) / А. П. Безрученко // Региональные исследования – № 4 (34) – 2011. – С. 95–107.
3. Никольский, И. В. Избранные труды / И. В. Никольский. – Смоленск : Ойкумена, 2009. – 332 с.
4. Максаковский, В. П. Географическая культура / В. П. Максаковский – М. : Владос, 1998. – 416 с.
5. Манак, Б. А. Методика экономико-географических исследований / Б. А. Манак. – Минск : «Университетское», 1985. – 157 с.
6. Пирожник, И. И. Структурные и территориальные диспропорции туристского сектора Беларуси / И. И. Пирожник // Acta Geographica Silesiana. – 12/3 (31) WNoZ UŚ, Sosnowiec, 2018. – S. 17–35.
7. Социально-экономическая география: понятия и термины: словарь-справочник / отв. ред. А. П. Горкин. – Смоленск : Ойкумена, 2013. – 328 с.
8. Bowen, J. and T. Leinbach. 1995. The state and liberalization: The airline industry in the East Asian NICs. Annals of the Association of American Geographers 85:468-93
9. Burghouwt, G., J. R. Hakfoort, and J. E. Ritsema van Eck. 2003. The spatial configuration of airline networks in Europe. Journal of Air Transport Management 9 (5): 309–23.
10. Debbage, K. The international airline industry: Globalization, regulation, and strategic alliances/ K. Debbage, Journal of Transport Geography 2, 1994.: 190–203.
11. Dobruszkes, F. An analysis of European low-cost airlines and their networks – Journal of Transport Geography, 2006 – Elsevier
12. Goetz, A. R. The Geographies of air transport/ [edited by] A. R. Goetz, L. Budd, 2014. – 574 p.
13. Goetz, A. R., and C. J. Sutton. 1997. The geography of deregulation in the U.S. airline industry. Annals of the Association of American Geographers 87:238-63
14. Kish, G. Soviet air transport/ G. Kish, Geographical Review 48, 1958.:309- 20
15. Pirozhnik I. System transporto-logistyczny Białorusi i jego potencjał tranzytowy/ I. Pirozhnik, Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG 2017, 20(4), 74–90.
16. Rodrigue J.-P. The Geography of Transport Systems / J.-P. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack. – 2013. – 396 p.
17. Taaffe, E. J. Geography of transportation / E. J. Taaffe, H. L. Gauthier, M. E. O’Kelly, Edition: 2, New Jersey, 1996. – 422 pages
18. Airports Council International Europe «Airport industry connectivity report 2018» / ACI Europe, 2018.
19. Официальная страница Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 25.01.2019.

REFERENCES

1. Andreyev, A. V. Biznes-model aviakompanii kak instrument realizatsii yeye konkurentnoy strategii v usloviyakh sovremennogo aviатransportnogo rynka / A. V. Andreyev // Transportnoye delo Rossii. – 2011. – S. 199–203.
2. Bezruchenok, A. P. Stsenarii organizatsii aviатransportnoy seti v usloviyakh transformatsii yevropeyskogo rynka aviapervezok (na primere Respubliki Belarus) / A. P. Bezruchenok // Regionalnyye issledovaniya. – № 4 (34). – 2011. – S. 95–107.
3. Nikolskiy, I. V. Izbrannyye trudy / I. V. Nikolskiy. – Smolensk : Oykumena, 2009. – 332 s.
4. Maksakovskiy, V. P. Geograficheskaya kultura / V. P. Maksakovskiy – M. : Vlados, 1998. – 416 s.
5. Manak, B. A. Metodika ekonomiko-geograficheskikh issledovaniy / B. A. Manak. – Minsk : “Universitetskoye”, 1985. – 157 s.
6. Pirozhnik, I. I. Strukturnyye i territorialnyye disproportsii turistnskogo sektora Belarusi / I. I. Pirozhnik // Acta Geographica Silesiana. – 12/3 (31) WNoZ UŚ, Sosnowiec, 2018. – S. 17–35.
7. Sotsialno-ekonomicheskaya geografiya: ponyatiya i terminy: slovar-spravochnik / отв. red. A. P. Gorkin. – Smolensk : Oykumena, 2013. – 328 s.
8. Bowen, J. and T. Leinbach. 1995. The state and liberalization: The airline industry in the East Asian NICs. Annals of the Association of American Geographers 85:468-93.
9. Burghouwt, G., J. R. Hakfoort, and J. E. Ritsema van Eck. 2003. The spatial configuration of airline networks in Europe. Journal of Air Transport Management 9 (5): 309–23.
10. Debbage, K. The international airline industry: Globalization, regulation, and strategic alliances/ K. Debbage, Journal of Transport Geography 2, 1994.: 190–203.
11. Dobruszkes, F. An analysis of European low-cost airlines and their networks – Journal of Transport Geography, 2006 – Elsevier.
12. Goetz, A. R. The Geographies of air transport/ [edited by] A. R. Goetz, L. Budd, 2014. – 574 p.
13. Goetz, A. R., and C. J. Sutton. 1997. The geography of deregulation in the U.S. airline industry. Annals of the Association of American Geographers 87:238-63.
14. Kish, G. Soviet air transport/ G. Kish, Geographical Review 48, 1958.:309- 20.
15. Pirozhnik I. System transporto-logistyczny Białorusi i jego potencjał tranzytowy/ I. Pirozhnik, Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG 2017, 20(4), 74–90.
16. Rodrigue J.-P. The Geography of Transport Systems / J.-P. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack. – 2013. – 396 p.
17. Taaffe, E. J. Geography of transportation / E. J. Taaffe, H. L. Gauthier, M. E. O’Kelly, Edition: 2, New Jersey, 1996. – 422 p.
18. Airports Council International Europe “Airport industry connectivity report 2018” / ACI Europe, 2018.
19. Ofitsialnaya stranitsa Natsionalnogo statisticheskogo komiteta Respubliki Belarus [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.belstat.gov.by/>. – Data dostupa: 25.01.2019.

20. Официальная страница статистической службы Европейского союза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat/>– Дата доступа: 25.01.2019.
21. Официальная страница Департамента по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://caa.gov.by/ru/>– Дата доступа: 24.01.2019
22. Официальная страница Международной организации гражданской авиации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.icao.int> – Дата доступа: 24.01.2019.
23. Официальная страница Международной ассоциации воздушного транспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iata.org> – Дата доступа: 24.01.2019.
24. Официальная страница Европейской организации по безопасности воздушной навигации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eurocontrol.int> – Дата доступа: 24.01.2019.
25. Официальная страница авиакомпании «Белавиа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belavia.by> – Дата доступа: 24.01.2019.
26. Официальная страница Национального аэропорта Минск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://airport.by> – Дата доступа: 23.01.2019.
27. Официальная страница Всемирного банка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/> Дата доступа: 23.01.2019.
28. Официальная страница МГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://indexmsu.ru/en/poleznye-ssylki-i-materialy/> – Дата доступа: 25.01.2019.
20. Ofitsialnaya stranitsa statisticheskoy sluzhby Yevropeyskogo soyuza [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ec.europa.eu/eurostat/>– Data dostupa: 25.01.2019.
21. Ofitsialnaya stranitsa Departamenta po aviatsii Ministerstva transporta i kommunikatsiy Respubliki Belarus [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://caa.gov.by/ru/> – Data dostupa: 24.01.2019.
22. Ofitsialnaya stranitsa Mezhdunarodnoy organizatsii grazhdanskoy aviatsii [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.icao.int> – Data dostupa: 24.01.2019.
23. Ofitsialnaya stranitsa Mezhdunarodnoy assotsiatsii vozdushnogo transporta [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.iata.org> – Data dostupa: 24.01.2019.
24. Ofitsialnaya stranitsa Yevropeyskoy organizatsii po bezopasnosti vozdushnoy navigatsii [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.eurocontrol.int> – Data dostupa: 24.01.2019.
25. Ofitsialnaya stranitsa aviakompanii “Belavia” [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://belavia.by> – Data dostupa: 24.01.2019.
26. Ofitsialnaya stranitsa Natsionalnogo aeroporta Minsk [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://airport.by> – Data dostupa: 23.01.2019.
27. Ofitsialnaya stranitsa Vsemirnogo banka [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://data.worldbank.org/> Data dostupa: 23.01.2019.
28. Ofitsialnaya stranitsa MGU [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://indexmsu.ru/en/poleznye-ssylki-i-materialy/> – Data dostupa: 25.01.2019.