

УДК 658.78.011.1

## РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

### THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS INFRASTRUCTURE AS A FORMATION FACTOR OF INNOVATIVE ECONOMY MODEL IN CONDITIONS OF SPOTTINESS

**Е. В. Логинова,**

зав. кафедрой экономической теории и управления ВГИ (филиала) ВолГУ, д-р экон. наук, доцент

**П. В. Попов,**

доцент кафедры прикладной математики и информатики ВГИ (филиала) ВолГУ, канд. техн. наук, доцент

**И. Ю. Мирецкий,**

проф. каф. прикладной математики и информатики ВГИ (филиала) ВолГУ, д-р техн. наук, доцент

**E. Loginova, P. Popov, I. Miretsky**

Дата поступления в редакцию — 16.08.2016 г.

В статье на основании построения инновационных матриц национальной экономики определена роль логистической инфраструктуры в качестве фактора формирования инновационной модели экономики в странах ЕАЭС.

In the article is estimated the role of logistics infrastructure in the capacity of formation factor of innovative economy model in the EEU, which based on the construction of the national economy matrices.

Процесс системной дезинтеграции экономик стран постсоветского пространства способствовал развитию новых интеграционных союзов, которые, в зависимости от избранной интеграционной стратегии (ИС), можно объединить в четыре группы: пророссийскую, проевропейскую, пророссийскую альтернативную и неопределенную ИС [9]. Наиболее стабильным и тесно взаимодействующим в экономической сфере является интеграционный союз стран, входящих в группу пророссийской ИС: Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Республика Кыргызстан и Российская Федерация. Результатом интеграционных процессов между этими

странами стало создание в 2015 г. Евразийского экономического союза (ЕАЭС), целями существования которого является создание условий для стабильного развития стран на основе всесторонней модернизации, кооперации и повышения конкурентоспособности национальных экономик посредством разработки единых стратегий, направленных на реализацию промышленной и сельскохозяйственной политики, а также общих программ по развитию инфраструктуры (прежде всего транспортной).

Все страны, входящие в ЕАЭС, несмотря на существующие между ними различия, к сожалению, объединяет нестабильность эконо-

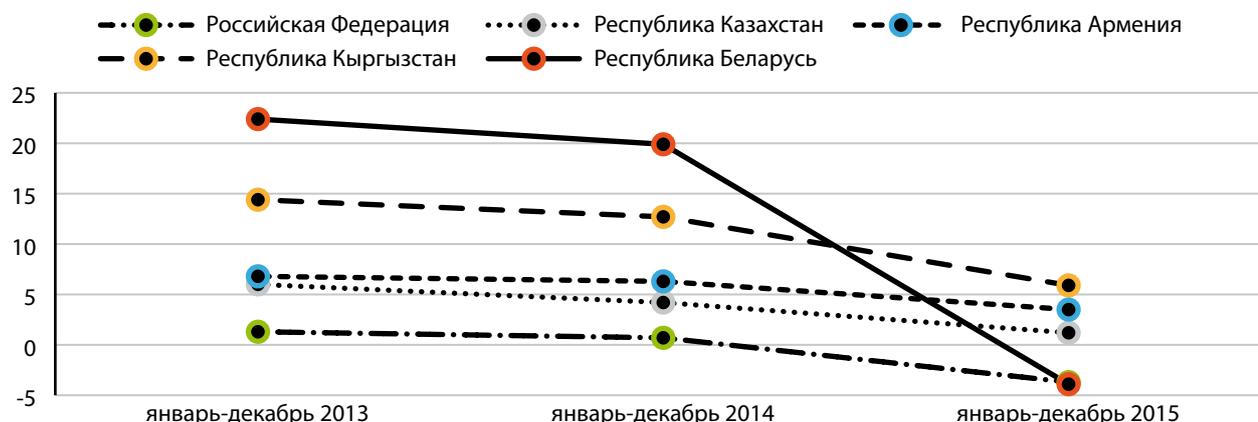


Рис. 1. Динамика ВВП (в процентах к соответствующему периоду предыдущего года) [1, 4, 13, 15, 16]

мического развития, наличие которой можно диагностировать, исходя из динамики таких макроэкономических показателей, как ВВП, уровень безработицы и уровень инфляции.

За 2013–2015 гг. в Армении, Казахстане и Кыргызстане наблюдалось снижение темпов роста ВВП, а в Беларуси и России они приняли отрицательное значение (рис. 1).

На фоне снижения темпов роста ВВП во всех странах — членах ЕАЭС, за исключением Кыргызстана, происходил рост безработицы. Особенно высокие темпы роста численности безработных были характерны по итогам 2015 г. для Республики Беларусь: по сравнению с декабрем 2014 г., в декабре 2015 г. численность безработных возросла на 79,1 % (рис. 2). Однако, несмотря на довольно высокие темпы роста численности безработных, в целом по ЕАЭС

уровень безработицы, рассчитанный по методологии Международной организации труда (методологии МОТ), в декабре 2015 г. составил 5,7 %, что несколько выше, чем в США (5,0 %), но ниже, чем в ЕС (9,1 %) [10].

По итогам 2015 г. для Беларуси, так же как для Казахстана и России, были характерны довольно высокие темпы роста индекса потребительских цен (рис. 3). Подобная тенденция наблюдалась и в динамике индекса цен производителей промышленной продукции (рис. 4).

Решение проблемы экономической нестабильности в странах, входящих в состав ЕАЭС, возможно только за счет формирования инновационной модели экономики, поскольку прежний потенциал роста, заложенный индустриальным развитием эпохи СССР, за последние двадцать пять лет не только не укрепился,

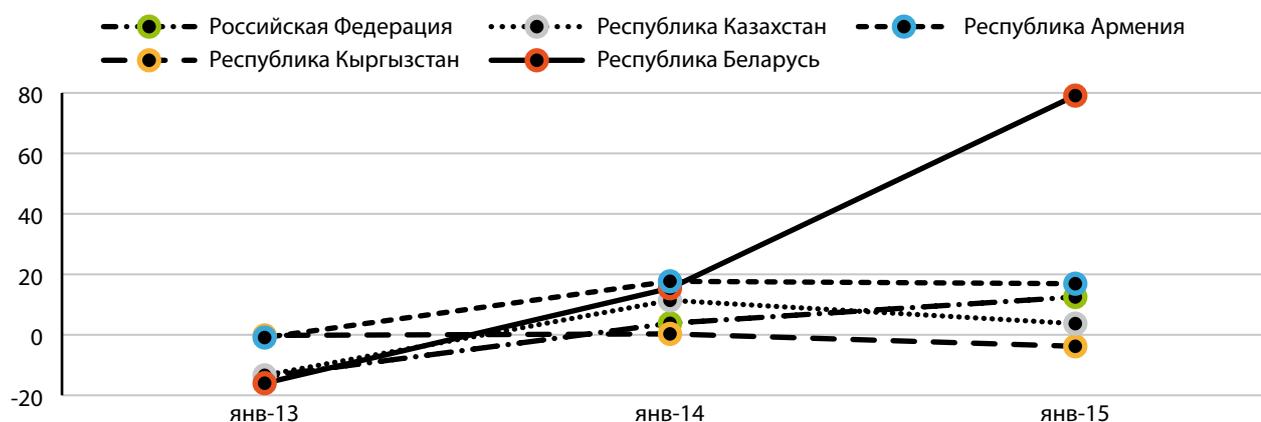


Рис. 2. Динамика численности безработных, состоявших на учете в службах занятости населения (в процентах к соответствующему периоду предыдущего года) [10, 11, 12]

## НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

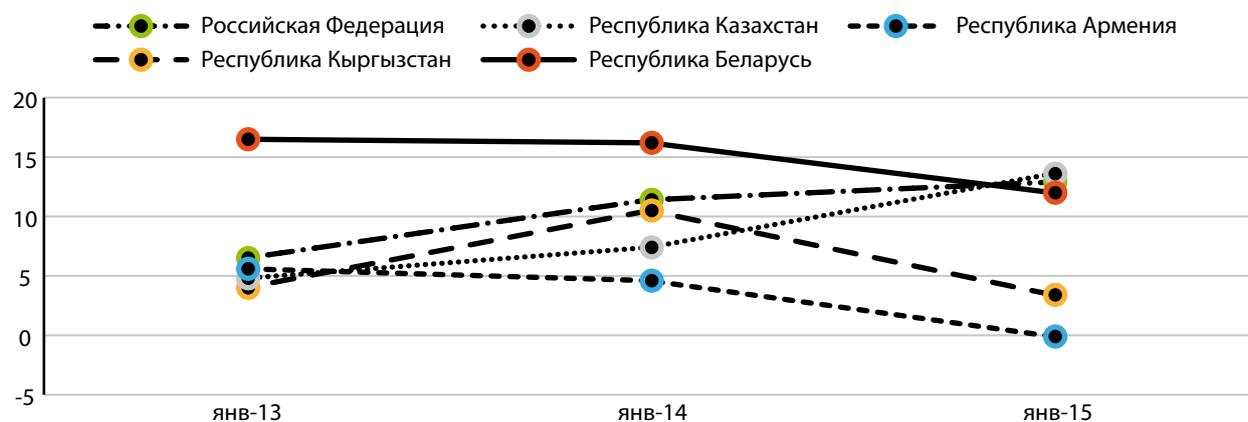


Рис. 3. Динамика индекса потребительских цен на товары и услуги (в процентах к соответствующему периоду предыдущего года) [10, 11, 12]

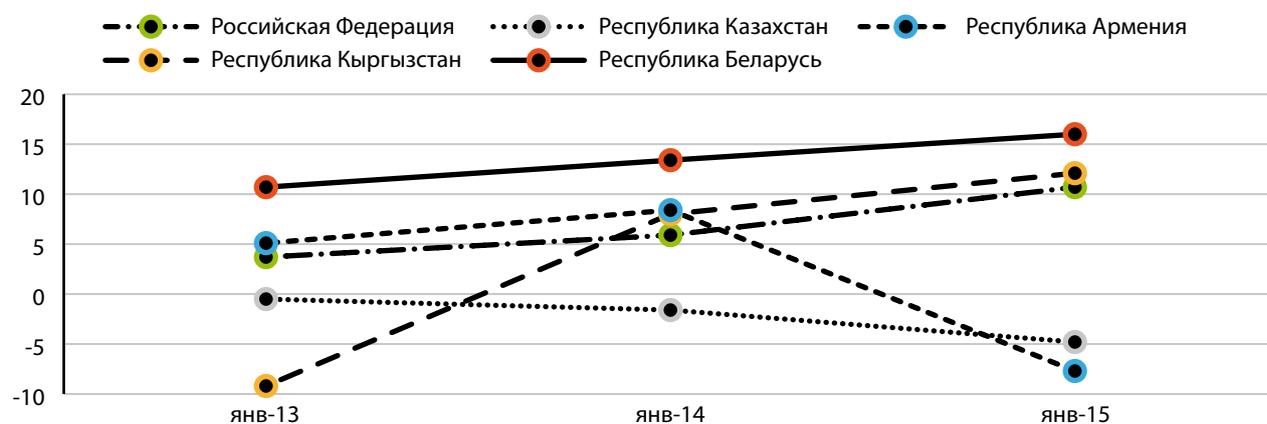


Рис. 4. Динамика индекса цен производителей промышленной продукции (в процентах к соответствующему периоду предыдущего года) [10, 11, 12]

но и в значительной степени был исчерпан, а модель роста, ориентированная на эксплуатацию сырьевого сектора, не имеет серьезных стратегических перспектив. Более того, только «при реализации стратегии развития, направленной на инновационный прорыв, посредством технологической модернизации и возрождения научно-технического потенциала, осуществляемых на базе эффективного использования сырьевых ресурсов и выполнения государством своих управленческих функций, возможно формирование экономической системы, обеспечивающей рост высокотехнологичного промышленного производства, повышение конкурентоспособности товаров и услуг на мировом рынке за счет их инновационности, увеличение доходов населения и, как следствие, укрепление социальной и политической стабильности в обществе» [5, с. 50].

Для определения движущих сил и детерминант инновационной деятельности на примере российской экономики был использован матричный подход в рамках кластерного анализа к исследованию инновационной системы, который позволил выявить инновационно активные отрасли и сферы национальной экономики, способные выполнять функции «локомотивов» экономического роста.

При составлении инновационных матриц российской экономики были использованы такие показатели инновационности предприятий, как доля инновационно активных предприятий в общей численности предприятий, удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, работ и услуг и удельный вес инновационных товаров, работ и услуг (табл. 1).

Таблица 1

Доля инновационного сектора в промышленности и в сфере услуг России

	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, %		Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %		Удельный вес отгруженных инновационных товаров, работ и услуг в объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг		Коэффициент эффективности затрат на инновации*
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г.
Всего	8,9	8,8	5,9	5,9	17,2	15,8	–
1. Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	7,2	7,4	1,9	2,3	10,8	12,6	5,5
2. Добыча других полезных ископаемых	5,4	5,1	3,1	2,9	6,7	3,3	1,1
3. Производство пищевых продуктов	9,0	10,3	4,3	3,1	16,2	16,5	5,3
4. Текстильное и швейное производство	7,0	7,5	3,2	4,5	15,9	21,6	4,8
5. Производство кожи и изделий из кожи	10,8	11,7	2,6	1,1	7,6	11,7	10,6
6. Обработка древесины и производство изделий из дерева	5,1	6,0	2,4	9,3	14,4	21,7	2,3
7. Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность	3,2	2,8	7,2	3,0	4,2	13,5	4,5
8. Производство кокса и нефтепродуктов	27,1	23,0	5,6	5,0	20,5	12,4	2,5
9. Химическое производство	23,0	21,4	6,9	6,2	15,4	13,2	2,1
10. Производство резиновых и пластмассовых изделий	10,0	9,7	6,2	3,8	20,1	16,5	4,3
11. Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	8,2	7,9	4,0	5,9	13,0	19,3	3,3
12. Metallургическое производство и производство готовых металлических изделий	13,0	13,0	2,6	2,0	10,9	11,7	5,9
13. Производство машин и оборудования	14,9	14,6	3,5	5,5	15,6	15,4	2,8
14. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	25,9	27,0	8,2	8,5	19,3	21,6	2,5
15. Производство транспортных средств и оборудования	20,4	19,4	5,7	5,0	40,0	36,7	7,34
16. Прочие производства, не включенные в другие группировки обрабатывающих производств	14,2	14,7	6,3	5,6	22,4	20,6	3,7

«Новости науки и технологий» № 3 (38) 2016

	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, %		Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %		Удельный вес отгруженных инновационных товаров, работ и услуг в объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг		Коэффициент эффективности затрат на инновации*
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г.
17. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	4,7	4,5	5,9	5,6	2,4	1,6	0,3
18. Связь	11,8	10,7	9,0	10,0	5,1	5,7	0,57
19. Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	8,4	8,0	30,1	13,0	48,4	47,2	3,6
20. Научные исследования и разработки	29,6	31,6	40,8	44,5	46,3	48,3	1,1

\* Рассчитано авторами.

Источник: Статистика науки и образования. Выпуск 7. Инновационная деятельность в Российской Федерации. — М., 2015. — С. 25.

Приняв за среднее значение показатели инновационной деятельности российской промышленности в целом, можно воспользоваться следующей градацией показателей инновационной активности:

- меньше среднего по промышленности — низкий;
- примерно равен среднему по промышленности — средний;
- выше среднего по промышленности — высокий.

Используя классификацию видов экономической деятельности: три группы по двум показателям (1 — уровень затрат на технологическое

развитие и уровень инновационной активности, 2 — уровень производства инновационной продукции и уровень затрат на инновации) — можно построить инновационные матрицы, в которых все виды экономической деятельности будут располагаться на пересечении соответствующих групп, разбивая тем самым все виды экономической деятельности на девять кластеров. Инновационная матрица-1 (табл. 2) при этом будет характеризовать спрос и предложение инноваций, а инновационная матрица-2 (табл. 3) — результативность затрат на инновации.

На основании построенных инновационных матриц можно сделать следующие выводы.

Таблица 2

Инновационная матрица предприятий по видам экономической деятельности — 1\*

Технологический уровень	Инновационная активность		
	низкая	средняя	высокая
низкий	1, 2, 4, 7	10	3, 5, 8, 12
средний	17	11	13, 15, 16
высокий	6	9, 19	14, 18, 20

\* Цифры, помещенные в ячейки, отражают нумерацию видов экономической деятельности из табл. 3.

Таблица 3

Инновационная матрица предприятий по видам экономической деятельности — 2\*

Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг		
	низкий	средний	высокий
низкий	1, 2, 5, 7, 12	8, 9, 17	18
средний	3, 10	13	–
высокий	4, 6	11, 15, 16	14, 19, 20

\* Цифры, помещенные в ячейки, отражают нумерацию видов экономической деятельности из табл. 3.

– Национальные инновационные матрицы являются несбалансированными, поскольку наблюдается существенный разрыв между видами экономической деятельности российской промышленности по степени инновационного развития.

– «Прорывными» отраслями российской промышленности являются производство транспортных средств и оборудования<sup>1</sup>, деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий (ВТиИТ) и научные исследования и разработки. Указанные отрасли не только имеют более высокий удельный вес инновационно активных предприятий, чем в среднем по промышленности, но и производят значительное количество инновационной продукции.

<sup>1</sup> Данная отрасль имеет одно из самых высоких значений коэффициента эффективности затрат на инновации (см. табл. 1).

Совокупный потенциал наиболее инновационно активных отраслей экономики способствует развитию логистической инфраструктуры, которая обеспечивает комплексное транспортно-распределительное и другое обслуживание, способствующее интеграции регионов и стран в единое экономическое пространство, формируя в его пределах инновационную модель экономики.

В логистической инфраструктуре выделяют две ключевые составляющие: основную и вспомогательную. К основным элементам относятся транспортные и грузовые терминалы, склады, транспортные компании, производственные предприятия, оптовые и розничные торговые организации и т. д. Основная составляющая создает предпосылки для продвижения материального потока от поставщиков и/или производителей до конечного потребителя с наименьшими



Рис. 5. Значения LPI по странам Таможенного союза ЕАЭС за 2007–2014 гг.

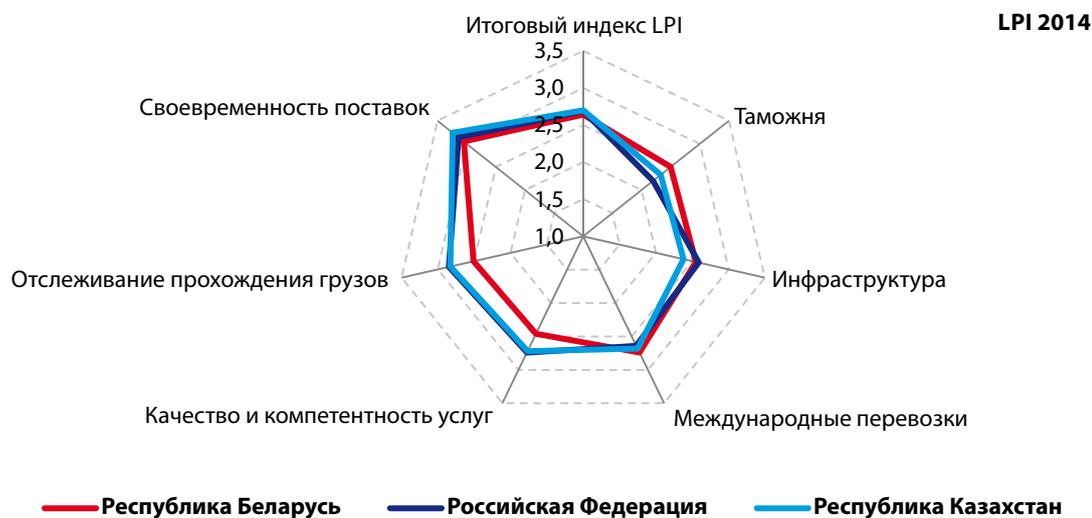


Рис. 6. Значения итогового индекса и субиндексов рейтинга LPI 2014 г. для Беларуси, России и Казахстана (по 5-балльной шкале)

затратами при заданном уровне потребительского сервиса. Вспомогательная составляющая ориентирована на финансовое, информационное и правовое сопровождение товародвижения. Ее основными объектами являются страховые компании, банки, финансовые учреждения, консалтинговые фирмы и др.

Динамика изменения индекса LPI (Индекс эффективности логистики) государств — членов ЕАЭС за 2007–2014 гг., рассчитанного по методике Всемирного банка и позволяющего оценить эффективность логистической деятельности стран, представлена на рис. 5 [17].

Анализ приведенных данных на рис. 5 показал, что с 2010 г. лидером развития логистической инфраструктуры среди стран — членов Таможенного союза является Республика Казахстан. Это обусловлено реализацией комплексных инфраструктурных проектов в области транспортной и складской логистики, а также повышением уровня логистического сервиса.

Значения субиндексов «Эффективности логистики» за 2014 г. представлены на рис. 6 [17].

Анализ приведенных данных на рис. 6 показал, что страны, входящие в ЕАЭС, имеют низкие значения субиндекса «Инфраструктура», что резко снижает транзитные возможности государств и повышает стоимость перевозки товаров.

Таким образом, анализ индекса эффективности логистики государств — членов ЕАЭС показал их разнонаправленную динамику. Зна-

чения субиндексов рейтинга LPI существенно ниже показателей государств Восточной и Центральной Европы [2]. Невысокий уровень развития логистики, в частности инфраструктуры, является сдерживающим фактором развития инновационной модели экономики и транзитного потенциала стран ЕАЭС.

Учитывая выгодное географическое положение государств — членов ЕАЭС, основой экономического роста может выступать складская и транспортная инфраструктура. Их развитие является мощным стимулом роста высокотехнологического промышленного производства и позволит в большей мере реализовать транзитный потенциал стран.

Этапы развития основной составляющей логистической инфраструктуры государств — членов ЕАЭС должны опираться на национальные стратегии развития и учитывать стратегии развития Трансъевропейской (TEN-T) и Азиатской транспортных сетей.

Одним из перспективных планов развития логистической инфраструктуры государств — членов ЕАЭС является Комплексный план развития инфраструктуры автомобильных и железных дорог, включенных в перечень транспортных маршрутов ЕврАзЭС [3], разработанный и подписанный представителями глав государств в 2008 г. В данном документе определены основные направления евроазиатских транспортных автомобильных и железнодорожных маршрутов, устранение их «узких»

мест и систему создания логистических центров на транспортных маршрутах ЕврАзЭС. Актуальность реализации данного плана для Российской Федерации подтверждена в работе [8]. Следует отметить, что транспортные маршруты комплексного плана ЕврАзЭС взаимосвязаны с основными мультимодальными транспортными коридорами TEN-T.

Для регионального развития основной составляющей логистической инфраструктуры целесообразно воспользоваться моделями, представленными в работах [6, 7].

Таким образом, основой для реализации инновационной модели экономики государств — членов ЕАЭС является логистическая инфраструктура. Ее развитие позволит повысить рост высокотехнологичного промышленного производства и реализовать транзитный потенциал страны. Для повышения индекса эффективности логистики необходима реализация Комплексного плана развития инфраструктуры автомобильных и железных дорог, включенных в перечень транспортных маршрутов ЕврАзЭС. В рамках развития региональной логистической инфраструктуры целесообразно воспользоваться математическими моделями, представленными в работах [6, 7].

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 16-12-34015).

#### Литература:

1. Валовой внутренний продукт: годовые данные [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/vvp/vvp-god/tab3.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vvp-god/tab3.htm).
2. Индекс эффективности логистики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://logist.ru/sites/default/files/users/user1/files/LPI\\_Report\\_2014.pdf](http://logist.ru/sites/default/files/users/user1/files/LPI_Report_2014.pdf). Дата обращения 14.08.2016.
3. Комплексный план развития инфраструктуры автомобильных и железных дорог, включенных в перечень транспортных маршрутов ЕврАзЭС [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://evrazes.com/docs/view/564>.
4. Кыргызстан в цифрах: Статистический сборник, Бишкек, 2016 [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.stat.kg/media/publicationarchive/b40aaf45-f887-467a-8b7d-ca3943392999.pdf>.
5. Логинова, Е. В. Сетевая экономика как инновационный фактор модернизации современного российского общества: Дис. д-ра экон. наук: 08.00.01 / Е. В. Логинова / ВолГУ. — Волгоград, 2012. — 369 с.
6. Попов, П. В. Моделирование сети транспортных парков на территории региона Российской Федерации / П. В. Попов, И. Ю. Мирецкий, Е. В. Логинова // Логистика. — 2016. — № 7. — С. 14–16.
7. Попов, П. В. Модель формирования складской инфраструктуры регионов / П. В. Попов, И. Ю. Мирецкий, Р. Б. Ивуть, П. И. Лапковская // Новости науки и технологии. — 2016. — № 2 (37). — С. 24–28.
8. Попов, П. В. Формирование сети распределительных центров на территории Российской Федерации / П. В. Попов, И. Ю. Мирецкий, О. В. Шевченко // Логистика. — 2016. — № 4. — С. 26–30.
9. Потоцкая, Т. И. Регионализация интеграционных процессов на постсоветском пространстве / Т. И. Потоцкая [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://np-aaii.ru/molodezhnoe\\_krylo/probapera/regionalizaciya\\_integracionnyh\\_processov\\_na\\_postsovetskom\\_prostranstve](http://np-aaii.ru/molodezhnoe_krylo/probapera/regionalizaciya_integracionnyh_processov_na_postsovetskom_prostranstve).
10. Об основных социально-экономических показателях государств — членов Евразийского экономического союза. Аналитический обзор — 8 февраля 2016 г. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/econstat/Documents/Indicators201512.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Indicators201512.pdf).
11. Об основных социально-экономических показателях государств — членов Таможенного союза и Единого экономического пространства. Аналитический обзор — 6 февраля 2015 г. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://eec.eaeunion.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/econstat/Documents/Indicators201412.pdf](http://eec.eaeunion.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Indicators201412.pdf).
12. Об основных социально-экономических показателях государств — членов Таможенного союза и Единого экономического пространства. Аналитический обзор «январь — декабрь» 2013 г. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/econstat/Documents/Indicators201312.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Indicators201312.pdf).
13. Основные социально-экономические показатели Республики Казахстан [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://www.stat.gov.kz/faces/wcnav\\_externalId/homeDinamika.pokazateli](http://www.stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/homeDinamika.pokazateli).
14. Статистика науки и образования. Выпуск 7. Инновационная деятельность в Российской Федерации. — М., 2015. — 58 с.
15. Статистический ежегодник Армении, 2015 [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.armstat.am/ru/?nid=586&year=2015>.
16. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2015 [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_724](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_724).
17. Транспортно-логистическая система Республики Беларусь: теория, методология, практика / под общ. и науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Р. Б. Ивуть. — Волгоград: Сфера, 2016. — 292 с.