



- Russo R., Clara M., Gulati M. Cluster Development and Promotion of Business Development Services: UNIDO's Experience in India. *The United Nations Industrial Development Organization*. Available at: http://www.unido.org/fileadmin/import/userfiles/puffk/psd_twp6.pdf. (accessed: 10 September 2008).
- Saveleva E. A. Sozdanie promyshlennykh klasterov i povyshenie konkurentosposobnosti Samarskogo regiona [The establishment of industrial clusters and the competitiveness of the Samara Region]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo aerokosmicheskogo universiteta* [Bulletin of the Samara State Aerospace University], 2009, no. 3, pp. 178–192.
- Firsova A. A. Spetsifika regionalnykh instrumentov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v innovatsionnoy sfere [Specificity of regional instruments of public-private partnerships in innovation]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta im. N. I. Vavilova* [Bulletin of the Saratov State Agrarian University], 2010, no. 8, pp. 92–96.
- Zaharov V. Y. Ustoichivoe ekonomicheskoe razvitiye regiona na osnove formirovaniya promyshlennykh klasterov [Sustainable economic development of the region through the development of industrial clusters]. *Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Tambov State University], 2006, vol. 11, iss. 3, pp. 388–397.
- Yudanov A. Yu. *Opyt konkurentsii v Rossii: prichiny uspehov i neudach* [The experience of competition in Russia: causes of success and failure]. Moscow, Knorus, 2008, 464 p.

УДК 658.7

АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПОТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Ю. А. Ананкина

аспирант кафедры «Менеджмент туристического бизнеса»,
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю. А.
E-mail: yuanankina@yandex.ru

А. Е. Ерина

аспирант кафедры «Менеджмент туристического бизнеса»,
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю. А.
E-mail: eanna.er@gmail.com



Введение. Глобализационный характер экономики России предусматривает необходимость построения эффективной транспортно-логистической инфраструктуры. Обеспеченность транспортного комплекса подвижным составом с применением количественно-качественных характеристик предопределяет уровень оказываемого логистического сервиса. Высокий уровень качества логистического сервиса способствует эффективному товародвижению продукции. Вышеперечисленное обусловило цель исследования — анализ логистических потоков предприятий машиностроения для рационализации управления закупочной деятельностью предприятия. **Методы.** Использован массив информации о состоянии транспортного комплекса, статистическая обработка которой составила доказательную базу и позволила на основе использования логического метода рассмотреть ситуацию на рынке транспортных средств для организации перевозок и освоения грузооборота. **Результаты.** Рассмотрена закупочная деятельность транспортного комплекса России с использованием таких критериев, как собственники транспортных средств, операторы рынка. Дана структура грузооборота. Приведены факторы, используемые в процессе прогнозирования потоков железнодорожных транспортных средств для перевозок грузов. **Выводы.** Проведенный анализ в сфере транспортного машиностроения послужит основой для принятия решения о рационализации процесса закупок с учетом количественных и качественных потребностей, а также коммерческих интересов собственников транспортных средств, позволит формировать оптимальные маршруты и технологию перевозок грузов. **Ключевые слова:** логистические потоки, разработки и исследования, закупка транспортных средств, машиностроение.

Введение

Научное обоснование функционирования предприятий различных отраслей, в том числе

машиностроения, транспорта и проектных организаций, в условиях современной экономики требует системного подхода к исследованию потоковых процессов в закупочной деятельности, производстве и дистрибуции. Так, например, закупка конкурентоспособных транспортных средств для перевозки грузов и пассажиров компаниями-операторами и собственниками (предприятиями различных отраслей) во многом определяется наличием на рынке подвижного состава, соответствующего уровню мировых достижений. Процесс организации закупок требует проведения анализа потоков на рынке продукции транспортного машиностроения и оценки результатов разработок и исследований завершеного цикла научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

В последние годы заметна тенденция развития на железнодорожном транспорте компаний-операторов, создание которых преследует двоякую цель: с одной стороны, привлечение инвестиций для приобретения подвижного состава, с другой — эффективное управление им. Эта тенденция обусловлена перманентным дефицитом вагонов под погрузку в ряде транспортно-емких отраслей, при обслуживании которых используется железнодорожный транспорт общего пользования. Данный вид транспорта является преобладающим для перевозки массовых грузов на дальние и средние расстояния при высокой концентрации грузопотоков каменного угля, кокса, черных ме-



таллов, химических и минеральных удобрений, а также строительных материалов.

Повышение эффективности использования транспортных средств базируется на положениях инновационной логистики при формировании цепей поставок продукции, в том числе с использованием международных транспортных коридоров, позволяющих обеспечивать валютные поступления за счет транзита грузов. Целесообразно часть этих поступлений направлять на исследования и развитие в сфере машиностроения, в частности, на осуществление разработки современного подвижного состава для рельсового транспорта [1].

Методы

Для рационализации закупочной деятельности в настоящей статье предлагается концептуальная модель управления логистическими потоками, состоящая из ряда блоков:

- мониторинг;
- параметризация;
- планирование;
- выработка управляющих воздействий;
- реконфигурация.

Проведение мониторинга рынка логистических потоков транспортного машиностроения позволяет отслеживать наиболее значимые факторы, оказывающие влияние на отклонение логистической системы от запланированного состояния, а также выявлять текущие тенденции рынка.

Согласно статистическим данным, с применением таких методов, как графические изображения, группировки, сделан логический вывод, что из всех существующих видов транспорта для перевозки массовых грузов приоритетным остается железнодорожный, доля которого в грузообороте в последние годы сравнительно стабильна (рис. 1).

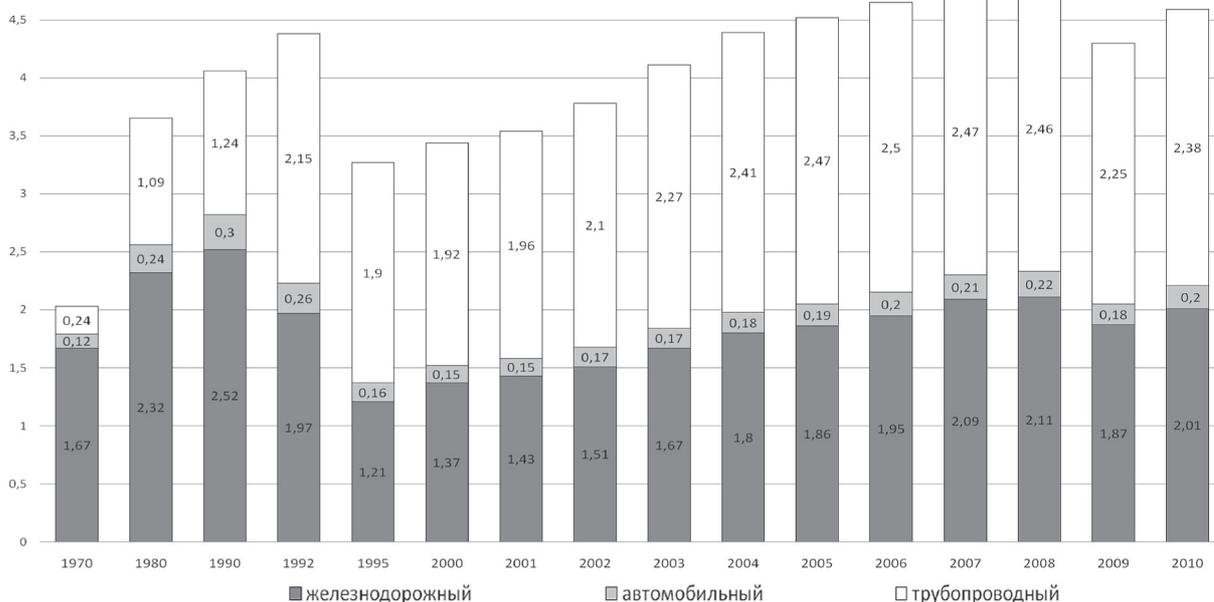


Рис. 1. Грузооборот транспорта общего пользования в 1970–2010 гг., трлн т/км

Из анализа данных, представленных в диаграмме, следует вывод, что железнодорожный транспорт занимает ведущее место в транспортной системе России: на его долю приходилось более 42,3% грузооборота всех видов транспорта общего пользования по итогам 2010 г., а без учета трубопроводного – 85%. Значительный спад объема грузооборота произошел в 2009 г., в период экономического кризиса, затем, в 2010 г., наблюдается восстановление активности предприятий: грузооборот транспорта в России увеличился на 6,9% по сравнению с аналогичным периодом 2009 г. и составил 4751,8 млрд т/км [2].

При этом железнодорожный транспорт оказался наиболее устойчивым в условиях экономического кризиса: падение перевозок грузов в 2009 г. составило лишь 15% при общем снижении по России в 21% (автомобильный транс-

порт – 24%), а грузооборота – 11,9% (по России – 10,2%, автомобильный транспорт – 16,7%).

Приоритет железнодорожного транспорта определяется следующими факторами: большие расстояния перевозок, отсутствие коммуникаций и других видов транспорта в широтном направлении в регионах Сибири и Дальнего Востока, удаленность мест производства сырьевых ресурсов, в том числе предназначенных для экспорта, от пунктов их потребления и морских портов.

Параметризация логистических потоков охватывает как организационные, так и технические, технологические, экологические характеристики рассматриваемых потоков и позволяет увязать функциональные возможности звеньев логистических систем и логистических цепочек. Так, в частности, состав и структура грузопотоков



предопределяют востребованность соответствующих типов транспортных средств, в том числе вагонов, поставляемых предприятиями транспортного машиностроения.

В 2010 г., согласно данным ГВД РЖД, по видам грузов доминировали каменный уголь (32,8% грузооборота), нефть и нефтепродукты (20,6%), черные металлы (7,6%), руда железная и марган-

цевая (5,7%) (рис. 2). Логично преобладание в структуре типов вагонов полувагонов – 56,3% и цистерн – 21,8% (крытые вагоны занимают 5,3%, минераловозы – 3,2%). Отметим динамику за 2010 г. по грузообороту: рост по фитинговым платформам составил 1,7%, по цистернам – 0,9%; по полувагонам в данном периоде грузооборот сократился на 2,4% [3].

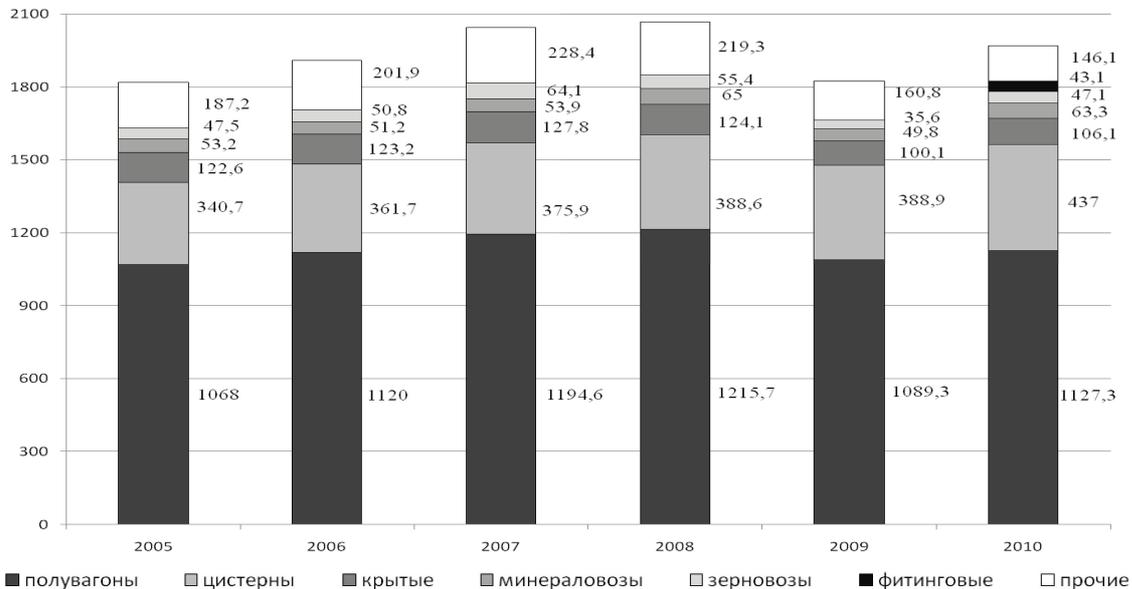


Рис. 2. Структура грузооборота на железнодорожном транспорте по типам вагонов в 2005–2010 гг., млрд т/км

Ввиду того что преобладающим типом подвижного состава железнодорожного транспорта в структуре грузооборота являются полувагоны, необходимо проанализировать их рынок по таким признакам, как основные собственники, операторы и пр.

Собственники. В структуре собственников 47% парка в РФ приходится на следующих владельцев: ОАО «РЖД», ОАО «Первая грузовая компания», ОАО «Вторая грузовая компания» (далее – ОАО «ПГК» и ОАО «ВГК»). Лидеры среди частных собственников – лизинговые компании ОАО «ВТБ-Лизинг» (7,2% парка), ОАО «ВЭБ-Лизинг» (6,6%) и ЗАО «Сбербанк-Лизинг» (6,4%) (рис. 3).

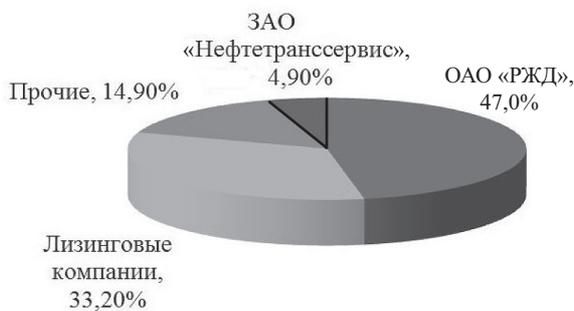


Рис. 3. Структура крупнейших собственников полувагонов на 01.01.2011 г.

Операторы. Почти 30% всего парка полувагонов управляется ОАО «ПГК», включая большую часть полувагонов ОАО «ВГК», ОАО «РЖД» – 13,4% (инвентарный парк, подлежащий в 2011 г. передаче в уставный капитал ОАО «ВГК»). Среди грузовладельцев можно выделить ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» («СУЭК») – 2,4% парка (рис. 4).

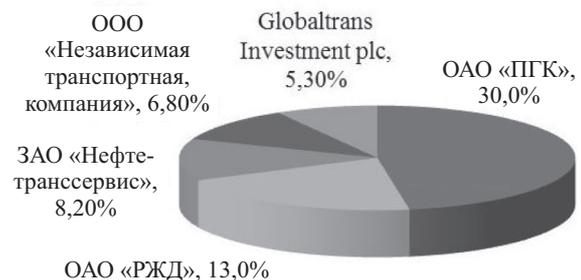


Рис. 4. Структура крупнейших операторов полувагонов на 01.01.2011 г.

В настоящее время наблюдаются высокая концентрация собственников парка полувагонов, значительная доля лизинговых компаний, обусловленная широким распространением на рынке арендных отношений и лизинговых договоров (188,2 тыс. полувагонов, или 45,1% парка, в том



числе более 76 тыс. (18,2%) полувагонов, переданных ОАО «РЖД» в уставный капитал ОАО «ВГК»). Крупнейшим арендатором полувагонов в России является ОАО «ПГК», которое арендует 45,5 тыс. полувагонов у ОАО «ВГК». Крупнейший арендодатель – ОАО «ВГК» [2].

Среднее расстояние перевозки грузов полувагонами больше, чем в целом по другим видам вагонов, и в течение 2000–2010 гг. выросло на 28% (прочими видами вагонов – на 21,7%).

Далее проанализируем закупки полувагонов собственниками.

Приобретение собственного подвижного состава частными компаниями является объективным и остро необходимым процессом, так как они заинтересованы в повышении эффективности использования подвижного состава, достижении максимального объема вывоза продукции и скорейшей окупаемости инвестиций.

На этапе планирования происходит выработка и построение вариационных альтернатив. В частности, обоснование финансовых схем приобретения подвижного состава. Одной из особенностей закупок полувагонов на современном этапе развития транспорта следует считать использование лизинговых схем. Это объясняется ростом цен на полувагоны и предопределяет возрастание доли лизинговых компаний в общем объеме закупок полувагонов в России (в 2006–2010 гг. – 50%, в том числе в 2010 г. – почти 60%), что соответствует закупке российскими собственниками и холдингом «РЖД» более 150 тыс. полувагонов за данный период. В 2011–2012 гг. отмечалась тенденция к росту закупок полувагонов, причем более 30% от их общего объема приходится на ОАО «РЖД», которое передает их значительную часть в уставный капитал ОАО «ВГК» и ОАО «ПГК». Другим крупным собственником в России, закупающим полувагоны (более 35% от общего объема в 2010 г.), является ОАО «ВТБ-Лизинг», которое, по сути, стало монополистом закупки грузовых вагонов на вагоностроительных заводах [4, 5].

Рассмотрим далее, какова статистика закупок полувагонов операторами.

Если проранжировать компании-операторы по закупкам полувагонов в 2006–2010 гг., то лидером по количеству приобретенных полувагонов является ОАО «ПГК», оперирующее парком ОАО «ВГК». Далее идет Группа «Rail Garant», она покупает через посредство ОАО «ВТБ-Лизинг». Несмотря на то что дефицит на рынке перевозок грузов полувагонами снижается, цены и арендные ставки на полувагоны существенных изменений не претерпевают. Одной из причин является то, что лизинговые компании приобретают полувагоны после их капитального ремонта. Так, в 2010 г. у ОАО «РЖД», ОАО «ПГК», ЗАО «Нефтетранссервис» и ООО «Независимая транспортная компания» было приобретено около 50 тыс. полувагонов.

Результаты

Таким образом, проведенный анализ показал, что наибольшая доля грузооборота приходится на полувагоны. По освоению долей рынка лидируют такие владельцы железнодорожных транспортных средств, как ОАО «РЖД», ОАО «Первая грузовая компания». В структуре рынка операторов преобладают полувагоны компании ОАО «Первая грузовая компания».

Для того чтобы прогнозировать потоки закупок полувагонов в ближайшие годы, проводится выработка управляющих воздействий, а итогом реализации вышеупомянутых блоков является выделение ключевых вопросов на этапе реконфигурации, позволяющих выявлять ключевые отклонения и нивелировать их при необходимости. Примером может служить изменение структуры закупок, влияния цен, среднего возраста парка подвижного состава.

Во-первых, до 2015 г. полувагоны будут преобладать в структуре закупок грузового железнодорожного подвижного состава (доля – 60%).

Во-вторых, при сохранении тенденций роста цен на новые полувагоны компании-операторы и собственники переориентируются с приобретения нового подвижного состава на вторичный рынок, где цены ниже, чем на вагоностроительных заводах.

В-третьих, общее количество полувагонов российских собственников достигнет 546 тыс. единиц, при этом снижение среднего возраста подвижного состава происходит с 13,6 года по состоянию на 1 января 2011 г. до 10,3 года к концу 2015 г. Вместе с тем сократится парк полувагонов с превышением нормативного срока службы с 26% до 19,5% парка подвижного состава.

В-четвертых, с 2013 г. намечается сокращение объема закупок полувагонов, например, в период 2016–2020 гг. на 30–35 тыс. единиц при списании от 20 до 25 тыс. полувагонов.

В-пятых, необходима разработка технологии управления вагонами, поступающими в собственность или в лизинг.

Одним из значимых вопросов реализации потоков производственной деятельности является разработка требований к подвижному составу, формирование которых должно начинаться с момента поиска идеи о принципиально новых моделях транспортных средств до момента коммерциализации продукта, охватывая полный жизненный цикл продукта.

Эффективность управления на предприятиях, где используются современные транспортные средства, зависит от многих факторов, в первую очередь, от формирования и использования информационного потока, содержащего следующие данные:

- суточный план погрузки по видам грузов и по направлениям;
- наличие и подход вагонного парка с разбивкой по видам;



– маршруты следования груженых вагонов;
– ситуация в пунктах разгрузки вагонов и их возможности.

Выводы

Проведенное исследование позволило выявить ключевые аспекты, использование которых при организации закупочной деятельности дает возможность принимать рациональное решение по структуризации снабженческого процесса. Рассмотренные данные информационных потоков при управлении транспортными средствами служат основой для формирования маршрутов и оптимизации технологии перевозок грузов.

Список литературы

1. Пахомова А. В., Долбилов В. В. Логистика научно-технической организации / под ред. А. В. Пахомова ;

Саратов. гос. техн. ун-т. Саратов, 2005. 160 с.

2. Федеральной службы государственной статистики [сайт]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 12.03.2013).
3. Бережной В. И. [и др.] Систематизация логистических потоков и их аналитическое описание // Коммерция и логистика : сб. науч. тр. Вып. 6 / под ред. В. В. Щербакова, А. В. Парфенова, Е. А. Смирновой. СПб., 2007. С. 20–24.
4. Лукинский В. С., Шульженко Т. Г. Оценка эффективности вложений в логистическую инфраструктуру на основе интегрального метода экономического анализа // Логистика : Современные тенденции развития : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. 19–20 апреля 2012 г. / ред. кол. : В. С. Лукинский (отв. ред.) и др. СПб., 2012. С. 188–192.
5. Bowersox D. J., Closs D. C. *Logistical Management : The Integrated Supply Chain Process*. N.Y. : McGraw-Hill, 1996. 730 p.

Analysis of Logistic Flows of Mashine Manufacturing

J. A. Anankina

Postgraduate Students, Department of Management and Tourism Business
Saratov State Technical University named after Gagarin Yu. A.,
77, Polytechnicheskaya str., Saratov, 410054 Russia
E-mail: yuanankina@yandex.ru

A. E. Erina

Postgraduate Students, Department of Management and Tourism Business
Saratov State Technical University named after Gagarin Yu. A.,
77, Polytechnicheskaya str., Saratov, 410054 Russia
E-mail: eanna.er@gmail.com

Introduction. The globalization character of the Russian economy requires the design of an effective transport and logistic infrastructure. If a transport complex is provided with a rolling stock with the application of quantitative and qualitative characteristics, it determines the rendered logistic service level. The high level of the logistic service quality promotes the effective physical distribution of production. Purpose: to analyze the logistic flows of R&D results at mechanical engineering enterprises for management rationalization of the procurement activity of an enterprise. **Methods.** The authors used an information array of the condition of a transport complex. Its statistical processing on the basis of a logical method comprised the evidence base and allowed considering the situation on the vehicle market for the organization of transportations and development of the turnover of goods. **Results.** The procurement activity of the Russian transport complex was considered using such criteria as the owners of vehicles and market operators. The goods turnover structure is given. Factors used for forecasting of the railway vehicle flows for goods transportation are shown. **Conclusion.** Our analysis of R&D results in the sphere of transport mechanical engineering will form a basis for decision making on improvement of the purchases process with regard to the quantitative and qualitative requirements and the commercial interests of the vehicle owners. It will also allow designing optimal routes and a technology of goods transportation.

Key words: logistic flows, research and development, purchase of vehicles, mechanical engineering.

References

1. Pahomova A. V., Dolbilov V. V. *Logistika nauchno-tehnicheskoy organizacii*; red. A. V. Pahomova, Saratovskij gos. tehn. un-t. [Logistika of the scientific and technical organization, ed. A. V. Pakhomova, The Saratov State. Tehn. Un-t]. Saratov, 2005, 160 p.
2. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki (The Federal Service of State Statistics). Available at: <http://www.gks.ru/> (accessed 12 March 2013).
3. Berezhnoj V. I. [i dr.] Sistematizacija logisticheskikh potokov i ih analiticheskoe opisanie [Systematization of logistics flows and their analytical description]. *Kommercija i logistika*: sbornik nauchnyh trudov. Vyp. 6, pod red. V. V. Shcherbakova, A. V. Parfenova, E. A. Smirnoj. [Commercial and Logistics: collection of scientific papers]. Iss. 6, ed. by V. V. Shcherbakov, A. V. Parfenova, E. A. Smirnova. St. Petersburg, 2007, pp. 20–24.
4. Lukinskij V. S., Shul'zhenko T. G. Ocenka jeffektivnosti vlozhenij v logisticheskiju infrastrukturu na osnove integral'nogo metoda jekonomicheskogo analiza [Evaluating the effectiveness of investments in logistics infrastructure based on integrated method of economic analysis] *Logistika: Sovremennye tendencii razvitija*: materialy XI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 19–20 aprelja 2012 g., red. kol.: V. S. Lukinskij (otv. red.) i dr. [Logistics: Current trends: Materials X1 Intern. scientific and practical. Conf. 19–20 April 2012, ed. Boards.: V. S. Lukinskij (ed.) e.a.]. St. Petersburg, 2012, pp. 188–192.
5. Bowersox D. J., Closs D. C. *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. New York, McGraw-Hill, 1996, 730 p.