

УДК 635:135

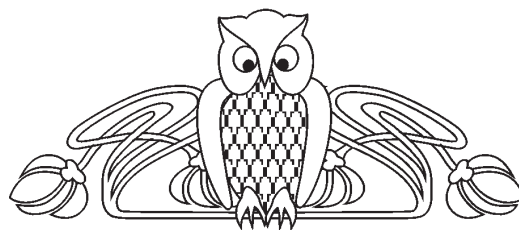
ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ КООРДИНАЦИИ ПОТОКОВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

К. А. Будун

аспирант кафедры менеджмента туристического бизнеса,
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю. А.
E-mail: kostbudunov@yandex.ru

Ю. О. Глушкова

кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной экономики
и управления инновациями, Саратовский государственный
технический университет им. Гагарина Ю. А.
E-mail: balomasova@mail.ru



Введение. Основной задачей межфункциональной и межорганизационной логистической координации при осуществлении управления потоками является снижение затрат времени на выполнение полного логистического цикла. Возникновение несогласованности действий при осуществлении межфункциональной и межорганизационной логистической координации приводит к нарушению сроков доставки и повышению непроизводительных потерь. Причина этого кроется в недостаточной проработанности теоретических и практических вопросов координирования действий участников логистических процессов как на уровне предприятий (межфункциональном уровне), так и на уровне цепей поставок (межорганизационном уровне). В статье изложены методические рекомендации по осуществлению процесса проектирования и функционирования системы межфункциональной и межорганизационной логистической координации, основанные на дифференцированном подходе к анализу процессов логистической системы глобальной экономики. **Эмпирический анализ.** Процесс построения модели координации потоков логистической системы глобальной экономики основан на разграничении способов мониторинга, целей, задач координационной деятельности по трем уровням: макроуровень (Макро-ЛС/страна), мезоуровень (Мезо-ЛС/цепь поставок), микроуровень (Микро-ЛС/предприятие). **Обсуждение результатов.** Результатом

разработанных авторами методических рекомендаций является предложение использования модели управления потоками логистической системы глобальной экономики, что позволяет сократить затраты времени на осуществление координационной деятельности как на межфункциональном, так и на межорганизационном уровнях.

Ключевые слова: логистическая координация, управление потоками, межфункциональная координация, межорганизационная координация, логистическая система, матрица координационной активности, функциональные области логистики.

Введение

В современных условиях функционирования отечественных предприятий на российском рынке возникла потребность пересмотра подходов к процессам управления межфункциональной и межорганизационной логистической координацией. Немалую значимость получила необходимость теоретического обоснования и разработки комплекса практических рекомендаций при осуществлении межфункциональной и межорганизационной логистической координации с учетом как внутренних, так и внешних факторов.



Проектирование и функционирование системы межфункциональной логистической координации на основе построения матрицы координационных активностей дает возможность осуществления регулирования на предприятии, что, в свою очередь, обеспечивает устойчивое функционирование логистической системы. Последние изменения в области внешнеэкономических связей России, такие как усиление роли Таможенного союза, а также возросшая потребность в импортозамещении товаров на отечественном рынке, приводят к усилению роли координации при осуществлении межфункциональных и межорганизационных взаимодействий.

Несмотря на высокую степень проработанности вопросов осуществления межфункциональной и межорганизационной логистической координации, на сегодняшний день особенно актуальны вопросы практического применения принципиальных основ логистики в области управления межфункциональной и межорганизационной логистической координации.

Одним из значимых вопросов в анализируемой сфере является достижение операционной совместимости. Прежде всего, требуется полная совместимость используемых подходов к реализации задач производственного предприятия (по крайней мере, на уровне отделов). Далее могут рассматриваться два варианта [1]. В первом, более простом варианте обеспечивается операционная совместимость характеристик материального и сопутствующих потоков при переходе из одной операционной среды в другую, а также момент передачи ответственности за состояние того или иного потока. Под операционной средой понимается отдельное структурное подразделение предприятия (отдел, цех, департамент).

Для получения должной степени соответствия требованиям к характеристикам потоков в новой операционной среде необходимо разработать механизм управления взаимоотношениями между операционными средами, учитывающий особенности их функционирования. Такой механизм предназначен для того, чтобы добиться полной совместимости нескольких операционных сред (звеньев логистической системы (ЛС)) на соответствующем уровне.

Процесс межфункциональной логистической координации на предприятиях требует совершенствования ввиду того, что происходят изменения условий их функционирования, в том числе за счет развития нормативно-право-

вой базы, конкурентной среды, запросов потребителей [2]. Недостаточная степень координации между подразделениями предприятия приводит к повышению уровня непроизводительных расходов.

Кроме того, парадигма управления системой межфункциональной логистической координации предполагает динамический обмен данными управленческого характера и данными аналитического учета, что требует внедрения логистических принципов и применения механизма контроллинга в деятельность функциональных и производственных подразделений предприятия.

Например, Б. А. Аникин отмечает, что постоянная перенастройка крупной промышленной корпорации под воздействием конкуренции неизбежно связана с перемещением огромных объемов товарно-материальных ценностей, нарушением сложившейся и формированием новой системы взаимодействия между различными функциональными звеньями, требует оперативного решения большого количества сложных, конфликтных проблем, возникающих на всех уровнях управления [3].

Недостаток координации, по мнению В. В. Дыбской, возникает по двум причинам: имеются противоречия целей различных звеньев цепи или же искажается информация при движении между различными звеньями. Противоречия целей могут возникать в том случае, если у каждого звена цепи поставок – свой собственник. Тогда каждое звено старается максимизировать собственную прибыль, что в результате часто приводит к уменьшению суммарной прибыли всей цепи [4].

Логистика охватывает важные вопросы планирования, контроля, управления транспортом, складированием, совершаемыми в процессе продвижения товарно-материальных ценностей, их переработки, доведения готовой продукции до потребителя и обработки соответствующей информации [5].

Эмпирический анализ

Изменяются мощность потоков, а также их состав и структура. Это подтверждается следующими эмпирическими данными (табл. 1).

Из данных табл. 1 можно сделать вывод, что Саратовская область, хотя и не занимает лидирующих позиций, но и не на последнем месте в списке субъектов.

Также для сравнения приведем данные по импорту (табл. 2).



Таблица 1

Внешняя торговля субъектов ПФО. Экспорт

№	Название субъекта	Январь-июнь, 2014 г., млн долл.	Динамика, %
1	Республика Татарстан	9315,2	80,7
2	Республика Башкортостан	7321,6	101,9
3	Самарская область	5401,6	116,3
4	Пермский край	4310,1	104,3
5	Нижегородская область	3190,9	99,8
6	Оренбургская область	1757,2	96,9
7	Саратовская область	673,3	58,8
8	Удмуртская Республика	633,9	83,2
9	Кировская область	512,3	93,7
10	Ульяновская область	170,9	117,7
11	Республика Мордовия	121,6	191,9
12	Чувашская Республика	97,8	79,6
13	Пензенская область	83,3	104,4
14	Республика Марий Эл	63,4	18,9

Таблица 2

Внешняя торговля субъектов ПФО. Импорт

№	Название субъекта	Январь-июнь 2014 г., млн долл.	Динамика, %
1	Республика Татарстан	2234,3	107,6
2	Самарская область	1852,3	113,9
3	Нижегородская область	1607,5	89,4
4	Пермский край	526,5	123,7
5	Оренбургская область	495,7	101,3
6	Республика Башкортостан	478,1	90,3
7	Удмуртская Республика	473,2	116,7
8	Саратовская область	361,9	107
9	Ульяновская область	253,6	72,6
10	Кировская область	162,4	115,1
11	Чувашская Республика	126,3	71,2
12	Пензенская область	107	97,2
13	Республика Марий Эл	61,5	108,5
14	Республика Мордовия	50,6	95,5

Доля внешнеторгового оборота Саратовской области во внешней торговле Приволжского федерального округа составила 3,76%. Сальдо торгового баланса Саратовской области сложилось положительное и составило 1 515 308,5 тыс. долл.; по сравнению с 2012 г. сальдо уменьшилось на 984 619,5 тыс. долл. (-39,4%) (рис. 1).

Рассмотрим итоги внешней торговли Саратовской области со странами дальнего зарубежья.

Товарооборот Саратовской области со странами дальнего зарубежья в отчетном периоде со-

ставил 2 563 165,5 тыс. долл., что по сравнению с прошлым годом меньше на 935 698,0 тыс. долл. (-26,7%).

Сальдо торгового баланса с этими странами сложилось положительное и составило 1 267 297,9 тыс. долл. (уменьшилось на 1 051 692,4 тыс. долл., или на 45,4%).

Экспорт уменьшился на 993 695,2 тыс. долл. (-34,2%) и составил 1 915 231,7 тыс. долл. Импорт увеличился на 57 997,2 тыс. долл. (+9,8%), составив 647 933,8 тыс. долл.

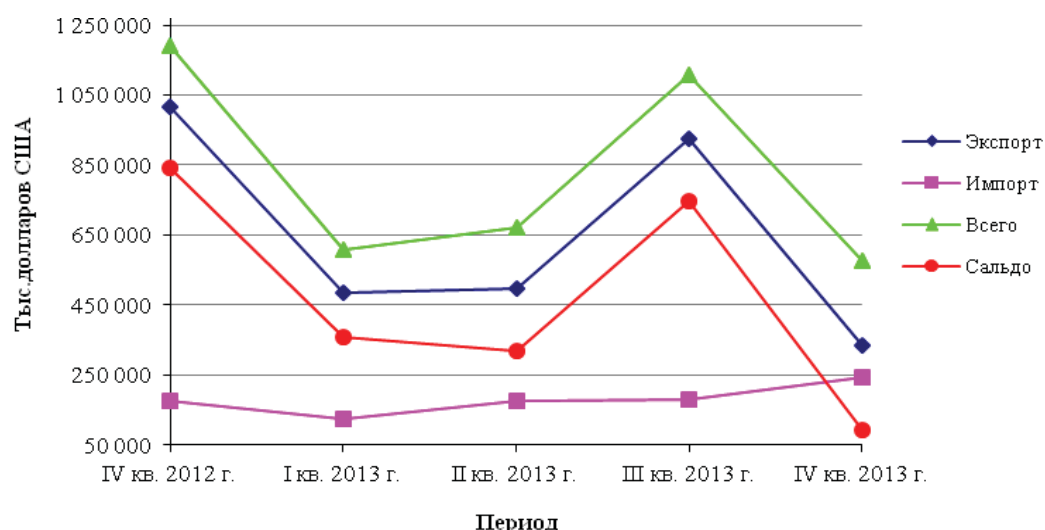


Рис. 1. Динамика внешней торговли Саратовской области

Основными структурообразующими товарами в потоках Саратовской области были:

– *при экспорте*: топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки (27 группа) – 57,4% от стоимостного объема экспорта в страны дальнего зарубежья; удобрения (31 группа) – 18,4%; органические химические соединения (29 группа) – 9,6%;

– *при импорте*: реакторы ядерные, котлы, оборудование и механические устройства, их части (84 группа) – 29,9% от стоимостного объема импорта из стран дальнего зарубежья; жиры и масла животного или растительного происхождения (15 группа) – 9,8%; мясо и пищевые мясные субпродукты (02 группа) – 8,9%; летательные аппараты, космические аппараты, их части (88 группа) – 7,7%; электрические машины и оборудование, их части (85 группа) – 6,6%; фармацевтическая продукция (30 группа) – 4,0%; мебель, постельные принадлежности, матрацы, основы матрацные, диванные (94 группа) – 2,8%; эфирные масла и резиноиды, парфюмерные, косметические или туалетные средства (33 группа) – 2,6%; пластмассы и изделия из них (39 группа) – 2,3%; изделия из черных металлов (73 группа) – 2,1%; продукты переработки овощей, фруктов, орехов или прочих частей растений (20 группа) – 1,9%; вата, войлок или фетр и нетканые материалы, специальная пряжа, бечевки (56 группа) – 1,8%; каучук, резина и изделия из них (40 группа) – 1,7%; прочие химические продукты (38 группа) – 1,6%; мыло, поверхностно-активные органические вещества, моющие средства (34 группа) – 1,3%; древесина и изделия из нее, древесный уголь (44 группа) – 1,1%.

Предпосылками для усиления межфункциональной логистической координации выступают:

– угрозы невыполнения обязательств предприятием. Неисполнение поручений, срывы сроков поставок, реализации планов и проектов, нарушение процессов в логистической системе предприятия влекут за собой невыполнение своих обязательств, потерю клиентов и убытки. Частые срывы исполнения приведут к кризису предприятия или отставке высшего руководства;

– убытки от непродуктивной деятельности сотрудников. Как офисные, так и внеофисные сотрудники часто вынуждены тратить время на непроизводительные задачи или ожидания. Отчеты, совещания, поиск и обмен информацией, ожидание согласований и дублирование работ могут отнимать 20–50% рабочего времени. Это более 20% годового фонда оплаты труда;

– убытки от разнонаправленных усилий элементов логистической системы предприятия. Разрыв между стратегией руководства и ежедневными действиями сотрудников.

Причиной недостаточной степени координации является низкая степень взаимодействия подразделений, ответственности менеджеров за разработку и реализацию стратегий транспортного обеспечения участников цепочек поставок.

Для достижения более высокой степени координации предлагается создать модель координации потоков логистической системы глобальной экономики. Это позволит сократить затраты времени на осуществление координационной деятельности как на межфункциональном,



так и на межорганизационном уровнях, кроме того, уменьшить непроизводительные простои оборудования, связанные с недостаточной степенью координационного регулирования потоков в логистических системах.

Модель координации потоков логистической системы глобальной экономики включает в себя три уровня, на которых осуществляется координационная деятельность по управлению потоками логистических систем (рис. 2).

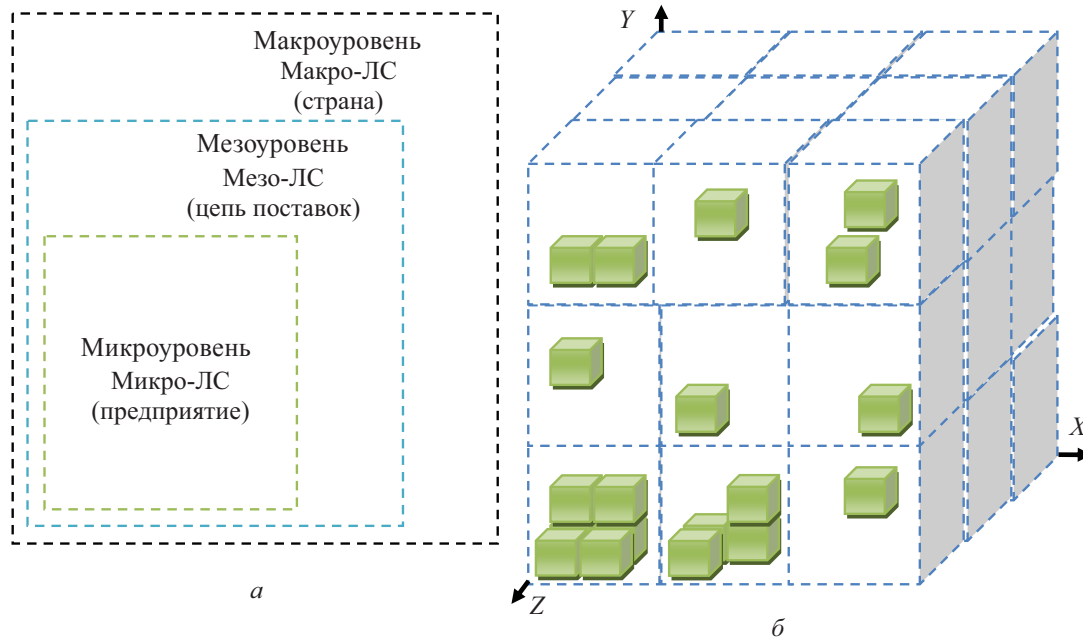


Рис. 2. Модель координации потоков логистической системы глобальной экономики (а), куб координационной активности (б) (модель координации потоков логистической системы глобальной экономики трехмерный вариант), где X – уровень скоординированности, Y – затраты на координацию, Z – время

Первый уровень – микроуровень (Микро-ЛС/предприятие). На данном уровне производится описание системы межфункциональных логистических связей и ее особенностей применительно к специфике производственного процесса, осуществляемого на предприятии. Производится построение блока-модели потоков как основы координационного регулирования при взаимодействии структурных подразделений предприятия.

Второй уровень – мезоуровень (Мезо-ЛС/цепь поставок). Описываются особенности функционирования системы межорганизационной логистической координации. Производится построение блока-модели потоков при осуществлении координации в цепях поставок.

Третий уровень – макроуровень (Макро-ЛС/страна). Производится построение блока-модели потоков при осуществлении координационной деятельности цепей поставок в масштабах страны.

Обсуждение результатов

Построение модели координации потоков логистической системы глобальной экономики

позволяет сократить время на поиск и устранение межфункциональных и межорганизационных логистических сбоев, снизить время непроизводительных простоев на предприятии, количество повторных передач информации координационного воздействия и прочих, а как результат этого – повысить производительность труда на отечественных предприятиях, приблизиться к выполнению концепции импортозамещения.

Далее рассмотрим более подробно алгоритм формирования модели координации потоков логистической системы глобальной экономики.

Первый этап. Формирование модели потоков на микроуровне (предприятие). Выполнение данного этапа включает в себя последовательное прохождение следующих шагов:

- проведение исследования процессов координации на уровне предприятия – на данном шаге производится анализ бизнес-процессов на предприятии, кроме того, выясняются показатели работы системы межфункциональной логистической координации; в качестве методов исследования могут применяться наблюдение, анкетирование и т.д.;



- составление матрицы координационной активности по потокам – на основании анализа данных, полученных в результате проведения исследования показателей функционирования системы межфункциональной логистической координации, производится формирование матрицы координационной активности, что дает возможность снижения затрат времени на поиск и устранение причин и/или последствий возникновения межфункционального координационного сбоя;

- оценка количества межфункциональных координационных сбоев – на данном шаге производится измерение соотношения количества возникших межфункциональных координационных сбоев к общему количеству координационных взаимодействий за определенный период времени;

- проведение мероприятий по устранению причин возникновения координационных сбоев – в том случае, если количественные и/или качественные характеристики межфункциональных координационных сбоев имеют систематический характер, применяется комплекс мероприятий, направленных на устранение причин и/или последствий возникновения межфункциональных координационных сбоев;

- определение потоков, по которым происходит взаимодействие с другими предприятиями, – для того чтобы перейти ко второму этапу, необходимо определить группы потоков, по вопросам координации которых осуществляется взаимодействие с другими участниками цепи поставок.

Второй этап. Формирование модели потоков на мезоуровне (цепь поставок).

- анализ показателей межорганизационной координации – на основании данных, полученных в результате выполнения первого этапа, производится анализ групп потоков, по которым осуществляется взаимодействие предприятий в цепи поставок;

- составление матрицы межорганизационной координационной активности – на данном шаге выполняется процесс соотнесения пар участников цепи поставок с указанием количественных и качественных характеристик координации потоков в цепях поставок;

- оценка количества межорганизационных координационных сбоев – каждое звено цепи поставок имеет координационные связи, как минимум, с поставщиком и заказчиком; для каждой пары взаимодействующих сторон необходимо произвести сравнение количественных и/или качественных характеристик показателей координационной деятельности по управлению

потоками, кроме того, получить значение доли межорганизационных координационных сбоев в общем количестве взаимодействий за период времени;

- проведение мероприятий по устранению причин возникновения координационных сбоев – после выполнения оценки показателей работы системы межорганизационной логистической координации принимается решение о применении мероприятий, направленных на устранение причин возникновения, а также последствий межорганизационных координационных сбоев;

- определение потоков, по которым происходит взаимодействие в цепи поставок – на данном шаге производится выявление потоков, которые являются профильными для предприятий цепи поставок.

Третий этап. Формирование модели потоков на макроуровне (страна).

- анализ данных цепей поставок на уровне страны – производится анализ данных, полученных в результате выполнения второго этапа;

- составление матрицы координационной активности цепей поставок – на данном шаге производится систематизация данных координационной активности в цепях поставок;

- оценка количества координационных сбоев в цепях поставок на уровне страны – дается качественная оценка работы системы координации цепей поставок, производится выявление доли координационных сбоев в общем объеме координационных взаимодействий;

- проведение мероприятий по устранению причин возникновения координационных сбоев – на основании данных о количественных и качественных характеристиках координационной активности внутри страны применяется комплекс мероприятий, основной задачей которого является сохранение устойчивого состояния системы координации цепей поставок на уровне страны;
- получение данных координационной активности цепей поставок на уровне страны.

Таким образом, предложены методические рекомендации по формированию модели координации потоков логистической системы глобальной экономики на основе трехуровневого подхода при осуществлении координационной деятельности участников как межфункциональных процессов, так и межорганизационных.

Применение трехуровневого подхода обеспечивает возможность дифференциации координационной политики с учетом специфики того или иного уровня, кроме того, это обеспечивает дифференциацию целей и задач при осуществлении планирования.



Предложен новый аналитический инструментарий, позволяющий разграничить степень ответственности при планировании процессов координационной деятельности, при этом обеспечивается более высокая степень интеграции участников координационной деятельности как на межфункциональном, так и на межорганизационном уровнях за счет дифференцированного подхода к управлению логистическими потоками.

Список литературы

1. Новиков Д. Т., Горн А. П., Субботин А. С. Условия инновационного развития экономики России. Тюмень : Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 2012. 523 с.
2. 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. : СПбГИЭУ, 2012. С. 188–192.
3. Аникин Б. А., Вайн В. М., Водянова В. В. [и др.]. Логистика : тренинг и практикум / под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. М. : ТК Велби ; Проспект, 2007. 448 с.
4. Дыбская В. В. Проблемы межорганизационной логистической координации в цепи поставок и эффект хлыста // Логистика и управление цепями поставок. 2012. № 12 (8). С. 24–71.
5. Брынтцев А. Н. Фрагментация и барьеры в логистике. М. : Экономика и жизнь, 2011. 117 с.

Formation of Cross-functional Logistics Coordination Through the Use of the Principles of System Analysis

K. A. Budunov

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov,
77, Politechnicheskaya str., Saratov, 410054, Russia
E-mail: kostbudunov@yandex.ru

Y. O. Glushkova

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov,
77, Politechnicheskaya str., Saratov, 410054, Russia
E-mail: balomasova@mail.ru

Introduction. The main task of cross-functional and inter-organizational logistics coordination in the implementation of flow control

is to reduce the time required to perform the full logistics cycle. The emergence of the lack of coordination in the implementation of cross-functional and inter-organizational logistics coordination leads to violation of terms of delivery and increase downtime. The reason for this lies in the lack of elaboration of theoretical and practical issues of coordination of actions of participants of logistic processes as at the enterprise level (cross-functional level) and at the level of the supply chain (inter-organizational level). The article presents the guidelines for the implementation of the design and functioning of cross-functional and inter-organizational logistics coordination, based on a differentiated approach to the analysis of the logistics system of the global economy. **Empirical analysis.** The process of constructing the model coordinate the flow of logistics system of the global economy is based on the delimitation of monitoring processes, goals, objectives, coordination activities on three levels: the macro-level (Macro-HP/country), meso-level (meso-HP/supply chain), the micro-level (Micro-HP/enterprise). **Discussion of results.** The result developed by the authors of guidelines is to provide flow control using a model of logistic system of the global economy, reducing the time required to carry out coordination activities on cross-functional, and the inter-organizational levels.

Key words: logistics coordination, flow control, cross-functional coordination, inter-organizational coordination, logistics system, matrix coordination activity, functional areas of logistics.

References

1. Novikov D. T., Horn A. P., Subbotin A. C. *Terms innovative development of the Russian economy*. Tyumen, Tyumen State University Press, 2012. 523 p. (in Russian).
2. Lukinskiy V. S., Shul'zhenko T. G. Evaluating the effectiveness of investments in logistics infrastructure based on an integrated method of economic analysis. *Logistics: Modern trends: materials XI Intern. scientific and practical. Conf. 19–20 April 2012*. V. S. Lukinskiy (Ed.) et al. St. Petersburg, St. Petersburg GIEU, 2012. pp. 188–192 (in Russian).
3. Anikin B. A., Vine V. M., Vodianova V. V., etc. *Logistics: training and workshops*. Ed. by B. A. Anikin, T. A. Rodkin. Moscow, TC Welby, Publ. house «Prospect», 2007. 448 p. (in Russian).
4. Dybskaya V. V. Problems of inter-organizational logistics coordination in the supply chain and whip effect. *Logistics and Supply Chain Management*, 2012, no. 12 (8), pp. 24–71 (in Russian).
5. Bryntsev A. N. *Fragmentation and barriers in the logistics*. Moscow, Business and Life, 2011. 117 p. (in Russian).