

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛОГИСТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Г.М. Грейз, В.М. Каточков, В.В. Воложанин

Для повышения эффективности межфункциональной координации в системе управления промышленным предприятием предложено использовать специальную систему информационно-аналитической поддержки логистического менеджмента. Одним из основных элементов такой системы является система формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента, которая основана на концепции сбалансированной системы показателей. Одна из основных проблем такой оценки заключается в выделении доли результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия, обусловленных именно логистической деятельностью. Система формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента включает следующие иерархически взаимосвязанные уровни: миссия промышленного предприятия, логистическая миссия промышленного предприятия, главные стратегические цели логистического менеджмента промышленного предприятия (цели первого уровня), стратегические цели логистического менеджмента второго уровня, группы ключевых показателей логистического менеджмента и интегральный показатель эффективности логистического менеджмента промышленного предприятия. Итоговый набор из шести групп показателей формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента включает: Финансовые показатели, Удовлетворение потребителей, Время, Издержки, Запасы и Показатели логосферы промышленного предприятия. Мету несовершенства протекания логистических процессов в логистической системе предложено оценивать авторским показателем – «логистическая энтропия», входящим в шестую группу. Для возможности многокритериальной оценки была получена математическая аддитивная модель, позволяющая вычислить комплексный показатель эффективности логистического менеджмента. Комплексный показатель эффективности логистического менеджмента может рассматриваться, как логистический потенциал логистической системы промышленного предприятия. Предлагаемая автором структура системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия позволяет получить релевантную информацию о логистической деятельности промышленного предприятия и выполнить на этой основе эффективную информационно-аналитическую поддержку логистического менеджмента промышленного предприятия.

Ключевые слова: логистический менеджмент, промышленные предприятия, информационно-аналитическая поддержка, система формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента, логистическая энтропия, комплексный показатель эффективности логистического менеджмента.

Решение проблемы оценки результативности логистической деятельности требует наличия специфического информационно-аналитического инструментария. Одна из основных проблем такой оценки заключается в выделении доли результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия, обусловленных именно логистической деятельностью. В общем виде теоретико-методологические представления об оценке эффективности функционирования системы логистического менеджмента, о комплексе показателей, характеризующих эту эффективность, о качестве, надежности и устойчивости логистической системы изложены в отдельных работах отечественных и зарубежных ученых-логистов [1–5]. Тем не менее, современное состояние этой области логистических исследований не позволяет говорить о завершенности методологического аппарата информационно-аналитической поддержки логистического менеджмента промышленных предприятий.

В работе [6] предлагается для повышения эффективности межфункциональной координации в системе управления промышленным предприятием использовать специальную систему информационно-аналитической поддержки логистического менеджмента. В авторской интерпретации под такой системой следует понимать систему, предназначенную для: измерения ключевых показателей логистической системы промышленного предприятия; выполнения комплексной оценки эффективности логистического менеджмента на основе критериев, вводимых в систему; мониторинга последствий управленческих решений в логистической сфере.

Одним из основных элементов такой системы является система формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента. Авторы полагают, что в основе структуры системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента должна быть заложена концепция сбалансированной системы пока-

зателей (ССП или BSC) [7]. Принципиальная структура авторской системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента (СФОКП) представлена на рисунке.

Система формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента содержит следующие иерархически взаимосвязанные уровни: миссия промышленного предприятия ⇒ логистическая миссия промышленного предприятия ⇒ главные стратегические цели логистического менеджмента промышленного предприятия (цели первого уровня) ⇒ стратегические цели логистического менеджмента второго уровня ⇒ группы ключевых показателей эффективности логистического менеджмента ⇒ показатели (индикаторы), входящие в эти группы, и их целевые значения (критерии) ⇒ интегральный показатель эффективности логистического менеджмента промышленного предприятия.

На верхнем уровне иерархии системы формирования и оценки находятся миссия промышленного предприятия и логистическая миссия. Одно из предназначений миссии – это возможность повышения действенности управления организацией. Логистическая миссия трактуется как двуединая цель: достижение максимально высокого качества обслуживания потребителей и сохранение запланированного уровня затрат. В соответствии с авторской позицией логистическая миссия направлена на интеграцию маркетинговой и производственной стратегий предприятия в рамках общей стратегии. На наш взгляд, в логистической миссии промышленного предприятия ведущая роль должна быть отведена маркетинговой стратегии, с учетом того, что именно она направлена во внешнюю

среду и обеспечивает необходимый объем входящих на предприятие финансовых потоков. Авторами сформулирована логистическая миссия промышленных предприятий в следующей интерпретации: логистическая миссия является составной частью общей миссии и заключается в согласовании (балансе) внешних маркетинговых целей, направленных на потребителя, и внутренних целей промышленного предприятия, посредством логистического потенциала.

Следующим элементом структуры системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента является блок главных стратегических целей логистического менеджмента (логистики) промышленного предприятия (цели первого уровня). Содержанием этих целей является описание того состояния объекта управления, к достижению которого стремится предприятие.

В соответствии с наиболее распространенным подходом логистическая миссия и главная цель логистики совпадают. Это, в общем, не противоречит классическому определению миссии организации, как ее основной общей цели – четко выраженной причине ее существования. Отличие авторской позиции заключается в том, что логистический микс 7R (7R = the right product, in the right quantity and the right condition, at the right place, at the right time, for the right customer, at the right cost) не должен приниматься как в качестве логистической миссии, так и в качестве главной цели логистики. На наш взгляд, главной целью логистики является цель более высокого уровня, чем правило 7R. По мнению авторов, главная цель логистики может формально совпадать с общей стратеги-



Принципиальная структура системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия

ской целью предприятия (повышение конкурентоспособности), с тем отличием, что достижение этой главной цели обеспечивается за счет использования инструментов логистики, главным образом путем реализации логистического микса.

Блок главных стратегических целей логистического менеджмента (логистики) (целей первого уровня) может содержать одну цель самого общего характера или включать несколько целей, также отражающих общую стратегию предприятия.

Блок стратегических целей логистического менеджмента второго уровня включает специфические логистические цели, достижение которых обеспечит выполнение главной цели. Именно эти цели, согласно авторской концепции, формируются на основе логистического микса, но с учетом специфики деятельности предприятия. Стратегические цели должны быть комплементарны по отношению друг к другу или, по крайней мере, нейтральны. К таким целям необходимо отнести создание:

- функционально рациональной организационной структуры предприятия;
- эффективной системы выявления неоптимизированных процессов;
- системы оптимизации экономических потоков и т. п.

При соотношении целей с функциональными областями логистики промышленного предприятия ими могут стать основные характеристики желаемого конечного результата:

- соблюдение сроков, ассортимента и уровня качества полученных заказов;
- соблюдение непрерывности процесса производства;
- минимизация производственных затрат;
- обеспечение гибкости производства по спросу;
- снижение уровня запасов во всех производственных звеньях и др.

Авторский методологический подход к формированию системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия предусматривает переход от вербально сформулированных целей к соответствующим группам ключевых показателей эффективности логистики и входящим в эти группы показателям (индикаторам). По мнению авторов, ключевые показатели являются ведущим звеном разработанной системы.

По результатам выполненного анализа выявлено двенадцать групп ключевых показателей (табл. 1), которые использованы различными исследователями в системах оценки эффективности каких-либо видов деятельности, в первую очередь в логистике. Эти показатели по значимости и частоте использования можно расположить в следующий ряд: Финансовые показатели, Издержки, Время, Удовлетворение потребителей, Качество, Запасы, Эффективность операции (реше-

ния), Производительность, Персонал, Процессы, Количество заказов, Социальная ответственность.

Авторами определено, что с целью повышения мобильности сбора исходных данных для системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия необходимо ограничиться шестью группами ключевых показателей. В их число включены группы: Финансовые показатели, Время, Издержки, Удовлетворение потребителей.

В качестве пятой группы в состав системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия включена группа показателей, характеризующая использование предприятием запасов. Состав ключевых комплексных логистических активностей за рубежом и в России, как правило, включает управление запасами. Характерной особенностью управления запасами, в отличие от многих других логистических активностей, является то, что для них существуют хорошо развитые и доступные для практического применения методы расчета экономической эффективности. Эта та сфера логистической деятельности, где полезность логистики может быть выражена в денежной форме, убедительной для менеджмента высшего звена. Именно с учетом этих обстоятельств группа Запасы включена в состав системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия.

Методологический подход к оценке эффективности логистической деятельности предполагает введение в состав системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия шестой группы, содержащей авторские логистические показатели, отражающие специфику деятельности промышленного предприятия. Необходимость введения данной группы показателей обусловлена следующими обстоятельствами. Постоянное усложнение производственно-технических и организационно-экономических систем и необходимость их анализа с целью совершенствования функционирования и повышения эффективности обуславливают необходимость применения специальных средств описания и адекватных методов анализа и проектирования производственных систем.

Отклонение протекания логистического процесса от эталона может определяться не только неритмичностью движения материальных потоков, но и несовершенной организацией функциональных систем предприятия: систем материально-технического обеспечения, производства, сбыта, системы информационной логистики. В рамках предлагаемого подхода эти системы подвергаются анализу с позиций рациональности их проектирования и управления.

Неритмичность движения материальных потоков и нерациональную организацию основных областей их протекания предложено учитывать

Таблица 1

Группы показателей, используемых в различных системах оценки эффективности логистики (деятельности)

№	Обобщенное наименование группы показателей / частота использования	Варианты наименований сходных групп показателей или отдельных показателей	Авторы системы
1	Финансовые показатели / 10	Финансы Оценка активов Активы Возврат на инвестиции в логистическую инфраструктуру Скорость генерации маржинального дохода Оборачиваемость средств Прибыль на инвестированный капитал Финансовая эффективность Объемы денежных потоков Рентабельность, стратегическая прибыль, акционерная стоимость	Д. Бауэрсокс, Д. Клосс. М. Браун. И. Голдрат. Д. Нортон, Р. Каплан. Дж. Сток, Д. Ламберт А.Г. Бутрин В.М. Каточков. В.И.Сергеев. А.Д. Чудаков. Р.А. Щинова
2-3	Издержки / 8	Издержки Общие логистические издержки Минимум затрат, структурированных по центрам логистической деятельности Операционные расходы Общие затраты	Д. Бауэрсокс, Д. Клосс. И. Голдрат. М. Кристофер. Дж. Сток, Д. Ламберт. В.М. Каточков. Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев. В.В. Лукинский, Т.Г. Шульженко. В.И. Сергеев
2-3	Время / 8	Время исполнения заказа Продолжительность логистических циклов Продолжительность производственного цикла Время обслуживания потребителей Продолжительность цикла экономической деятельности Время запаздывания финансового потока относительно материального Время реагирования	Д. Бауэрсокс, Д. Клосс. В.И. Сергеев. Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев. А.Г. Бутрин. М. Кристофер. В.В. Лукинский, Т.Г. Шульженко. А.Д. Чудаков. М. Браун
4	Удовлетворение потребителей / 7	Клиенты Обслуживание потребителей Удовлетворение потребителей Качество логистического сервиса Степень удовлетворения потребителей, добавленная потребительская ценность	Д. Бауэрсокс, Д. Клосс. М. Браун. Д. Нортон, Р. Каплан. Дж. Сток, Д. Ламберт. В.В. Лукинский, Т.Г. Шульженко. В.И. Сергеев. Р.А. Щинова
5	Качество / 5	Качество продукции Качество логистических систем и процессов в них Качество обслуживания	Д. Бауэрсокс, Д. Клосс. М. Браун. М. Кристофер. А.И. Семенов, В.И. Сергеев. В.И. Сергеев
6-8	Запасы / 4	Минимальный объем запасов Уровень запасов Средний за период уровень связанного капитала (инвентори)	Д. Бауэрсокс, Д. Клосс. Л.Б. Миротин, Ы.Э.Т ашбаев. И. Голдрат. А.Д. Чудаков
6-8	Эффективность операции (решения) / 4	Отношение величины ожидаемого полезного эффекта (результата) к затратам ресурсов на достижение этого эффекта Отношение затрат к суммарному грузообороту Эффективность поставщиков	М. Браун. Д.Д. Костоглодов, И.И. Саввиди, А.И. Семенов, В.И. Сергеев. В.Н. Стаханов
6-8	Производительность / 4	Производительность	Д. Бауэрсокс, Д.Клосс. М. Браун. И. Голдрат. В.И. Сергеев

№	Обобщенное наименование группы показателей / частота использования	Варианты наименований сходных групп показателей или отдельных показателей	Авторы системы
9	Персонал / 3	Персонал Обучение и рост Удовлетворенность сотрудников	Д. Нортон, Р. Каплан. М. Браун. Р.А. Щинова
10	Процессы / 2	Процессы	Д. Нортон, Р. Каплан. Р.А. Щинова
11–12	Количество заказов /1	Количество заказов	Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев
11–12	Социальная ответственность /1	Безопасность/социальная ответственность/охрана окружающей среды	М. Браун

введением специфического комплексного показателя. В авторской концепции этот показатель определяет степень отклонения протекания логистических процессов от принятого эталона, степень сопротивления заданному ритму движения материальных потоков, степень их «торможения» несовершенством логистической системы. Такой авторский показатель назван показателем «логистической энтропии», определяющим меру беспорядка или меру несовершенства протекания логистических процессов в микрологистической системе промышленного предприятия.

Показатель логистической энтропии E_l автором может быть определен как отношение каких-либо параметров идеализированного (эталонного) логистического процесса к аналогичным значениям фактического (реального) процесса:

$$E_l = \frac{P_t}{P_f}, \quad (1)$$

где P_t, P_f – теоретическое (эталонное) и фактическое значения какого-либо параметра логистического процесса, соответственно.

В качестве параметров-характеристик могут быть использованы: продолжительность логистического цикла, логистические затраты, число дефектов и др. Эталонные значения могут соответствовать предельно достижимым теоретически или значениям, которые могут быть достигнуты в результате внедрения каких-либо конкретных инноваций в логистической сфере. При использовании нескольких параметров-характеристик данный показатель позволяет выполнить комплексную оценку логистической системы промышленного предприятия по критерию меры упорядоченности протекания потоков (в первую очередь материальных) в логистической системе.

$$E_l^* = \sum_{i=1}^n k_i * \frac{P_{ti}}{P_{fi}}, \quad (2)$$

где E_l^* – комплексный показатель логистической энтропии; P_{ti}, P_{fi} – теоретическое (эталонное) и фактическое значения i -го параметра логистического процесса, соответственно; k_i – весовой коэффициент i -го параметра логистического процесса.

Применительно к мезологистической системе промышленного предприятия (промышленное предприятие + его контрагенты) снижение показателя логистической энтропии характеризует меру отклонения от эталона процесса взаимодействия логистических систем (подсистем) внутри мезологистической системы. Чем меньше величина показателя логистической энтропии, тем менее совершенны логистические процессы, и, в то же время, тем больше потенциальный резерв для их совершенствования. При условии нормирования весовых коэффициентов k_i максимальное значение комплексного показателя логистической энтропии равно 1. Для возможности более общей, укрупненной оценки логистических систем промышленных предприятий и их градации по показателю логистической энтропии, предлагается использование авторского показателя – класса логистической оболочки (мезологистической системы промышленного предприятия) (табл. 2).

С целью совершенствования функционирования и повышения эффективности деятельности производственно-технических систем возникает необходимость применения специальных методов анализа и проектирования производственных систем.

Для этой цели предложено использовать методологию функционального моделирования IDEF (ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing) Definition), позволяющую исследовать структуру, параметры и характеристики производственно-технических и организационно-экономических систем. В частности, входящая в общую методологию IDEF, методология моделирования IDEF0, основанная на графическом представлении систем, использована для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающие эти функции [8, 9].

Итоговый набор групп показателей системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия включает следующие группы: Финансовые показатели, Удовлетворение потребите-

Таблица 2

Классификация логистической системы промышленного предприятия по показателю логистической энтропии

Класс логистической оболочки	Диапазон значений показателя логистической энтропии E_I^*	Среднее значение E_I^* для класса логистической оболочки	Качественная оценка уровня логистической энтропии
1	0,80...1,00	0,90	Низкий
2	0,50...0,79	0,65	Средний
3	меньше 0,50	0,25	Высокий

лей, Время, Издержки, Запасы и Показатели логосферы промышленного предприятия. По результатам проведенного анализа был определен состав показателей входящих, в эти группы (табл. 3).

Для возможности многокритериальной оценки эффективности логистического менеджмента была получена математическая аддитивная модель, позволяющая вычислить комплексный показатель в рамках разработанной системы. Комплексный показатель эффективности логистического менеджмента может рассматриваться, как логистический потенциал логистической системы промышленного предприятия. Математическая зависимость для вычисления этого показателя имеет вид:

$$LP = \sum_{i=1}^n k_i * R_i, \quad (3)$$

где LP – логистический потенциал; k_i – коэффициент значимости (весовой коэффициент) рейтинга i -й группы системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия; R_i – комплексный оценочный показатель (рейтинг) i -й группы систе-

мы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия.

По мнению авторов, предлагаемая структура системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия позволяет получить релевантную информацию о логистической деятельности промышленного предприятия и выполнить на этой основе эффективную информационно-аналитическую поддержку логистического менеджмента промышленного предприятия, что, в конечном счете, обеспечит повышение эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия в целом.

Литература

1. Бауэрсокс, Дональд Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Дональд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Клосс; пер. с англ. – 2-е изд. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 640 с.
2. Семенов, А.И. Логистика. Основы тео-

Таблица 3

Состав показателей, входящих в группы системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия

Группа показателей системы формирования и оценки ключевых показателей логистического менеджмента промышленного предприятия	Показатели, входящие в группу
Финансовые показатели	«Логистические составляющие» следующих показателей: оборотные активы, оборачиваемость активов, себестоимость, коммерческие расходы, прибыль от продаж, доходность (рентабельность) активов, доходность (рентабельность) собственного капитала
Группа показателей СОЭЛ	Показатели, входящие в группу
Удовлетворение потребителей	Показатели «совершенного заказа»: доля заказов, доставленных в согласованный срок; доля полностью выполненных заказов; доля заказов без ошибок в документации и с заданным уровнем качества продукции
Время	Временные показатели результативности логистических операций в расчете на единицу продукции (средние): время обработки одного заказа; время на производство одного заказа; время на комплектование одного заказа; время на доставку одного заказа
Издержки	Удельные издержки; доля логистических издержек в материально-техническом обеспечении; доля логистических издержек при распределении продукции; доля логистических издержек при производстве продукции
Запасы	Оборачиваемость запасов; запасоемкость; доля затрат на содержание запасов в удельных затратах на единицу продукции
Показатели логосферы промышленного предприятия	Показатель логистической энтропии; класс логистической оболочки

рии: учебник для вузов / А.И. Семенов, В.И. Сергеев. – СПб.: Союз, 2001. – 544 с. (Серия «Высшее образование»).

3. Логистика в бизнесе: учебник / В.И. Сергеев. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 608 с. (Серия «Высшее образование»).

4. Миротин, Л.Б. Системный анализ в логистике: учебник. / Л.Б. Миротин, Б.Э. Ташбаев. – М.: Экзамен, 2002. – 480 с.

5. Эффективность логистического управления: учебник для вузов / под общ. ред. д.т.н., проф. Л.Б. Миротина. – М.: Экзамен, 2004. – 448 с. (Серия «Учебник для вуза»).

6. Грейз, Г.М. Формирование методологии информационно-аналитической поддержки логи-

стического менеджмента промышленного предприятия / Г.М. Грейз // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2014. – Том 8, № 3. – С. 127–133.

7. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Д. Нортон, Р. Каплан; пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2010. – 320 с.

8. ГОСТ РД IDEF 0–2000 Методология функционального моделирования IDEF0. – М.: Госстандарт России. – 2000. – 19 с.

9. Марка, Д.А. Методология структурного анализа и проектирования / Д.А. Марка, К.М. МакГоуэн. – М.: МетаТехнология, 1993. – 220 с.

Грейз Георгий Маркович. Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Экономика торговли» института экономики, торговли и технологий, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), ggreyz09@mail.ru

Каточков Виктор Михайлович. Доктор экономических наук, профессор, проректор по международной деятельности, заведующий кафедрой «Экономика торговли» Института экономики, торговли и технологий, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), katochkov.vm@gmail.com

Воложанин Владимир Владимирович. Доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономика, управление и инвестиции», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), dekanat@eu.susu.ac.ru

Поступила в редакцию 1 июня 2014 г.

**Bulletin of the South Ural State University
Series “Economics and Management”
2014, vol. 8, no. 3, pp. 128–135**

THE BASIC STRUCTURE OF THE SYSTEM OF FORMATION AND ASSESSMENT OF KEY INDICATORS OF LOGISTICAL MANAGEMENT OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE

G.M. Greiz, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

V.M. Katochkov, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

V.V. Volozhanin, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

The paper introduces a special system of information and analytical support of logistical management to increase the efficiency of cross-functional coordination in the control system of an industrial enterprise. One of the basic elements of this system is a system of formation and assessment of key indicators of logistical management, which is based on the concept of a balanced system of indicators. One of the main problems of such assessment is the allocation of a share of financial and economic activities results of the enterprise due to logistics activities. The system of formation and assessment of key indicators of logistical management includes the following hierarchically interconnected levels: mission of the industrial enterprise, logistical mission of the industrial enterprise, main strategic purposes of logistical management of the industrial enterprise (purposes of the first level), strategic purposes of logistical management of the second level, group of key indicators of logistical management and integrated indicator of efficiency of logistical management of the industrial enterprise. The total set includes six groups of indicators to form and assess the key indicators of logistical

management: Financial Indicators, Consumer Satisfaction, Time, Costs, Stocks and Indicators of logosphere of the industrial enterprise. The measure of imperfections in the flow of logistic processes in the logistics system is proposed to estimate by the author's indicator "logistical entropy" as a part of the sixth group. A mathematical additive model was worked out for multicriteria assessment enabling to calculate an integrated indicator of the efficiency of logistical management. The integrated indicator of the efficiency of logistical management can be considered as a logistics potential of the logistics system of the industrial enterprise. The proposed structure to form and assess key indicators of logistical management of the industrial enterprise enables us to get relevant information about the logistics of an industrial enterprise and perform on that basis effective information and analytical support of logistical management of the industrial enterprise.

Keywords: logistical management, industrial enterprises, information and analytical support, system of formation and assessment of key indicators of logistical management, logistical entropy, complex indicator of efficiency of logistical management

Georgy Markovich Greiz. Candidate of Science (Engineering), associate professor of the Trade Economics Department, Institute of Economics, Trade and Technology, South Ural State University, Chelyabinsk, ggreyz09@mail.ru

Katochkov Viktor Mikhailovich. Doctor of Science (Economics), professor, Vice-Rector for International Activity, head of the Trade Economics Department, Institute of Economics, Trade and Technology, South Ural State University, Chelyabinsk, katochkov.vm@gmail.com

Volozhanin Vladimir Vladimirovich. Doctor of Science (Economics), professor of the Economics, Management, Investment Department, South Ural State University (Chelyabinsk), dekanat@eu.susu.ac.ru

References

1. Bauersoks Donal'd Dzh., Bauersoks, Deyvid Dzh. *Logistika: integrirovannaya tsep' postavok* [Logistics: an Integrated Supply Chain]. 2nd ed. Moscow, "Olimp-Biznes" Publ., 2005. 640 p.
2. Semenenko A.I., Sergeev V.I. *Logistika. Osnovy teorii*: Uchebnik dlya vuzov [Logistics. Fundamentals of the Theory]. St. Petersburg: Soyuz Publ., 2001. 544 p.
3. Sergeev V.I. *Logistika v biznese*: Uchebnik [Logistics in Business]. Moscow, INFRA-M Publ., 2001. 608 p.
4. Mirotin L.B., Tashbaev Y.E. *Sistemnyy analiz v logistike*: Uchebnik [System Analysis in Logistics]. Moscow, Ekzamen Publ., 2002. 480 p.
5. Mirotin L.B. (Ed.) *Effektivnost' logisticheskogo upravleniya*: Uchebnik dlya vuzov [The efficiency of Logistical Management]. Moscow, Ekzamen Publ., 2004. 448 p.
6. Greiz G.M. Formation of Methodology of Information and Analytical Support of Logistical Management of the Industrial Enterprise. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2014, vol. 8, no. 3, pp. 127–133. (in Russ.)
7. Norton D., Kaplan R. *Sbalansirovannaya sistema pokazateley. Ot strategii k deystviyu* [Balanced Scorecard. From Strategy to Action]. Moscow, Olimp-Biznes Publ., 2010. 320 p.
8. GOST RD IDEF 0–2000 *Metodologiya funktsional'nogo modelirovaniya IDEF0* [Methodology of Functional Simulation IDEF0]. Moscow, Standartinform Publ., 2000. 19 p.
9. Marka D.A., MakGouen K.M. *Metodologiya strukturnogo analiza i proektirovaniya* [Methodology of Structural Analysis and Design]. Moscow, MetaTekhnologiya Publ., 1993. 220 p.

Received 1 June 2014