

стичної системи, зокрема за критерієм часу, що слугуватиме врахуванням вимог логістичної системи за часом обслуговування.

- 1.Тридід О.М., Тяньков К.М. Логістичний менеджмент. – Харків: ВД «ІНЖЕК», 2005. – 224 с.
- 2.Сергеев В.И. Логистика в бизнесе. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 608 с.
- 3.Сток Р., Ламберт М. Стратегическое управление логистикой: Пер. с 4-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с.
- 4.Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. – 2-е изд. перераб. и доп. – К.: Вища шк., 1986. – 447 с.
- 5.Панов С.А., Поляк А.М., Поносов Ю.К. Управление грузовыми автомобильными перевозками (Основы анализа). – М.: Транспорт, 1979. – 127 с.
- 6.Бутаев Ш.А., Мадаминов Ю. Совершенствование методов управления процессами автомобильных перевозок грузов. – Ташкент: Фан, 1988. – 152 с.
- 7.Курганов В.М. Логистика. Управление автомобильными перевозками. Практический опыт. – М.: Книжный мир, 2007. – 448 с.
- 8.Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б., Куликов А.В. Грузовые автомобильные перевозки. – М.: Горячая линия - Телеком, 2006. – 506 с.
- 9.Дмитриченко В.Ф., Левковець П.Р., Ткаченко А.М., Ігнатенко О.С., Зайончик Л.Г., Статник І.М. Транспортні технології в системах логістики. – К.: ІНФОРМАВТОДОР, 2007. – 676 с.
- 10.Давідіч Ю.О. Теоретичні основи ергономічного забезпечення автотранспортних технологічних процесів: Автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.01; 05.01.04. – Харків, 2007. – 42 с.
- 11.Горяинов А.Н., Ольхова М.В. Транспортный процесс в логистическом цикле заказа // Коммунальное хозяйство городов: Науч. техн. сб. Вып.81. – К.: Техніка, 2008. – С.321-326.
- 12.Про затвердження Положення про робочий час і час відпочинку водіїв автотранспортних засобів: Наказ Міністерства транспорту України №18 від 17 січня 2002 р. // http://www.mintrans.gov.ua/article/show/article_id/859/highlight.

Отримано 17.11.2009

УДК 656.96 : 656.073

В.С.НАУМОВ, канд. техн. наук

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

МОДЕЛЬ РЫНКА ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННЫХ УСЛУГ

Предложена модель рынка транспортно-экспедиционных услуг, разработанная с учетом принципов системного подхода к моделированию сложных систем.

Запропоновано модель ринку транспортно-експедиційних послуг, що розроблена з урахуванням принципів системного підходу до моделювання складних систем.

Model of freight forwarding market based on principles of system approach to intricate system modeling have been proposed.

Ключевые слова: модель, рынок, перевозчик, экспедитор, грузовладелец.

Рынок транспортно-экспедиционных услуг (ТЭУ) в настоящее время характеризуется большим количеством участников – как грузо-

владельцев и перевозчиков, так и посредников – экспедиторов, организационно обеспечивающих процесс доставки грузов. Т.е. рынок экспедиционных услуг является сложной системой, исследование и моделирование которой дает возможность с общесистемных позиций, с учетом принципов теории логистики, оценить эффективность её функционирования. В связи с этим, исследования, направленные на разработку моделей взаимодействия участников рынка ТЭУ приобретают особую актуальность.

Одной из первых работ, рассматривающих рынок экспедиционных услуг на постсоветском пространстве, является публикация [1], в которой сформулированы задачи экспедиторов как субъектов предпринимательской деятельности, а также основные функции участников процесса транспортно-экспедиционного обслуживания (ТЭО).

В [2] проводится исследование и поэлементный анализ системы товародвижения от производителя до конечного потребителя (фактически – исследование рынка транспортных услуг как системы). Авторы выделяют в качестве основных элементов системы доставки торговую фирму, регионального дилера, экспедитора и перевозчика. При этом модель системы доставки SD представляется в виде:

$$SD = \{TF, EXP, PER\}, \quad (1)$$

где TF – торговая фирма; EXP – экспедитор; PER – перевозчик.

При разработке модели системы в [2] используются допущения, которые значительно упрощают модель, а значит снижают её точность и универсальность. Так, организация доставки для современного рынка ТЭУ преимущественно является задачей транспортно-экспедиционного предприятия (ТЭП). Применение в качестве единицы анализа заказа на доставку позволяет рассмотреть доставку для конкретной пары экспедитор-грузовладелец, при этом будет использована, конечно, информация о конкретной заявке. Однако такой подход не дает возможности исследования особенностей и свойств рынка ТЭО в целом как системы, элементами которой являются, кроме прочих, рассматриваемые экспедитор и перевозчик.

Целью данной работы является разработка модели рынка ТЭУ как основы для решения задач повышения эффективности процесса ТЭО. Объектом исследования является рынок ТЭУ на автомобильном транспорте, а предметом – модель рынка. Для достижения цели исследования в работе решаются следующие задачи: определение целей функционирования объекта исследования, его структуризация, формализация элементов системы и взаимосвязей между ними.

Рынок ТЭУ является макрологистической системой, поэтому мо-

делирование необходимо осуществлять с методологических позиций системного подхода, принцип реализации которого является основным в концепции логистики [3].

Установление цели функционирования является первым этапом разработки модели рынка ТЭУ как сложной системы. Здесь целесообразно выделить локальные цели (цели субъектов рынка) и общую – результат взаимодействия всех участников рынка, определяющий эмерджентные свойства системы. Субъекты рынка ТЭУ можно разделить на три типа: экспедиторы, перевозчики и грузовладельцы. Целью грузовладельцев на рынке является качественное удовлетворение своих потребностей в ТЭО, а целью экспедиторов и перевозчиков, обеспечивающих потребности грузовладельцев, – получение неотрицательной прибыли, укрепление позиций на рынке, развитие предприятия и т.п. В качестве глобальной цели функционирования рынка как системы выступает эффективное продвижение материалопотока.

Цели функционирования системы численно отражаются в функциях цели: для грузовладельцев целевой функцией является совокупность показателей Y_1 , отражающих уровень удовлетворения потребностей в ТЭУ (возможно – соотношение затрат на ТЭУ и уровня удовлетворения потребностей), для экспедиторов и перевозчиков – совокупности показателей Y_2 и Y_3 , отражающих результат их работы на рынке. Результаты продвижения материального потока характеризуются соответственно комплексом показателей Y_4 (рис.1).



Рис.1 – Входы и выходы для модели рынка ТЭУ

Показатели, определяющие влияние внешней среды на рынок ТЭУ, можно разделить на следующие группы по типам ресурсов: X_1 – показатели, характеризующие финансовые ресурсы; X_2 – группа показателей, характеризующих трудовые ресурсы; X_3 – показатели, отражающие административно-правовое влияние внешней среды на систему; X_4 – показатели, характеризующие материальные ресурсы (входной материалопоток).

Основным требованием к системе на рис.1 является, очевидно, такое её функционирование, которое обеспечит оптимальные значения

показателей групп $Y_1 - Y_4$, отражающих цели.

В качестве подсистем, являющихся составляющими системы рынка ТЭУ, выступают субъекты рынка – экспедиторы $\mathcal{E}_n, n = 1 \dots N$, перевозчики $\Pi_m, m = 1 \dots M$, и грузовладельцы $\Gamma_k, k = 1 \dots K$. Совокупности элементов одного типа образуют соответствующие множества:

$$\begin{aligned} S_{FF} &= \{\mathcal{E}_1, \mathcal{E}_2, \dots, \mathcal{E}_N\}, \\ S_C &= \{\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_M\}, \\ S_{FO} &= \{\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_K\}, \end{aligned} \quad (2)$$

где S_{FF}, S_C, S_{FO} – соответственно множества всех экспедиторов, перевозчиков и грузовладельцев на рынке ТЭУ.

Причиной взаимодействия субъектов рынка (подсистем) является наличие потребности с одной стороны у грузовладельцев – в перемещении грузов, с другой стороны у перевозчиков – в наличии заказов на перевозку. Транспортно-экспедиционным обслуживанием является процесс удовлетворения потребностей перевозчиков и грузовладельцев. Заявки на ТЭО (спрос), а также процесс их обслуживания образуют потоки, связывающие элементы системы. Процесс ТЭО обеспечивается потоками трех типов, циркулирующими между элементами системы, – материальными, информационными и финансовыми (рис.2).

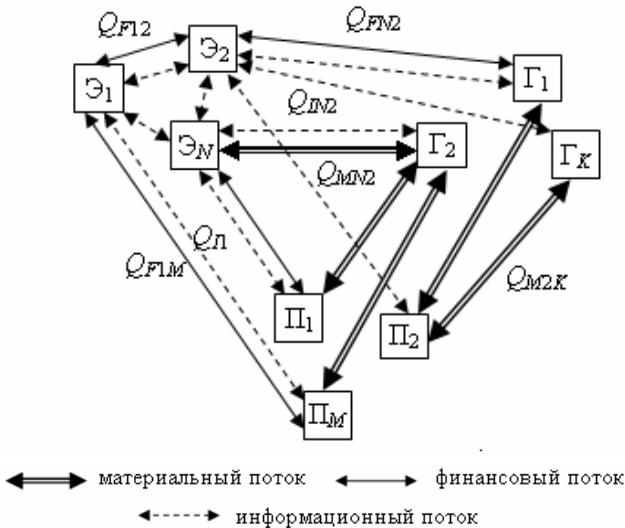


Рис.2 – Элементарный состав системы и взаимосвязи между элементами

Для n -го экспедитора потоки можно представить в виде матриц:

$$F_M^{(n)} = \begin{pmatrix} Q_{M11}^{(n)} & Q_{M12}^{(n)} & \dots & Q_{M1M}^{(n)} \\ Q_{M21}^{(n)} & Q_{M22}^{(n)} & \dots & Q_{M2M}^{(n)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ Q_{MK1}^{(n)} & Q_{MK2}^{(n)} & \dots & Q_{MKM}^{(n)} \end{pmatrix}, \quad (3)$$

$$F_F^{(n)} = \begin{pmatrix} Q_{F11}^{(n)} & Q_{F12}^{(n)} & \dots & Q_{F1M}^{(n)} \\ Q_{F21}^{(n)} & Q_{F22}^{(n)} & \dots & Q_{F2M}^{(n)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ Q_{FK1}^{(n)} & Q_{FK2}^{(n)} & \dots & Q_{FKM}^{(n)} \end{pmatrix}, \quad (4)$$

$$F_I^{(n)} = \begin{pmatrix} Q_{I11}^{(n)} & Q_{I12}^{(n)} & \dots & Q_{I1M}^{(n)} \\ Q_{I21}^{(n)} & Q_{I22}^{(n)} & \dots & Q_{I2M}^{(n)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ Q_{IK1}^{(n)} & Q_{IK2}^{(n)} & \dots & Q_{IKM}^{(n)} \end{pmatrix}, \quad (5)$$

где F_M , F_F и F_I – материальные, финансовые и информационные потоки; Q_M , Q_F и Q_I – множества значений показателей, которые характеризуют материальные, финансовые и информационные потоки соответственно.

Показателями, характеризующими материальные и информационные потоки, являются параметры потока заявок на ТЭО – заявок от грузовладельца экспедитору (потребность в ТЭУ), от перевозчика экспедитору (потребность в заказах) и от экспедитора перевозчику (составляющая технологического процесса обслуживания клиентуры). Параметры потока заявок каждого из перечисленных типов описаны в [4]. Финансовые потоки, циркулирующие между экспедиторами и грузовладельцами, а также между экспедиторами и перевозчиками аналогично формируются на базе отдельных заявок, и описываются, очевидно, суммой денежных средств, выплаченных грузовладельцем экспедитору и экспедитором перевозчику соответственно.

Таким образом, рынок ТЭУ M_{TS} является совокупностью рассмотренных объектов:

$$M_{TS} = \langle S_{FF}, S_{FO}, S_C, F_M, F_F, F_I \rangle. \quad (6)$$

Приведенное выражение является общим видом модели рынка ТЭУ.

Полученная модель является базой и определяет основные принципы моделирования процесса ТЭО для решения задач повышения его

ефективності:

- ринок ТЭУ являється макрологістическою системою; емерджентним свойством ринка ТЭУ як системи являється продвигнення матеріалопотока;

- при моделюванні процесу ТЭО виділяються три типи суб'єктів ринка ТЭУ, взаємодія яких обумовлює наявність в системі матеріальних, інформаційних і фінансових потоків;

- спосіб на ТЭУ визначається потребою вантажодержавців в переміщенні вантажів, з однієї сторони, і потребою перевізників в забезпеченні замовлень на перевезення – з іншої; кількісні показники спосіб на ТЭУ визначають циркулюючі в системі матеріальні потоки.

1.Шутко С. Транспортна експедиція і ринок // Автомобільний транспорт. – 1994. – Вип.1-2. – С.14-17.

2.Миротин Л., Мадалиєв К., Ташбаєв Ы. Проектування доставки вантажів: Транспортно-експедиційне забезпечення виробників товарів і їх споживачів на основі принципів логістики // РИСК. – 1996. – Вип.6-7. – С.60-65.

3.Гаджинський А.М. Логістика. – М.: Изд.-торг. корпорація «Дашков і К», 2003. – 408 с.

4.Наумов В.С. Принципова структура імітаційної моделі процесу транспортно-експедиційного обслуговування // Вісник Східноукр. нац. ун-ту ім. В.Далія: Наук. журнал. – Луганськ, 2009. – Вип.11(141). – С.169-174.

Получено 10.11.2009

УДК 007 : 681.518

Н.В.ШИЛІЄ

Харківська національна академія міського господарства

ПСИХОЛОГІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ВОДІЯ ТА ЇЇ ФОРМАЛІЗАЦІЯ

Розглядається психологічне регулювання діяльності водія, вплив на відношення між мотивом дій водія і його метою. Мету дій водія було описано за допомогою заданих характеристик образу мети. Розроблено математичне формулювання цільової функції мети дій водія.

Рассматривается психологическое регулирование деятельности водителя, влияние на отношение между мотивом действия водителя и его целью. Цель действий водителя описана с помощью заданных характеристик образа цели. Разработано математическое формулирование целевой функции цели действия водителя.

The psychological adjusting activity of driver is considered, influence on the relation between the reason action of driver and his purpose. The purpose actions of driver is described by the set descriptions appearance of purpose. Mathematical formulation having a special purpose goal function action of driver is developed.

Ключові слова: водій, швидкість руху, безпека руху, психологічне регулювання.