

снизится. Цена на оптовом рынке будет минимальной при равенстве предельных затрат на покупку энергии от всех энергогенерирующих компаний, которых загрузил оператор рынка, скорректированных на потери в сетях, вызванные загрузкой источников соответствующей энергокомпаниями. Доказано, что оптимумы загрузки энергоисточников в вертикально интегрированной и вертикально дезинтегрированной энергосистемах совпадают в условиях стратегического сговора энергокомпаний на рынке. Создание экономически самодостаточных генерирующих, сетевой и распределительно-сбытовых компаний приведет к повышению эффективности генерации и ликвидации механизма автокаталитического (самоподдерживающегося) роста издержек в отрасли. Реструктуризация энергетики в таком смысле представляет собой лишь замену менее эффективного метода минимизации тарифа более эффективным при заданном уровне надежности энергоснабжения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Hunt, S.** Competition and Choice in Electricity / S. Hunt, G. Shuttleworth // John Wiley & Sons. – Chichester, 1996. – 354 p.
2. **Stoft, S.** Power System Economics: Designing Markets for Electricity / S. Stoft // John Wiley & Sons. – N. Y., 2002. – 468 p.
3. **Green, R.** Electricity markets: challenges for economic

research. Research Symposium on European Electricity Markets. – Hague, 2003. – P. 5–14.

4. **Заборовский, А. М.** Особенности формирования рыночных отношений в электроэнергетике стран с трансформационной экономикой / А. М. Заборовский // Проблемы модернизации экономик Беларуси и России: Материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24–25 марта 2005 г. – Минск: БГЭУ, 2005. – С. 205–207.

5. **Никитенко, П. Г.** Концептуальные основы реформирования Белорусской электроэнергетики / П. Г. Никитенко, Л. П. Падалко, А. М. Заборовский // Наука и инновации. – 2005. – № 6 (28). – С. 2–9.

6. **Падалко, Л. П.** Как добиться оптимального организационно-экономического построения электроэнергетики / Л. П. Падалко, А. М. Заборовский // Энергетика и ТЭК. – 2005. – № 8 (29). – С. 42–44.

7. **Окороков, В. Р.** Основы управления энергетическим производством / В. Р. Окороков [и др.]. – М.: Высш. шк., 1987. – 335 с.

8. **Wolak, F.** Market Design and Price Behavior in Restructured Electricity Markets: An International Comparison / F. Wolak // Working Paper. Stanford University, 2002. – 103 p.

9. **Ch. von Hirschhausen.** Power Utility Re-Regulation in East European and CIS Transformation Countries (1990–1999): An Institutional Interpretation / Ch. von Hirschhausen, P. Opitz. – Berlin: DIW (German Inst. for Economic Research), 2001. – 24 p.

10. **Падалко, Л. П.** Дифференциация тарифов на электроэнергию по ступеням номинального напряжения / Л. П. Падалко, А. М. Заборовский // Энергетика и ТЭК. – 2005. – № 9 (30). – С. 15–18.

11. **Joskow, P.** Retail Electricity Competition / P. Joskow, J. Tirole // IDEI-CEPR conference on Competition and Coordination in the Electricity Industry, January 16–17, 2004. – UC Berkeley – P. 10–33.

Поступила 25.01.2006

УДК 658.7

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*Асн. САЛУМ М. С.*

*Белорусский национальный технический университет*

Применение логистических методов управления на всех уровнях хозяйствования вызывает интерес к мировому опыту обеспечения экономического подъема, решения проблем кризисных ситуаций, глобализации экономических проблем. Производственная логистика – обеспечение качественного, своевременного и ком-

плектного производства продукции в соответствии с хозяйственными договорами, сокращение производственного цикла и оптимизация затрат на производство. Главная задача производственной логистики – обеспечение производства продукции необходимого качества в установленные сроки и непрерывного движе-

ния предметов труда, а также непрерывной занятости рабочих мест.

Особое внимание производственной логистикой уделяется принципам рациональной организации производственного процесса:

- обеспечению ритмичной, согласованной работы всех звеньев производства по единому графику и равномерного выпуска продукции как условию максимальной непрерывности процессов производства;

- обеспечению максимальной надежности плановых расчетов и минимальной трудоемкости плановых работ.

Цель производственной логистики заключается в точной синхронизации процесса производства и логистических операций во взаимосвязанных подразделениях.

Распределительная логистика отвечает за оптимизацию процесса распределения имеющихся запасов готовой продукции до потребителя в соответствии с его интересами и требованиями и охватывает весь комплекс задач по управлению материальным потоком на участке поставщик – потребитель, начиная от момента постановки задачи реализации и заканчивая моментом выхода поставленного продукта из сферы внимания поставщика.

Поставщик и потребитель материального потока в общем случае представляют собой две микрологистические системы, связанные так называемым логистическим каналом, или каналом распределения.

Логистический канал – это частично упорядоченное множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до его потребителей.

Возможность выбора логистического канала распределения (рис. 1) является существенным резервом повышения эффективности логистических процессов. При выборе канала распределения происходит выбор формы товародвижения – транзитной или складской. Выбор эффективной цепи распределения – выбор конкретного дистрибьютора, перевозчика, страховщика, экспедитора, банкира и т. д.

Производство может выбрать различные каналы распределения, например, когда через систему распределительных центров товары попадают в конечное потребление (рис. 2).

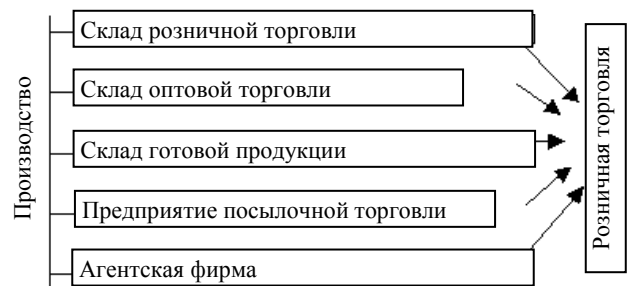


Рис. 1

Наиболее выгодное распределение (для потребителя) – напрямую через распределительный центр в место потребления.

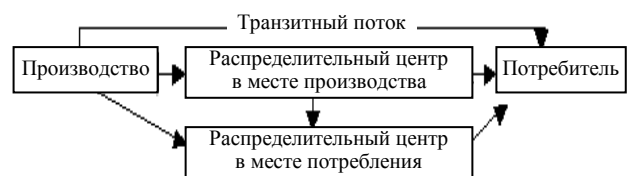


Рис. 2

Эффективность логистической системы – критерий, характеризующий прибыльность ее работы. Для сопоставления логистических или транспортно-технологических систем целесообразно рассчитывать их эффективность по отношению к совокупному валовому доходу  $S$  или среднему доходу (выручке)  $\bar{C}_p^o$ , так как для сравниваемых систем он одинаков, а совокупные экономические издержки предприятия  $S_n$  или средние издержки  $\bar{C}_{np}^o$  – разные. С учетом данного условия значение критерия эффективности логистической системы можно определить из соотношения

$$K_o^c = (S - S_n) / S = 1 - S_n / S, \quad (1)$$

где  $S_n$ ,  $S$  – соответственно значения предложения и спроса в денежном выражении за определенный период времени,  $S_n = C_{np}^o O_{np}$ ,  $S = C_p^o O_p$ .

При  $K_o^c \geq 0$  логистическая система будет эффективной и конкурентоспособной.

Перечисленные выше величины отличаются от своих средних значений. Причем отклонение цен от их математических ожиданий обусловлено ошибками прогнозов и случайными фак-

торами. Например, в цене продавца к случайным факторам относят просрочки в доставке грузов, несохранные перевозки и т. п. Аналогично объем предложения и спроса продукции зависит от ошибок прогноза и случайных факторов, а также от эффективного управления логистической системой.

Таким образом, величины  $O_p, \underline{C}_{np}^o, O_{np}, \underline{C}_{np}^o$  в реальных условиях являются случайными или отклонение от средних является таковым.

В пункте потребления продукции названные выше величины могут встречаться в различных комбинациях:  $O_{np} \geq O_p; O_{np} < O_p; O_{np} = O_p; \underline{C}_{np}^o \geq \underline{C}_p^o; \underline{C}_{np}^o < \underline{C}_p^o; \underline{C}_{np}^o = \underline{C}_p^o$ . С учетом этого допустим, что среднее значение предложения продукции предприятиями за время поставки в данном регионе  $\bar{S}_n$ , выраженное в денежных единицах, равно среднему значению спроса на продукцию предприятий за это же время в данном регионе, исходя из платежеспособности  $\bar{S}$  (рис. 3):  $\bar{S}_n = \bar{S}$ .

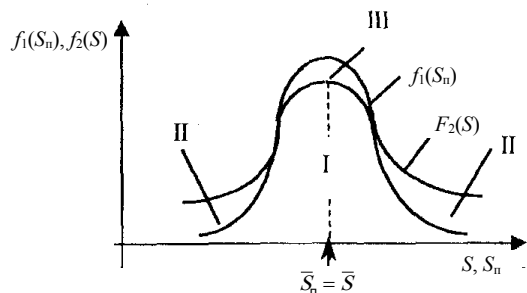


Рис. 3. Соотношение предложения и платежеспособности

Из рис. 3 видно, что:

1) в зоне I спрос в денежном выражении равен предложению и обеспечивается сбыт всей поставляемой продукции;

2) в зоне III предложение больше спроса, а в зоне II – наоборот, т. е. в зоне III у потребителей не оказалось достаточно денежных средств за период поставки, и они не смогли оплатить за поставленную продукцию в рассматриваемом регионе. В зоне II поставленная продукция приобретена, и у потребителей еще остались денежные средства, на величину которых можно повысить предложение (повысить  $\underline{C}_{np}^o$ ). Таким образом, в зонах I и II обеспечен сбыт продукции.

Теоретически зоны II и III могут отсутствовать, если система сбыта будет гибко реагировать на изменение цен, иметь складскую систему или доставлять продукцию по графику, что позволит своевременно удовлетворить потребности клиентов (рис. 4).

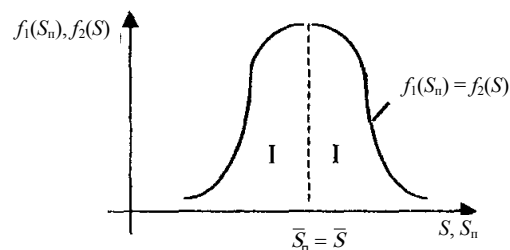


Рис. 4. Соотношение предложения и платежеспособности

В действительности в конкретном регионе, определяемом доступностью клиентов (например, расстоянием поездки в пригородном сообщении для населения или приемлемым расстоянием поездки на автомобильном транспорте), цены на рынке устанавливаются приблизительно одинаковыми  $\underline{C}_p^o = \underline{C}_{np}^o = \text{const}$ . Рассматривая конкретный пункт назначения и определенного поставщика, с достаточной степенью точности можно допустить, что цена на поставляемую продукцию  $\underline{C}_{np}^o$  может быть принята средней  $\underline{C}_{np}^o = \underline{C}_{np}^o$ . Тогда законы распределения спроса и предложения, выраженные в денежных единицах за время поставки ( $f_1(S_n), f_2(S)$ ), превращаются в законы распределения спроса и предложения, когда единицей измерения является требование за время поставки. В таком случае толкование рассмотренных выше положений будет следующим:

а) продукция поставляется в место потребления по согласованному графику (рис. 5), и при этом средний спрос равен среднему предложению ( $\bar{O}_{np} = \bar{O}_p$ ). За счет согласования поставки и потребления (синхронности работы) в зоне I спрос будет равен предложению, а в зоне III предложение будет превышать спрос и наоборот, что потребует хранить продукцию на складе для своевременного удовлетворения потребности клиентов;

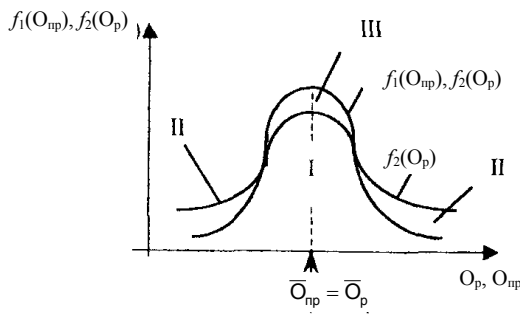


Рис. 5. Соотношение спроса и предложения

б) продукция поставляется в место потребления равномерно по графику (рис. 6), и при этом средний спрос равен среднему предложению ( $\overline{O_{пр}} = \overline{O_p} = O_{пр}$ ), так как поставка осуществляется равномерно. Для полного удовлетворения потребностей клиентов в зоне V необходимо иметь запас продукции на складе. Таким образом, случайный спрос при равномерной поставке требует значительных запасов, определяемых зонами V и IV (уменьшение спроса требует также хранения продукции на складе).

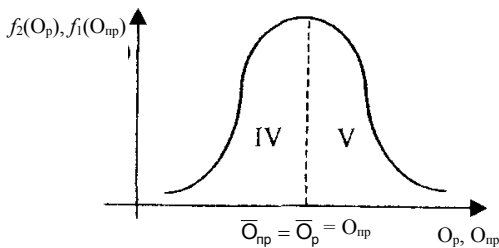


Рис. 6. Соотношение спроса и предложения

Если управление логистической системой эффективно, то объем предлагаемой продукции будет равен объему реализуемого товара:  $O_{пр} = O_p$ . В этих условиях уравнение (1) примет вид

$$K_o^c = 1 - \frac{C_{пр}^o}{C_p^o}. \quad (2)$$

Эффективность транспортно-технологической системы – критерий, характеризующий ее прибыльность в части, зависящий от транспортно-технологической системы и ее влияния на цену продавца (предложения). Как известно, логистические издержки влияют на цену продавца. В частности, себестоимость цены производства в общем виде можно выразить уравнением

$$C_{пр}^o = C_{нез}^{пр} + C_n^{пр}/O_{пр}, \quad (3)$$

где  $C_{нез}^{пр}, C_n^{пр}$  – соответственно независимые (постоянные) и зависящие (переменные) расходы на всей логистической цепи.

Из уравнения (3) видно, что себестоимость цены продавца зависит от объема предложения, который содержит в себе случайную составляющую. С учетом ошибок прогноза и зависимости цены от объемов предложения отклонение от среднего значения в цене продавца можно считать случайной величиной или цену продавца в целом можно рассматривать как случайную расчетную цену предложения.

Для высокоэффективного управления логистической и транспортно-технологической системами при  $O_{пр} = O_p$  критерий эффективности транспортно-технологической системы будет иметь вид

$$K_o = 1 - \frac{C_{пр}^{то}}{C_p^o}, \quad (4)$$

где  $C_{пр}^{то}$  – цена продавца, зависящая от транспортно-технологической системы.

В общем виде критерий эффективности транспортно-технологической системы

$$K_o = 1 - S_n^r/S, \quad (5)$$

где  $S_n^r$  – предложение продукции в денежном выражении, зависящее от транспортно-технологической системы.

Следовательно, предлагаемый критерий эффективности транспортно-технологической системы представляет собой отношение прибыли на всей логистической цепи, определяемой как разность между ценами покупателя и продавца, умноженную на объем реализованной продукции, к доходам от реализации продукции, рассчитываемым умножением цены покупателя на объем реализованной продукции. Максимальное значение критерия эффективности характеризует эффективность транспортно-технологической системы, т. е. наилучшее в заданном отношении состояние.

В результате исследований установлено, что транспортно-технологические системы доставки грузов слабо влияют на объем предложения и спроса. Это дает основания использовать в

практических расчетах для экономической оценки транспортно-технологических систем формулу (4). Значения критерия эффективности логистических или транспортно-технологических систем, когда маржа относится к спросу в денежном выражении или к цене продавца, будут иметь вид:

$$\tau_0 = \frac{C_0^p}{C_0^{np}} - 1; \quad (6)$$

$$\tau_0 = S / S_n - 1. \quad (7)$$

После несложных преобразований можно получить зависимость между  $\tau_0$  и  $K_0$ :

$$\tau_0 = K_0 / (1 - K_0); \quad (8)$$

$$K_0 = 1 - 1 / (1 + \tau_0). \quad (9)$$

## ВЫВОД

Таким образом, введение экономического критерия эффективности транспортно-технологических систем увязывает в единое целое неопределенность спроса и предложения, учитывает тарифы и сборы, влияние видов транспорта на всей логистической цепи на цену производства и цену предложения в пункте потребления продукции. Данный критерий эффективности позволяет описать всю логистическую цепь – с момента добычи исходного сырья до потребления продукции на всех стадиях производства и транспортировки исходного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Поступила 28.06.2006

УДК 802(07.07):651.01

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКЕ ЭКОНОМИСТОВ-МЕНЕДЖЕРОВ

*Канд. пед. наук СОРОКИНА А. И.*

*Белорусский национальный технический университет*

Эволюционные преобразования, которые происходят в экономике, влекут за собой изменения в экономическом образовании. Появляются новые специальности и специализации, начинает играть важную роль профессиональная языковая подготовка современных специалистов. Владение иностранным языком всегда считалось признаком образованности. За годы изоляции в нашей республике сложилась ситуация, когда количество специалистов с высшим образованием, не владеющих иностранным языком, значительно превышает количество специалистов с высшим образованием, владеющих им.

Сегодня необходимость языковой подготовки очевидна. Молодые экономисты-менеджеры, владеющие иностранным языком, а именно

иноязычной коммуникативной компетенцией, конкурентоспособны на рынке труда. Знание языка дает им значительное преимущество в получении работы, продвижении по службе, позволяет продолжить обучение за границей.

Формирование иноязычной коммуникативной компетенции у будущих экономистов-менеджеров происходит в процессе учебной деятельности. На занятиях по иностранному языку, создавая ситуации профессионального делового общения, студенты не просто приобретают навыки общения на этом языке, но и усваивают нормы деятельности, которые могут возникнуть в реальной деловой жизни.

Иностранный язык является мощным личностно- и профессионально-формирующим потенциалом. В процессе изучения иностранного