

УДК 658.785

**МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА**  
**THE METHOD OF CALCULATION OF EFFICIENCY  
LOGISTICS SYSTEM OF THE REGION**

**С.Ф. Куган**, канд. экон. наук, доц.,  
Брестский государственный технический университет,  
г. Брест, Беларусь  
S. Kuhan, PhD in Economy, Associate Professor  
Brest state technical University,  
Brest, Belarus

*Развитие региональных логистических систем предполагает реализацию конкурентных преимуществ регионов на основе рационального использования и взаимодополнения потенциала отдельных территорий. Именно поэтому, исследование проблемы результативности логистической деятельности через определение эффективности функционирования логистической системы региона является важным вопросом в части улучшения социально-экономическое развития отдельных территорий.*

*Balanced development of regional logistics systems implies the implementation of competitive advantages of regions based on the rational use and complementarity of the potential of individual territories . That is why the study of the problem of logistics performance through the determination of the effectiveness of the logistics system in the region is an important issue in terms of improving the socio-economic development of individual territories .*

*Ключевые слова: логистическая система, оптимальность, регион, эффективность, экономичность, результативность.*

*Key words: logistics system, optimality, region, efficiency, efficiency, effectiveness.*

## **ВВЕДЕНИЕ**

Каждая региональная логистическая система, имеющая свою специализацию, формируемую в соответствии с территориально-производственными особенностями, обслуживает ресурсные и сопровождающие потоки, циркулирующие в ней или проходящие через нее. С

учетом этого реализуется логистическая деятельность, ориентированная на поддержание существующих и создание новых логистических целостностей.

## МЕТОДИКА РАСЧЕТА

К критериям оценки функционирования логистической системы относятся: экономичность, результативность, оптимальность (таблица 1). При этом экономичность понимается нами как соотношение ресурсов и результата, результативность – степень достижения плановых экономических результатов, оптимальность – выбор лучшего из возможных вариантов использования, имеющихся в распоряжении региона ресурсов, для достижения плановых показателей.

Таблица 1 – Структура категории «экономическая эффективность функционирования логистической системы региона»

Критерии оценки экономической эффективности	Сущность	Методы оценки
Экономичность	Соотношение достигнутых результатов к использованным ресурсам, которые поддаются измерению.	1) факторный анализ; 2) анализ относительных показателей (коэффициентов); 3) система контролинга.
Результативность	Степень достижения плановых экономических результатов	Сравнительный анализ плановых (нормативных) и фактических финансовых показателей
Оптимальность	Выбор наиболее рационального варианта, соответствующего целям развития региона	1) Теория принятия решений; 2) Метод оптимальности по Парето; 3) критерий Калдора – Хикса (принцип компенсации)

*Источник: собственная разработка*

Расчет измеряемых оценочных показателей:

$$E_c = C/R, \quad (1)$$

где  $E_c$  – экономичность функционирования логистической системы;  
 $C$  – фактический расход ресурсов;

$R$  – результат.

При этом,

$$R = R_f / R_p, \quad (2)$$

где  $R_f$  – фактически полученный результат;

$R_p$  – плановый результат.

Чаще всего достигаемый результат – это следствие наличия, доступности и обеспеченности ресурсами в нужном объеме и в нужной последовательности. Т.е. результативность системы – это функция экономичности логистической системы, обусловленной ресурсной обеспеченностью и ресурсной проницаемостью системы в ограничениях времени.

$$R = \sum f(C_j^*) \times \Delta C_j, \quad (3)$$

где  $f(C_j^*)$  – экономичность системы;

$$\Delta C_j = C_j - C_{j-1}^*; \in [C_{j-1}^*; C_j].$$

Функция  $f(C_j^*)$  по сути своей характеристика экономичности системы, которая определяется используемыми ресурсами и технологиями.

Добавляя фактор времени получаем:

$$C = \sum \varphi(t_j^*) \times \Delta t_j, \quad (4)$$

где  $\varphi(t_j^*)$  – это характеристика ресурсной проницаемости системы в единицу времени.

$$\Delta t_j = t_j - t_{j-1}; t_j^* \in [t_{j-1}; t_j].$$

Отсюда результативность, с учетом дискретности времени, представляется как функция экономичности системы, обусловленной ресурсной обеспеченностью и ресурсной проницаемостью системы в ограничениях времени.

$$R = \sum f(\varphi(t_j^*)) \times \varphi'(t_j^*) \times \Delta t_j, \quad (5)$$

где  $\varphi'(t_j^*) = (\varphi(t_j) - \varphi(t_{j-1}))/\Delta t_j = \Delta \varphi(t_j)/\Delta t_j$ , т.е.  $R = \sum f(\varphi(t_j^*)) \times \Delta \varphi(t_j)$ .

Определение эффективности основывается на утверждении, что эффективность – это состояние функционирования системы, обеспечивающее необходимую экономичность при заданном уровне результативности.

$$Ef = g(R) \times g(k/E_c), \quad (6)$$

где  $k$  – постоянная пропорции.

В частном случае, когда  $k=1$ , функция имеет вид  $g(x) = x$ , следовательно эффективность может быть представлена следующим образом:

$$Ef = g(R) \times g\left(\frac{k}{E_c}\right) = R \times g\left(\frac{R}{C}\right) = \frac{R^2}{C}. \quad (7)$$

Это мера полноты и качества решения задач (т.е. результат, полученный на единицу затрат).

Оптимальность определяется как выбор лучшего из возможных вариантов использования, имеющихся в распоряжении региона ресурсов, для достижения плановых показателей: максимальное значение критерия эффективности в заданном отношении состояние логической системы:

$$Ef(C, R) \rightarrow \max \{C \in \Omega, R\}, \quad (8)$$

где  $\Omega$  – область ограничения ресурсов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволили формализовать процедуру расчета эффективности логистической системы региона, оценка которой позволит в дальнейшем определять соответствие фактических показателей плановым и принимать корректирующие действия в случае наличия отклонений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалев, М.М. Транспортная логистика в Беларуси: состояние, перспективы / М.М. Ковалев, А.А. Королева, А.А. Дутина. – Минск : Изд. центр БГУ, 2017. – 327 с.

2. Ивуть Р.Б., Борисюк С.В., Зиневич А.С. Современное состояние и перспективы развития рынка транспортно-логистических услуг Республики Беларусь // Наука и техника. 2013. №3. С. 63–68.

Представлено 17.03.2020

УДК 658.7.011.1

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРАХОВОГО ЗАПАСА В УСЛОВИЯХ РИСКА DETERMINATION OF SAFETY STOCK IN RISK**

**Т.Л. Якубовская**, ст. преп.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Беларусь  
T. Yakubovskaya, Lecturer,  
Belarusian national technical University, Minsk, Belarus

*В данной статье рассматриваются проблемы установления размера страхового запаса в современных условиях.*

*This article discusses the problems of establishing the size of the insurance stock in modern conditions.*

*Ключевые слова: управление запасами, страховой запас, риски.*

*Key words: inventory management, stock insurance, risks.*

## ВВЕДЕНИЕ

По данным американских компаний затраты на управление запасами составляют около 26 % всех логистических затрат. При этом следует учитывать, что доля запасов в ВВП США около 18 % и продолжает снижаться [1], а в Республике Беларусь за последние пять лет доля запасов только готовой продукции составляла 58–80 % от среднемесячного объема промышленного производства страны [2],