

го рынка. Поэтому государство создает социальное рыночное хозяйство, его цель – равные условия жизни для всех жителей страны.

Сочетание корпоративных систем мотивации и государственной системы социальной справедливости приводит к компромиссу, который позволяет работнику более свободно реализовывать в профессиональной сфере без страха остаться без постоянного дохода.

Исследователи считают немецкую модель стимулирования труда и наличия государственных социальных гарантий отличным примером гармоничного, оптимального способа воплотить экономические теории.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Каграманова, Т. И.** Проблемы стимулирования и мотивации в управлении персоналом / Т. И. Каграманова // Мир науки, культуры, образования. – 2014. – № 3 (46). – С. 383–384.

2 **Мельник, М. В.** Анализ и оценка систем управления на предприятиях / М. В. Мельник. – М. : Экономист, 2017. – С. 59.

*V. GIZATULLINA, PhD, Professor, O. BABICHEVA*  
*Belarusian State University of Transport*

#### **THEORETICAL FOUNDATIONS OF MOTIVATION IN PERSONNEL MANAGEMENT AND THE PRACTICE OF THEIR IMPLEMENTATION AT THE ZHLOBIN STATION**

The main conceptual apparatus associated with the use of motivation in management is considered; disclosed the factors that must be taken into account when using motivational tools in the management practice of a particular business entity.

Получено 09.10.2022

---

---

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг  
(проблемы повышения эффективности).  
Вып. 15. Гомель, 2022**

---

УДК 656.2.035

*И. А. ЕЛОВОЙ, д-р экон. наук, профессор, М. М. КОЛОС, канд. экон. наук,  
доцент*

*Белорусский государственный университет транспорта*

#### **УСТАНОВЛЕНИЕ УРОВНЯ ЭКСПЕДИТОРСКОГО ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ ЗА ОКАЗАННЫЕ УСЛУГИ**

Рассмотрены основные положения формирования экспедиторского вознаграждения за оказанные услуги и представлен порядок определения минимального и максимального значений коэффициента вознаграждения экспедиторской организации.

Сформулированы выводы с выделением параметров, оказывающих влияние на окончательное решение при установлении уровня экспедиторского вознаграждения.

**Основные положения формирования экспедиторского вознаграждения.** Общее вознаграждение экспедиторской организации зависит от количества и качества оказываемых транспортно-экспедиционных услуг. В связи с этим должна быть дана характеристика каждого из клиентов экспедиторской организации, позволяющая оценить общее вознаграждение ее для рассматриваемого отправителя (получателя). Оценка общего вознаграждения экспедиторской организации по каждому клиенту может быть выполнена в абсолютных величинах (ден. ед./договор) или в относительных (в процентах от тарифа). Одновременно должно быть учтено и качество транспортно-экспедиционного обслуживания.

В практической деятельности общее вознаграждение оценивается в процентах от тарифа (провозных платежей), что является удобным и простым способом [1]. Однако провозные платежи зависят от расстояния перевозки, уровня тарифной ставки (ден. ед./т) и других параметров [2]. Решение рассматриваемой задачи может опираться на теоретические исследования или на обработке реальных статистических данных, зависящих от нескольких параметров [3]. Преимуществом второго подхода является учет одновременно количественных и качественных показателей, которые могут быть установлены экспертным путем. В то же время использование второго подхода требует учета неопределенности, обусловленной ошибками и некомпетентностью экспертов, статистической погрешностью исходных данных и другими факторами.

С учетом вышеизложенного в основу решения задачи следует закладывать второй подход, т. е. использование статистических данных. Для их сбора целесообразно использовать:

- 1) заявки от клиента и значения их параметров;
- 2) докладные записки причастных работников структурного подразделения экспедиторской организации;
- 3) запросы на расчет ставок:
  - а) для определения стоимости транспортно-экспедиционных услуг («расчет ставок»);
  - б) установления суммы вознаграждения экспедитора в соответствии с условиями заключенного договора.

Схематическое изображение формирования экспедиторского вознаграждения в условиях монополии и конкуренции приведено на рисунке 1.

В результате исследований установлено, что в условиях монополии и конкуренции для формирования показателей транспортно-экспедиционного обслуживания и экспедиторского вознаграждения необходимо решить ряд стратегических и оперативных задач.

Стратегические задачи связаны с установлением предельных значений экспедиторского вознаграждения, то есть минимальных и максимальных значений. Причем стратегические задачи направлены на повышение качества транспортно-экспедиционного обслуживания и достижение эталонного уровня по каждому из показателей, характеризующих высокий уровень такого обслуживания.

Оперативные задачи в своей основе связаны с заявками и договорами клиентов. Причем вознаграждение экспедитора и показатели транспортно-экспедиционного обслуживания должны вписываться в их предельные значения как в условиях монополии, так и в условиях конкуренции на рынке транспортных услуг.



Рисунок 1 – Теоретическая схема установления экспедиторского вознаграждения

Таким образом, основные положения формирования вознаграждения экспедиторской организации могут быть сведены к следующим этапам:

- 1) расчету минимального значения вознаграждения экспедиторской организации с учетом неопределенности (рисков);
- 2) тому же в форме процента от тарифа или абсолютного значения с учетом неопределенности (рисков);
- 3) обоснованию количества среднеквадратических отклонений при заданном уровне надежности обслуживания в большую сторону от среднего или минимального значения вознаграждения экспедиторской организации;
- 4) определению максимального значения вознаграждения экспедиторской организации с учетом неопределенности (рисков);

5) тому же в форме процента от тарифа или абсолютного значения с учетом неопределенности (рисков);

б) выбору лучшего варианта вознаграждения с учетом интересов экспедиторской организации и клиента.

**Определение минимального вознаграждения экспедиторской организации в условиях детерминированных финансовых потоков.** Среднее значение процента или коэффициента вознаграждения ( $\bar{\alpha}_B$ ) для экспедиторской организации определяется на основе отношения

$$\bar{\alpha}_B = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta C_i}{\sum_{i=1}^n C_i}, \quad (1)$$

где  $\sum_{i=1}^n \Delta C_i$  – сумма вознаграждения, причитающаяся экспедиторской организации по всем договорам в течение определенного периода времени;

$\sum_{i=1}^n C_i$  – сумма провозной платы и сборов, иных платежей, перечисляемых третьим лицам, которых привлек экспедитор для оказания услуг клиенту за тот же период времени;  $n$  – количество договоров.

Следовательно, величины  $\sum_{i=1}^n \Delta C_i$  и  $\sum_{i=1}^n C_i$  рассчитываются в целом для экспедиторской организации за рассматриваемый период времени. Причем значение  $\sum_{i=1}^n \Delta C_i$  формирует доходы экспедитора, которое отражает их среднее значение за указанный отрезок времени. Аналогичной закономерностью обладает и величина  $\sum_{i=1}^n C_i$ . Кроме того, коэффициент  $\bar{\alpha}_B$  характеризует среднюю долю вознаграждения от суммы  $\sum_{i=1}^n C_i$ .

По каждому договору на транспортно-экспедиционное обслуживание величина  $C_i$  будет иметь свое значение, которое в большинстве случаев будет случайным. Это же в полной мере относится и к значениям  $\Delta C_i$ . В связи с этим величина  $\alpha_B$ , для каждого рассматриваемого значения будет также случайной. В то же время среднее значение коэффициента  $\bar{\alpha}_B$  будет постоянной расчетной величиной в течение рассматриваемого периода времени.

Среднее значение вознаграждения экспедиторской организации, приходящееся на один договор транспортной экспедиции,

$$\overline{\Delta C} = \sum_{i=1}^n \Delta C_i / n. \quad (2)$$

Аналогично по величине  $\bar{C}$ :

$$\bar{C} = \sum_{i=1}^n C_i / n. \quad (3)$$

Тогда уравнение (1) можно записать в виде

$$\bar{\alpha}_B = \overline{\Delta C} / \bar{C} \quad \text{или} \quad \overline{\Delta C} = \bar{\alpha}_B \bar{C}. \quad (4), (5)$$

Таким образом, в реальной действительности величины  $C_i$ ,  $\Delta C_i$  и  $\alpha_{B_i}$  будут случайными и, следовательно, будут отклоняться от своих средних значений.

**Расчет минимального значения коэффициента вознаграждения экспедиторской организации в условиях недетерминированных финансовых потоков (рисков).** Величины  $\Delta C_i$  и  $C_i$  могут подчиняться различным законам распределения. В соответствии с этим будут неодинаковыми величины коэффициента вознаграждения

$$\alpha_{B_i} = \Delta C_i / C_i. \quad (6)$$

Средний коэффициент вознаграждения будет подвергаться рискам. В итоге *минимальный нижний предел коэффициента вознаграждения*  $\alpha_{B_i}^{\min}$  должен обеспечивать:

1) возмещение средних издержек экспедиторской организации за определенный период времени, включая нормативную прибыль, налоги и другие выплаты,  $\bar{\alpha}_B$ ;

2) учет рисков, связанных со случайным характером параметров или неопределенностью:

– оплаты провозных платежей,  $\Delta \alpha_B^{\text{оп}}$ ;

– изменения потоков грузов, порожних вагонов и контейнеров и др., включая форс-мажорные обстоятельства,  $\Delta \alpha_B^{\text{Н}}$ ;

– поведения клиентов: их ненадежность, появление у них рисков и др. (так называемая репутационная надежность),  $\Delta \alpha_B^{\text{Р}}$ .

При таком подходе нижний предел коэффициента вознаграждения должен рассчитываться на основе фактических издержек экспедиторской организации с учетом нормативной прибыли, налогов и других выплат  $(\sum_{i=1}^n \Delta C_i)$ .

В то же время следует учитывать риски, обусловленные неравномерностью

логистических потоков; реальной загрузкой экспедиторской организации, характеризующейся неравномерностью потоков, наличием форс-мажорных обстоятельств, появлением периодов времени без требований на обслуживание и др. Это требует учета при обосновании расчетного нижнего предела коэффициента вознаграждения экспедиторской организации неопределенности  $\Delta\alpha_B^H$ .

Условия оплаты провозных платежей также характеризуются коэффициентом  $\Delta\alpha_B^{OP}$ , который увеличивает среднее значение коэффициента вознаграждения  $\bar{\alpha}_B$ .

Репутационная надежность клиентов обеспечивает более стабильное и устойчивое функционирование экспедиторской организации. Ее величина характеризуется величиной  $\Delta\alpha_B^P$ , которая относится к трудноопределимым и устанавливается по специальной методике с использованием качественных характеристик.

Надежность клиентов влияет на стабильность грузо- и вагонопотоков, своевременность поступления провозных платежей, выполнение договорных объемов перевозок и другие параметры.

В конечном итоге минимальная величина коэффициента вознаграждения определяется из соотношения

$$\alpha_{B_i}^{\min} = \bar{\alpha}_B + \Delta\alpha_B^{OP} + \Delta\alpha_B^H \pm \Delta\alpha_B^P. \quad (7)$$

Формула (7) применима в условиях монополии. В условиях конкуренции следует учитывать применяемую величину коэффициента на рынке  $\alpha_B^K$  и выполнение условия  $\alpha_{B_i}^{\min} \leq \alpha_B^K$ . С целью уменьшения  $\alpha_{B_i}^{\min}$  следует использовать совмещение профессий, автоматизацию выполняемых операций и другие мероприятия.

Исследования показали, что сумма неопределенности дополнительных элементов в формуле (7) составляет  $\Delta\alpha_B^{OP} + \Delta\alpha_B^H \pm \Delta\alpha_B^P = 0,21 \dots 0,5$  %. С учетом данного положения формула (7) примет вид

$$\alpha_{B_i}^{\min} = \bar{\alpha}_B^D + (0,002 \dots 0,005), \quad (8)$$

где  $\bar{\alpha}_B^D$  выражена в долях единицы, или

$$\alpha_{B_i}^{\min} = \bar{\alpha}_B^P + (0,21 \dots 0,5), \quad (9)$$

где  $\bar{\alpha}_B^P$  выражена в процентах.

**Определение максимального значения коэффициента вознаграждения экспедиторской организации в условиях недетерминированных финансовых потоков (рисков).** Максимальное значение коэффициента вознаграждения зависит от многих причин.

1 Среднее значение и тенденция к изменению объемов перевозок грузов (увеличение или уменьшение), что нашло свое отражение на рисунке 2.

2 Форма оплаты и источников средств для оплаты сторонним организациям.

3 Расчетное значение экспедиторского вознаграждения, определенное с учетом рисков, а также полученных значений в пунктах 1 и 2 рассматриваемых факторов.

В результате полученные численные значения величин в пунктах 1, 2 и 3 будут выражены в явной форме по рассматриваемым альтернативным вариантам. По этой причине они могут быть добавлены к минимальному значению коэффициента вознаграждения, рассчитанному по формулам (8) или (9).

4 Сложность маршрута. Данный показатель применяется при наличии и сравнении нескольких альтернативных вариантов.

5 Наличие комплексных услуг. Может рассматриваться как количественный, так и качественный показатель. В первом случае он может быть рассчитан как коэффициент по отношению к тарифной ставке. Тогда он перейдет в группу первых трех показателей.

6 Наличие соответствующих структурных подразделений и филиалов экспедиторской организации.

7 Наличие соответствующих договоров со сторонними организациями.

8 Валюта договора.

9 Деловая репутация, надежность клиента.

10 Принадлежность транспортных средств согласно договору.

11 Влияние на выполнение показателя «экспорт услуг».

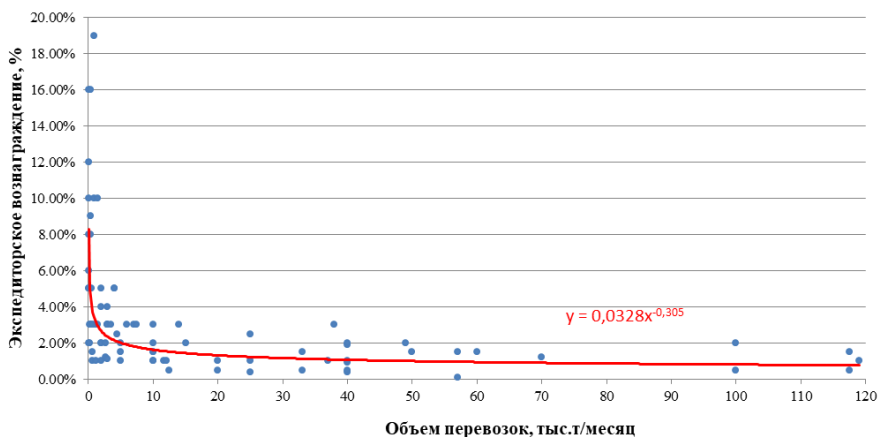


Рисунок 2 – Фактическая зависимость изменения коэффициента вознаграждения от среднемесячных объемов перевозок грузов

Показатели 4, 6–11 могут рассматриваться как количественные, и будет применяться соответствующая методика при сравнении альтернативных вариантов. После выбора лучшего варианта устанавливается значение коэффициента вознаграждения с использованием доверительного интервала

(«первый» вариант). С помощью доверительного интервала учитывается неопределенность, обусловленная показателями 4, 6–11.

Однако деятельность экспедиторской организации связана с международными перевозками, где существуют иные правила ценообразования, которые обусловлены, в первую очередь, большей степенью неопределенности («второй» вариант). Здесь устанавливается максимальное значение коэффициента вознаграждения экспедитора с заданной надежностью (доверительной вероятностью), а затем предоставляются соответствующие конкретным показателям скидки с установленного коэффициента вознаграждения.

Ранее указывалось, что величины  $\alpha_{b_i}$ ,  $\Delta C_i$  и  $C_i$  могут считаться случайными по причине невозможности предсказания их отклонений от среднего (детерминированного) значения. В результате выполненных исследований установлено, что значения коэффициента вознаграждения экспедитора подчиняются нормированному закону Эрланга  $n$ -го порядка (рисунок 3).

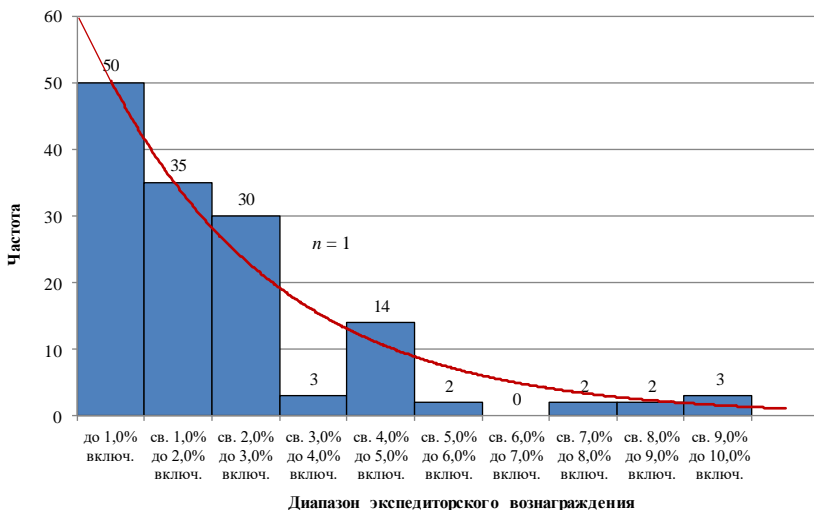


Рисунок 3 – Нормированный закон распределения Эрланга  $n$ -го порядка ( $n = 1,2$ )

Результаты обработки статистических данных приведены в таблице 1.

Как известно, при  $n = 1$  нормированный закон Эрланга преобразуется в показательное распределение. Анализ рисунка 3, а также сравнение статистических параметров подтверждает данное положение, так как  $n \approx 1$  и коэффициент вариации также близок к единице и равен 0,84. В связи с этим можно считать, что коэффициент вознаграждения экспедитора подчиняется показательному закону распределения. Значения функций распределения



для данного закона в зависимости от числа среднеквадратических отклонений ( $\sigma$ ) приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Результаты обработки статистических данных по коэффициенту вознаграждения экспедитора

Параметр	Значение параметра, %
Среднее значение $\bar{\alpha}_B$	2,47
Среднее квадратическое отклонение $\sigma$	2,08
Минимальное значение $\alpha_{B_i}^{\min}$	0,10
Максимальное значение $\alpha_{B_i}^{\max}$	10,00
Коэффициент вариации $v$	0,84

Таблица 2 – Значения функции распределения в зависимости от количества среднеквадратических отклонений

Количество среднеквадратических отклонений $m$	Значение функции распределения $F(\alpha_B)$
1	0,838
2	0,929
3	0,969
4	0,987

Обобщая данные таблицы 2, можно сделать вывод, что риск неполучения доходов экспедиторской организации будет составлять 16 %, или  $1 - 0,838 = 0,162$ , если значения коэффициента вознаграждения будут находиться в пределах  $\bar{\alpha}_B \pm \sigma$  или  $[\bar{\alpha}_B - \sigma < \alpha_B < \bar{\alpha}_B + \sigma]$ , где  $\sigma$  – среднее квадратическое отклонение.

При этом значения коэффициента вознаграждения будут распределены по показательному закону. На рисунке 4 приведено графическое изображение наиболее вероятных ситуаций.

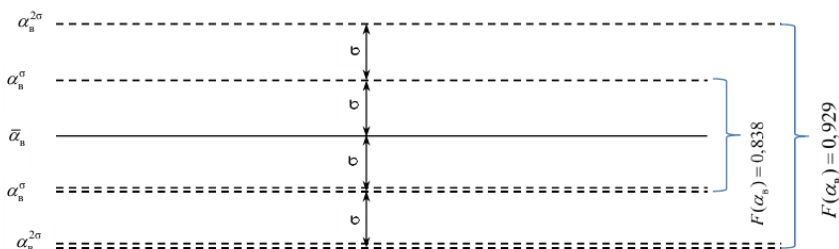


Рисунок 4 – Графическое изображение наиболее вероятных значений коэффициента вознаграждения экспедиторской организации

Исследования показали, что:

1) уровень экспедиторского вознаграждения за оказанные услуги следует рассчитывать с учетом возмещения средних издержек экспедиторской организации, а также рисков, связанных со случайным характером параметров: условий оплаты провозных платежей; изменения размеров транспортных потоков; репутационной надежности клиентов;

2) окончательное решение уровня экспедиторского вознаграждения за оказанные услуги принимается на основании не только количественных, но и качественных показателей с использованием существующих методик.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Еловой, И. А. Расчет затрат и обоснование тарифных ставок на перевозку грузов : учеб. пособие / И. А. Еловой. – Гомель : БелГУТ, 1998. – 176 с.

2 Еловой, И. А. Транспортные тарифы : учеб.-метод. пособие / И. А. Еловой, М. М. Колос. – Гомель : БелГУТ, 2012. – 106 с.

3 Еловой, И. А. Тарифное регулирование при доставке грузов в логистических цепях движения ресурсов (теория и методология расчетов) : [монография] / И. А. Еловой, Л. В. Осипенко. – Гомель : БелГУТ, 2017. – 377 с.

*I. ELOVOY, Dr. Hab, Professor, M. KOLOS, PhD, Associate Professor  
Belarusian State University of Transport*

#### **SETTING THE LEVEL OF FORWARDING REMUNERATION FOR SERVICES RENDERED**

The article considers the main provisions of the formation of a forwarding remuneration for services rendered and presents the procedure for determining the minimum and maximum values of the remuneration coefficient of a forwarding organization. Conclusions are formulated with the selection of parameters that influence the final decision when setting the level of forwarding remuneration.

Получено 12.10.2022

---

---

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг  
(проблемы повышения эффективности).  
Вып. 15. Гомель, 2022**

---

---

УДК 656.078.8

*Е. Н. ЕФРЕМОВА, Я. В. ЕФРЕМОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта*

#### **КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ ПОВЕДЕНИЮ ФИРМ НА ТРАНСПОРТНОМ РЫНКЕ**

Рассматриваются концептуальные подходы к формированию маркетинговых стратегий транспортных фирм в условиях высокой конкуренции.