

**УДК 656:338**

**Изтелеуова Марал Сейтеновна** – д.т.н., профессор (г. Алматы, Казахская академия транспорта и коммуникаций им. М.Тынышпаева)

**Капас Мурат Бақтыбайұлы** – магистрант (г. Алматы, Казахская академия транспорта и коммуникаций им. М.Тынышпаева)

**МЕТОДИКА СРАВНЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАРИАНТОВ ПЕРЕВОЗОК  
РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТА**

Различные виды транспорта в зависимости от ряда экономических и внутритранспортных факторов отличаются уровнем натуральных и стоимостных показателей, в значительной мере определяющих сферу их использования при выполнении конкретных перевозок грузов.

К экономическим факторам относятся: размеры, структура и направление перевозок грузов; номенклатура и физико-химические свойства выпускаемой продукции, влияющие на условия перевозок, структура подвижного состава и технических средств; состояние запасов товарно-материальных ценностей, с чем связаны не только требования в части сроков доставки грузов, но и выбор самого вида транспорта.

К транспортным факторам относятся: наличие связи предприятий с магистральным транспортом (подъездной путь, автодорога); особенности перевозочного процесса (партионность отправок, сезонность работы транспорта, равномерность производства грузовых операций и т. д.).

Основными показателями для выбора наиболее эффективного вида транспорта являются: эксплуатационные расходы (себестоимость перевозок), потребные капитальные вложения, скорость и сроки доставки грузов, степень регулярности перевозок, обеспечение сохранности перевозок и безопасности движения, производительность, расход топлива, материалов и особенно металла, наличие провозной способности и т. д.

При сравнении указанных показателей по видам транспорта они должны быть приведены в сопоставимый вид. На железнодорожном транспорте в себестоимости перевозок расходы, связанные с перевозками, отражаются наиболее полно. На автомобильном и речном транспорте в себестоимость перевозок не включаются расходы по содержанию пути. Если включить эти расходы (в части, приходящейся на грузовые перевозки), то себестоимость автомобильных и речных перевозок повысится. В себестоимости перевозок на морском транспорте расходы портового хозяйства отражены не прямо, как на речном транспорте, а в сумму платежей за пользование портовыми устройствами и за услуги служебно-вспомогательного флота включаются не только себестоимость портовых операций, но и определенная прибыль морских портов. В отличие от других видов транспорта, на воздушном транспорте в себестоимость перевозок включаются расходы на погрузочно-разгрузочные работы.

Методика приведения эксплуатационных расходов и себестоимости перевозок на различных видах транспорта к сопоставимому виду, несмотря на наличие ряда исследований в этой области, нуждается в дальнейшей разработке и совершенствовании [3]. По нашему мнению этому будет способствовать:

1) включение в методику показателя потребности для рыночных нужд. Это внутренние побудительные мотивы развития производства и потребления в рамках определенной системы рыночных отношений. Включают в себя личные и производственные экономические потребности. Различают перспективные (абсолютные) и действительные (необходимые). В количественном отношении выражаются как недостаток в необходимых ресурсах. Потребность для рыночных нужд – важная предпосылка разработки прогнозов экономического и социального развития.

2) включение в расчет себестоимости перевозок всеми видами транспорта расходов на погрузочно-разгрузочные работы, расходов вспомогательных хозяйств и др.

Основным критерием, определяющим сферу рационального использования того или иного вида транспорта для грузовых перевозок, является достижение минимума затрат на доставку продукции из пунктов производства в пункты потребления.

Количественное выражение этих издержек по вариантам устанавливается на основе сопоставления текущих (эксплуатационных) расходов и единовременных (капитальных) затрат. Эти издержки могут изменяться в зависимости от тех конкретных условий, в которых будут осуществляться перевозки. Оценка вариантов освоения перевозок различными видами транспорта производится на основе показателя приведенных затрат:

$$C_{np} = E + E_n (K_T + K_{cp}) \quad (1)$$

где:

$E$  - годовые текущие (эксплуатационные) расходы по сравниваемым вариантам, тенге;

$K_T$  - соответствующие капитальные вложения в подвижной состав и постоянные устройства;

$K_{cp}$  - оборотные средства, связанные с процессом перевозки, тенге;

$E_n$  - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

В случае равноценности вариантов по величине приведенных затрат для решения вопроса привлекаются дополнительные показатели, прежде всего производительность, сохранность грузов, расход топлива, электроэнергии, металла и других дефицитных материалов, время доставки грузов.

При сравнении вариантов могут иметь место следующие условия:

1) на имеющихся видах транспорта достаточно пропускной способности и технических средств для освоения дополнительных перевозок;

2) для освоения дополнительного потока необходимо развивать один из сравниваемых видов транспорта;

3) все виды транспорта требуют дальнейшего развития.

Очевидно, что в этих случаях конкурирующие варианты различаются по срокам осуществления затрат. Приведение этих затрат к сопоставимому виду производится с помощью соответствующих коэффициентов отдаления, определяемых по формуле

$$K_{om0} = \frac{1}{(1 + E_{n,n})^t} \quad (2)$$

где:

$E_{n,n}$  - коэффициент приведения разновременных затрат, равный 0,08;

$t$  - период времени приведения затрат, лет.

С помощью коэффициентов отдаления нужно приводить к сопоставимому виду и капитальные вложения и эксплуатационные расходы за весь расчетный период.

Правильный учет фактора времени имеет особо важное значение для определения эффективности отдельных видов транспорта и выбора вариантов решения транспортных задач (например, осуществлять ли перевозки в смешанном или прямом сообщении, крупными или мелкими партиями грузов и т.д.).

При сравнении экономических показателей различных видов транспорта все расчеты должны производиться на равный объем перевозок груза на всем протяжении. Это объясняется тем, что по видам транспорта различны расстояния между одними и теми же пунктами, что может существенно влиять на общую сумму расходов и на выводы об эффективности того или иного вида транспорта.

При решении транспортных задач нельзя ограничиваться только стоимостными показателями. Необходимо учитывать также ряд других моментов: условия жизни населения в прилегающих районах, чистота воздуха в крупных населенных пунктах, который в большой мере загрязняется выхлопными газами автомобилей, потребность в рабочей силе (если ее не хватает), в дефицитных видах топлива или электроэнергии, в цветных металлах и др.

Выбор вида транспорта в большой мере зависит от размещения пунктов и сети естественных путей сообщения, а также от структуры и размеров грузопотоков и дальности перевозки. Естественно, что межконтинентальные перевозки через океаны могут осуществляться только морским транспортом (массовые грузовые перевозки).

Общая сумма текущих издержек при сравнении вариантов перевозок определяется по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_T = \mathcal{E}_n l_n + \mathcal{E}_e l_e + \mathcal{E}_{zp} z_{zp} + \mathcal{E}_{н.к} + \mathcal{E}_{де} l_{м.т}, \quad (3)$$

где:

$\mathcal{E}_T$  - полная величина текущих (эксплуатационных) расходов на доставку 1 т груза от пункта производства до пункта потребления;

$\mathcal{E}_n$  - расходы, приходящиеся на 1 ткм при подвозе груза к магистральному транспорту (подъездной путь, автомобильный транспорт и т.д.);

$\mathcal{E}_e$  - то же, при доставке груза с магистрального транспорта грузополучателю;

$\mathcal{E}_{zp}$  - расходы по погрузке или выгрузке 1 т груза;

$\mathcal{E}_{н.к}$  - расходы по начальной и конечной операциям на магистральном транспорте, приходящиеся на 1 т груза;

$\mathcal{E}_{де}$  - расходы по движеческой операции на магистральном транспорте в расчете на 1 ткм;

$l_n$  - дальность подвоза грузов к магистральному транспорту, км;  $l_e$  - то же, вывоза;

$l_{м.т}$  - дальность перевозки груза магистральным транспортом, км;

$z_{zp}$  - количество грузовых операций, приходящихся на 1 т груза на всем пути следования.

Для установления изменения себестоимости перевозок в зависимости от дальности пробега грузов эксплуатационные расходы рекомендуется расчленять по основным операциям перевозочного процесса – начально-конечным и движеческим. Расходы на начально-конечные операции (в том числе на погрузочно-разгрузочные работы) зависят от числа отправленных и прибывших тонн груза и по абсолютной величине не зависят от расстояния перевозки.

Расходы на передвижение определяются дальностью перевозки, а величина их, отнесенная на 1 ткм, остается, по существу, неизменной.

Расходы на перевозки в расчете на 1 т груза  $\mathcal{E}_T$  – и себестоимость 1 ткм  $\mathcal{E}_{T.км}$  на заданном расстоянии можно определить по формулам

$$\mathcal{E}_T = \mathcal{E}_{н.к} + \mathcal{E}_{де} l \quad (4)$$

$$\mathcal{E}_{T.км} = \frac{P_{н.к}}{l} + \mathcal{E}_{де}, \quad (5)$$

где:  $\mathcal{E}_{н.к}$  – расходы на начально-конечные операции, приходящиеся на 1 т, включая расходы на погрузочно-разгрузочные работы;

$\mathcal{E}_{де}$  – расходы на передвижение 1 т груза на 1 ткм;

$l$  - расстояние перевозки, км.

При сравнении вариантов перевозок между видами транспорта необходимо обеспечить сравнимость капитальных затрат, связанных с этими перевозками.

При расчетах на перспективу и изменениях в технике и технологии производства, а также при использовании новых видов материалов необходимо учитывать возможность изменения цен. Капитальные вложения по сравниваемым вариантам перевозок устанавливаются на 1 т на всем расстоянии перевозок. Удельные капитальные вложения определяются с учетом мощности потока, дальности перевозки, направления следования потока и др.

Наряду с капитальными вложениями в основные производственные средства транспорта при сравнении вариантов необходимо учитывать и затраты предприятий, связанные с изменением стоимости грузовой массы, находящейся в перемещении и в запасах. По мере увеличения объемов производства и потребления возрастает масса сырья, топлива и всевозможных видов продукции, находящихся в перемещении на всех видах транспорта.

Соответствующие оборотные средства зависят от многих факторов, главным образом от расстояния перевозок, скоростей движения на видах транспорта, наличия перевалки с одного вида транспорта на другой.

На основании экономических расчетов сравнительной эффективности перевозок тем или иным видом транспорта практически приходится решать многие задачи. В частности, к ним относятся: выбор вида транспорта при освоении новых районов; сравнение эффективности строительства трубопровода, перевозки нефти по железной дороге или речному пути; сравнение перевозок грузов по железнодорожному или водному пути и в смешанных сообщениях; сравнение эффективности передачи грузов с одного вида транспорта на другой, например короткопробежных перевозок с железнодорожного транспорта на автомобильный транспорт или наоборот.

Критериями выбора наиболее эффективного варианта перевозок являются минимум совокупных затрат на производство продукции и ее продвижение в пункты потребления. Однако установление этой величины производится, как правило, для перспективных расчетов. В практике пользуются показателями приведенных затрат, себестоимости перевозок, тарифами и расстояниями.

**Вывод.** Использование методики сравнения эффективности вариантов перевозок различными видами транспорта позволяет рассчитать транспортно-экономические связи между районами производства и потребления, составить наиболее оптимальный прогноз транспортировки и получить оптимальный вариант транспортно-экономических связей, позволяет выявить потери от нерациональных перевозок за прошлый период.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Конаев Э.Н., Надилов Н.К. Трубопроводный транспорт Казахстана и перспективы его развития// Нефть и газ, 2001, №2. - С.73-81.
2. Егоров О.И. Выход казахстанской нефти на мировые рынки: проблемы, варианты// Рыночная экономика Казахстана: проблемы становления и развития. - Алматы, 2001, т.1. - С.299-306.
3. Баяхметов Т.Б., Тысыбаева Р.Н. Минерально-сырьевой и транспортный комплексы Западного Казахстана (экономический анализ). - Алматы, 2001. - 40с.
4. Кабылдин К. Экспорт казахстанской нефти: доминирует Запад// Нефть и газ Казахстана. - 2000, №3-4. - С.33-39.

5. Егоров О.И., Чигаркина О.А., Баймуканов А.С. Нефтегазовый комплекс Казахстана: проблемы развития и эффективного функционирования. - Алматы, 2003. - 536с.
6. Абенова Г. Геополитика транспортных коммуникаций нефтегазового сектора Казахстана// Саясат. – 1998. - №4.
7. Силаш А. Добыча и транспорт нефти и газа: (В 2-х ч.)/ Пер. с англ. Н.М. Мингареева. - М.: Недра, 1980. - 250с.
8. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов. Уч. пособие для вузов/ П.И. Тугутов, В.Ф.Новоселов и др. 2-е изд. - Уфа: ООО «Дизайн – Полиграф Сервис», 2002. - 656с.
9. Изтелеуова М.С. Транспортная логистика. Учебник – Алматы: Изд-во, 2011 – 293 с.