

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ
ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Кафедра «Управление грузовой и коммерческой работой»

И. А. ЕЛОВОЙ

**ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ЛОГИСТИЧЕСКИХ
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Методические рекомендации

Гомель 2005

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ
ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кафедра «Управление грузовой и коммерческой работой»

И. А. ЕЛОВОЙ

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ЛОГИСТИЧЕСКИХ
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Методические рекомендации

*Одобрены методическими комиссиями
факультетов УПП и гуманитарно-экономического*

Гомель 2005

УДК 656.062
ББК 65.37
Е53

Р е ц е н з е н т – зав. кафедрой «Экономика» профессор **В.П. Бугаев**
(УО «БелГУТ»).

Еловой, И.А.

Е53 Оценка конкурентоспособности логистических транспортно-технологических систем: метод. рекомендации / И. А. Еловой. – Гомель: УО «БелГУТ», 2005. – 43 с.
ISBN 985-468-034-7.

Приводятся теоретические положения обслуживания при доставке материальных ресурсов и готовой продукции на основе логистических принципов, содержатся предложения по совершенствованию методики оценки конкурентоспособности транспортно-технологических систем на конкретных примерах.

Предназначены для студентов специальностей «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном, автомобильном и речном)», «Коммерческая деятельность на транспорте» при изучении дисциплин «Логистика», «Маркетинг», «Финансово-коммерческая деятельность на транспорте», дипломного проектирования и слушателей Института повышения квалификации руководящих и инженерно-технических работников транспортного комплекса.

УДК 656.062
ББК 65.37

ISBN 985-468-034-7

© Еловой И.А., 2005.
© УО «БелГУТ», 2005.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение | 4 |
| 1 Теоретические основы транспортного обслуживания при доставке материальных ресурсов и реализации готовой продукции | 5 |
| 2 Параметры оценки уровня конкурентоспособности транспортно-технологических систем | 24 |
| 3 Критерий оценки конкурентоспособности транспортно-технологических систем | 32 |
| 4 Оценка конкурентоспособности перевозчика (транспортно-технологической системы) при доставке калийных удобрений в порт Николаев | 35 |
| Список рекомендуемой литературы | 42 |

ВВЕДЕНИЕ

Общей мировой тенденцией является расширение внутринациональных и мирохозяйственных связей, что приводит к увеличению издержек сферы обращения. В странах СНГ за последнее десятилетие наблюдается постоянный рост издержек обращения за счет децентрализации производства, уменьшения величины отправок, увеличения сроков доставки и хранения грузов, так как разрушение принципов плановой экономики и переход к рыночным отношениям принципиально изменил систему материально-технического снабжения и ценообразования, структуру и принадлежность сбытовых организаций, потребовал новых подходов к транспортному обслуживанию звеньев структурированных логистических цепей (СЛЦ). По оценке Всемирного Банка реконструкции и развития «снижение транспортных издержек на 1 % и приведение их удельного уровня в цене продукции в соответствие с уровнем, достигнутым Францией и Германией, даст возможность сэкономить приблизительно 49 млн дол. США».

В условиях перехода к рыночным отношениям оказалось недостаточным рассмотрение только отдельных видов транспорта в системе транспортного обслуживания. Возникла потребность определения роли и места транспортно-технологических систем (ТТС) в производственных комплексах, рассмотрения их с позиций реальных технологий, увязывающих в единое целое материальные (грузовые), транспортные, документальные (информационные) и финансовые потоки. Развитие рыночных отношений и усиление конкуренции привели к уменьшению потенциальной устойчивости и надежности производственно-транспортных комплексов. Укрепление этих систем возможно на основе интеграции предприятий и способов доставки грузов, которые прямо или косвенно связаны в едином интегральном процессе создания и управления материальными потоками. Анализ современного состояния систем доставки грузов в Республике Беларусь приводит к следующим выводам:

1 Существующие способы транспортировки грузов занимают важное положение в социально-экономическом развитии государства. В то же вре-

мя они не удовлетворяют потребностям экономики государства в части качественного и эффективного транспортного обслуживания.

2 Состояние транспортной системы республики не в полной мере отвечает современным требованиям и тем самым перспективным потребностям экономики страны. Необходимо не только развитие транспорта в целом, но и совершенствование его отраслевой структуры, создание оптимального соотношения участия видов транспорта в транспортно-технологических системах.

3 Системы доставки грузов не нацелены на новые экономические отношения, не поставлены на первое место такие критерии рыночного механизма, как строгое соблюдение договорных обязательств, высокая скорость доставки грузов, надежность перевозочного процесса, сохранность грузов, безопасность движения, высокий уровень качества транспортных услуг и полное удовлетворение потребностей в перевозках.

4 Приоритет при совершенствовании существующих и формировании новых ТТС должен основываться на системных изменениях в скорости доставки грузов, режимах взаимодействия в начально-конечных и пограничных пунктах.

5 В ближайшей перспективе необходимо осуществить мероприятия, направленные на расширение применения эффективных ТТС с участием железнодорожного транспорта, проведение оптимальной государственной тарифной политики. В частности, в связи с несовершенством тарифной политики, отсутствием комплексного управления транспортными, грузовыми, информационными и финансовыми потоками большие объемы транзитных грузов в направлении «Запад – Восток» и обратно следуют через территорию Балтии и Украины, а не через территорию Республики Беларусь. Только на оплате транзитных перевозок грузов железнодорожным транспортом Белорусская железная дорога ежегодно несет потери в размере более 80 млн. долларов США. Исследования показали, что наиболее быстрыми темпами цена продукции может быть снижена за счет транспортной составляющей, что будет способствовать усилению конкурентоспособности продукции наших товаропроизводителей на мировом рынке.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ДОСТАВКЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И РЕАЛИЗАЦИИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Услуги транспорта. Под *транспортной услугой* подразумевается не только собственно перевозка материальных ресурсов и готовой продукции, но также любые дополнительные операции, не входящие в состав перевозочного процесса и не включенные в тариф, которые связаны с подготовкой этого процесса и его осуществлением.

К *услугам транспорта* при доставке продукции относятся:

- подача заявок на перевозку;
- подготовка погрузочных средств под погрузку;
- перевозка материальной продукции и готовой продукции;
- оформление перевозочных и сопроводительных документов;
- прямо-сдаточные операции;
- погрузочно-разгрузочные работы (погрузка, перегрузка в порту, выгрузка, внутрискладские операции);
- прочие услуги с материальным, транспортным, информационным и финансовым потоками в начально-конечных и транзитных пунктах.

В общем понимании *логистические услуги* включают транспортные и дополнительные услуги, связанные со снабжением материальными ресурсами и сбытом полуфабрикатов (комплектующих изделий) между элементами интегрированной логистической цепи, обеспечивающей производство конечной готовой продукции и ее сбыт. При этом под логистической цепью (ЛЦ) понимается совокупность функционально взаимосвязанных логистических систем, предпринимательских фирм, юридически самостоятельных структур, объединенных логистическими соглашениями. Такие цепи в дальнейшем будем называть структурированными.

В условиях перехода к рыночным отношениям важность и значимость логистических услуг постоянно возрастает, так как логистический подход подразумевает синхронизацию и гармонизацию звеньев цепи, являющихся самостоятельными субъектами хозяйствования. На современном этапе экономического развития расширяется индустрия услуг за счет логистических транспортных посредников (экспедиторов, операторов смешанной перевозки грузов), которые становятся предприятиями сервиса, а их услуги неразрывно связаны с продвижением и реализацией продукции на внешнем рынке.

В сложившихся условиях оценка конкурентоспособности и экономической эффективности транспортно-технологических систем приобретает особую актуальность.

Классификация логистических систем. Формирование эффективных транспортно-технологических систем невозможно без рассмотрения проблемы транспортного обслуживания производственно-сбытового комплекса. Под *транспортным обслуживанием* в дальнейшем понимается деятельность, связанная с процессом перемещения грузов в пространстве и во времени, а также предоставлением сопутствующих этой деятельности транспортных услуг. Сущность транспортного обслуживания как экономической категории заключается в особой форме этого вида хозяйственной деятельности, связанной с оказанием услуг по перемещению материальных ресурсов и готовой продукции с целью расширения количества и повышения качества потребительских стоимостей, обеспечивающих расширенный процесс воспроизводства продукции и ее реализации.

Обобщение результатов маркетинговых и научных исследований за последнее десятилетие показало, что расположение производственных и сбытовых комплексов на территории нескольких государств после распада Советского Союза привело к снижению скорости продвижения материального потока из-за влияния на него транспортного, документального (информационного) и финансового потоков, связанных с выполнением операций на границах и в начально-конечных пунктах. В этих условиях возникла необходимость определения места и роли экономики Беларуси и ее транспортного комплекса в международных СЛЦ. Системы доставки грузов входят составной частью в производственные и сбытовые комплексы, а провозные платежи, включающие тарифы и дополнительные сборы, – в цену продукции. Установлено, что транспортные расходы не в полной мере отражают влияние способов перевозки на ценообразование, так как не учитываются дополнительные затраты у клиентов в начально-конечных пунктах и в пути следования от взаимодействия потоков, составляющие 30–40 % от общих [5]. Данные обстоятельства потребовали расширения определения «транспортно-технологическая система» и введения нового понятия «транспортно-логистические затраты».

В результате анализа существующих определений ТТС был сделан вывод, что они не учитывают новые экономические отношения с позиций концепции логистики, когда системы доставки должны рассматриваться как звенья структурированных ЛЦ [5]. В связи с этим исследовалась этимология термина «транспортно-технологическая система».

Понятие «*транспортно-технологическая система*» включает один или несколько видов транспорта с соответствующими технологиями не только на транспорте, но и у клиентов, которые связаны с доставкой определенной партии продукции от поставщика к потребителю (доставка – подвоз купленного товара к покупателю, месту назначения). Следует отметить, что понятие «транспортно-технологическая система» отличается от термина «транспортная система»:

1) *транспортная система* – комплекс различных видов транспорта, находящихся в зависимости и взаимодействии при выполнении перевозок. Обычно термин «транспортная система» употребляется применительно к государству, региону или крупному городу;

2) под транспортной системой, с точки зрения выполнения принципов ее эксплуатации, следует понимать организованную совокупность видов транспорта общего пользования, в полной мере обеспечивающую удовлетворение потребности предприятий народного хозяйства и населения страны в перевозках с оптимальными народнохозяйственными затратами;

3) *единая транспортная система* – технологически и экономически сбалансированная совокупность видов транспорта, выполняющих внегородские перевозки. Данное понятие подчеркивает социально-экономическое единство

всех видов транспорта в пределах государства. Единство транспортной системы требует развития всех видов транспорта, координации их эксплуатации, взаимной увязки некоторых параметров подвижного состава, согласования тарифов и организационных мер.

Следовательно, понятия «транспортная система», «единая транспортная система» включают различные виды транспорта общего пользования определенного государства или региона, а «транспортно-технологическая система» также может содержать в себе несколько видов транспорта при доставке конкретной продукции от поставщика к потребителю, и при этом учитываются затраты не только на транспорте общего пользования, но и у клиентов.

В окончательной формулировке ТТС – это форма организации транспортного процесса, которая объединяет комплекс технических устройств одного или нескольких видов транспорта и набор необходимых операций, включая в начально-конечных и транзитных пунктах, при взаимодействии, переработке и хранении, для дешевой, своевременной и сохранной доставки грузов, а также необходимые структурные подразделения для управления материальными (грузовыми), транспортными, финансовыми и информационными (документальными) потоками (рисунок 1).

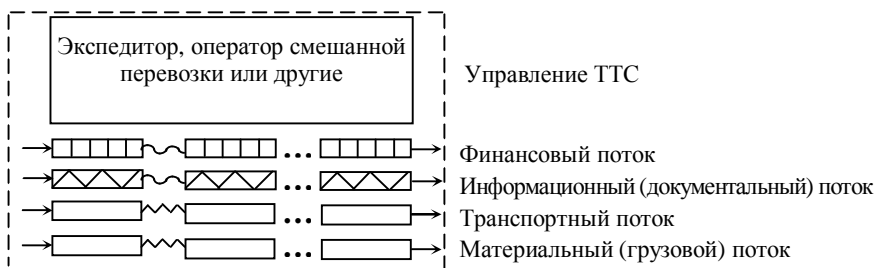


Рисунок 1 – Схема управления потоками в транспортно-технологической системе

Следует иметь в виду, что доставка грузов является элементом транспортно-технологической системы и связана с деятельностью одного или нескольких видов транспорта, она ограничена моментами приема груза от отправителя и сдачи его получателю в пункте назначения.

В новых условиях хозяйствования возникает потребность использования иных способов и технологий доставки исходного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, базирующихся на концепции логистики. Данный подход к экономической оценке производственно-транспортно-сбытовой системы (ПТСС) заключается в обязательном анализе всех составляющих системы товародвижения, их внутренних и внешних взаимосвязей. Соответственно, необходимость в классификации ПТСС обуславливается следующими причинами:

1 Производственно-транспортно-сбытовые системы стали работать в условиях большей неопределенности параметров, которые оказались не увязанными с ценами и объемами реализации продукции на различных товарных и транспортных рынках. При этом должны учитываться национальные традиции, конструктивные особенности транспортного подвижного состава, его структура и надежность, а также другие факторы.

2 Определение цены предложения продукции или товара должно осуществляться во взаимосвязи с ценами спроса (покупателя) для различных типов рынков.

3 Республика Беларусь относится к небольшим государствам и довольно часто является только одним звеном ПТСС, что требует комплексного подхода при оценке роли и значения нашего государства в данной системе.

4 Отсутствие сырьевых источников, необходимость завоза исходных материалов из других государств для производства продукции в Республике Беларусь требует объективной оценки влияния ТТС на ценовую конкурентоспособность отечественной продукции.

Для решения задач, связанных с оценкой влияния ТТС на цены промежуточной и конечной продукции или товара и определением верхнего предела тарифов эффективных систем доставки грузов, выделены следующие структурированные логистические цепи (в дальнейшем рассматриваются как сложные (большие) логистические системы), отличающиеся от общепринятых:

Логистическая производственно-транспортная система (ЛПТС) связана с производством конкретной конечной готовой продукции (рисунок 2). Она может быть отнесена к сложной системе, где в качестве подсистем выступают простые горизонтальные производственно-транспортные системы или вертикальные производственно-транспортные системы.

Горизонтальная производственно-транспортная система (ГПТС) включает в свой состав транспортно-технологическую систему и ограничивающие ее с двух сторон предприятия по производству материальных ресурсов или готовой продукции (товара) (см. рисунок 2).

Вертикальная производственно-транспортная система (ВПТС) объединяет несколько ГПТС в пределах одного предприятия или при производстве конкретного изделия (продукции) и синхронизирует в пространстве и во времени их эффективное функционирование (см. рисунок 2).

Вертикально-горизонтальная производственно-транспортная система (ВГПТС) включает все ГПТС и ВПТС и синхронизирует в пространстве и во времени их эффективное функционирование на всех логистических цепях с целью своевременного производства и поставки исходных материалов для выпуска готовой продукции (см. рисунок 2).

Горизонтальная транспортно-сбытовая система (ТСС) включает в свой состав транспортно-технологическую систему и ограничивающие ее с двух сторон предприятия по сбыту готовой продукции (товаров) (см. рисунок 2).

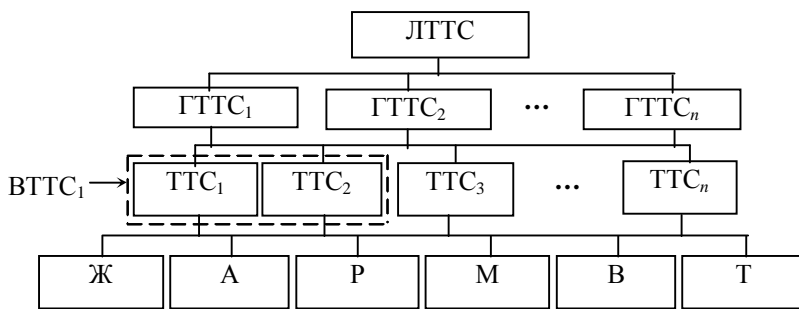
Логистическая транспортно-сбытовая система (ЛТСС) обеспечивает доставку и реализацию (продажу) готовой продукции, включая розничную торговлю (см. рисунок 2).

Интегрированная логистическая производственно-транспортно-сбытовая система (ИЛПТСС) включает в свой состав ЛПТС и ЛТСС и обеспечивает доставку материальных ресурсов, производство, сбыт и продажу готовой продукции (товаров) (см. рисунок 2).

Горизонтальная транспортно-технологическая система (ГТТС) объединяет в своем составе последовательность нескольких транспортно-технологических систем на элементах ЛЦ для доставки материальных ресурсов и готовой продукции.

Вертикальная транспортно-технологическая система (ВТТС) включает ТТС по доставке материальных ресурсов и готовой продукции для конкретного предприятия или объединения и синхронизирует в пространстве и во времени их эффективное функционирование с целью дешевой, своевременной и сохранной доставки грузов, используемых для производства полуфабрикатов более высокой степени обработки (переработки), готовой продукции и ее реализации.

Логистическая транспортно-технологическая система (ЛТТС) осуществляет транспортное обеспечение производства конечной готовой продукции или доставку товара, являясь сложной системой, где функции подсистем выполняют транспортно-технологические системы. Она объединяет вертикальные и горизонтальные транспортно-технологические системы логистической производственно-транспортной или логистической транспортно-сбытовой системы (рисунок 3). Для любых типов рынков ЛТТС должна обеспечивать дешевую, синхронизированную (своевременную) и сохранную доставку потребной номенклатуры материальных ресурсов (полуфабрикатов, комплектующих изделий и т.п.) и готовой продукции.



Условные обозначения: Ж – железнодорожный транспорт; А – автомобильный транспорт;
 Р – речной транспорт; М – морской транспорт;
 В – воздушный транспорт; Т – трубопроводный транспорт

Рисунок 3 – Структурная схема логистической транспортно-технологической системы

Таким образом, ИЛПТСС включает в свой состав звенья ЛЦ в виде горизонтальных и вертикальных ТТС_i; производств исходных материалов (ИМ_i), полуфабрикатов (ПФ_i), готовой продукции (ГП) и ее реализации; структур по сбыту ИМ_i, ПФ_i и ГП, а также управления ТТС. На рисунке 3 не показаны посредники, занимающиеся вопросами сбыта ИМ_i, ПФ_i и ГП, а также логистические центры. Затраты, связанные с логистическими складами или центрами, учитываются при расчете доли ТТС в цене продукции в пункте ее назначения.

ЛПТС и ЛТСС могут быть внутригосударственными и международными. Выполненные исследования показали, что ЛПТС и ТТС также могут находиться на территории одного или нескольких государств с собственными тарифными политиками, техническим оснащением и т.п. В такой ситуации они должны адаптироваться к условиям участвующих в перевозке стран. В этой связи возрастает роль ЛПТС, требующих учета условий и особенностей перевозок грузов в международном сообщении.

Разработанная классификация производственно-транспортно-сбытовых систем дает возможность [5]:

1) определить место и роль ЛПТС и соответствующих им ТТС в структурированных логистических цепях;

2) разработать экономико-математические модели оценки влияния ЛПТС и входящих в нее ТТС на конечную цену готовой продукции в зависимости от структуры ЛПТС и ЛТСС;

3) выполнить экономическую оценку влияния транспортно-технологических систем различных видов на стоимости материальных ресурсов и готовой продукции (товаров) (таблица 1);

4) установить функциональные возможности различных типов производственно-транспортно-сбытовых систем (см. таблицу 1);

5) оценить влияние сбоев в работе производственных, сбытовых и транспортно-технологических систем на цены материальных ресурсов и готовой продукции, а также надежность их функционирования;

6) определить оптимальное значение транспортной составляющей в цене исходных материалов и готовой продукции на элементах ИЛПТСС;

7) рассчитать конкурентоспособные значения провозной платы, скорости доставки и сохранности перевозимых грузов в зависимости от вида отправки на звеньях структурированных логистических цепей;

8) формировать качественно новую, устойчивую по отношению к возмущениям внешней среды ЛПТС на основе изучения конъюнктуры товарного рынка, конечной цены готовой продукции, прогнозирования спроса и производства, объема перевозок и мощности ЛПТС, определения оптимальных величин отправок грузов и уровней запасов сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий, готовой продукции и транспортных средств.

Таблица 1 – Экономическая оценка влияния транспортно-технологических систем различных видов на стоимость материальных ресурсов, готовой продукции (товаров) и ее показатели

| Тип системы | Влияние ТТС на стоимость материальных ресурсов и готовой продукции | Показатель экономической оценки |
|-------------------|--|---|
| ГПТС _i | Отдельные ТТС _i – на стоимость производимого и доставляемого МР в пункте его назначения на этапах производства в ВГПТС | Доля провозных платежей, страховых запасов, потерь от замедления оборачиваемости оборотных средств и других параметров, зависящих от ТТС _i , в цене i-го ПФ или КИ |
| ВПТС _i | Несколько $\sum_{i=1}^n$ ТТС _i – на стоимость производимого комплектующего изделия из нескольких МР на этапах производства в ВГПТС | То же, зависящих от нескольких $\sum_{i=1}^n$ ТТС _i , в цене i-го КИ |
| ВГПТС | Все ТТС в $\sum_{i=1}^n$ ГПТС _i – на стоимость доставляемых МР в пунктах их назначения, используемых для производства ГП | То же, зависящих от ЛПТС вертикально-горизонтальных производственно-транспортных систем, в цене ГП |
| ГТСС _i | Отдельные ТТС – на стоимости доставляемых видов готовой продукции (товаров) в пункты их назначения | То же, зависящих от ТТС _i , в цене товара отдельного торгового предприятия |
| ЛПТС | Стоимость ЛПТС – на цену конечной готовой продукции | То же, зависящих от ЛПТС, в цене ГП |
| ЛТСС | Все ТТС в $\sum_{i=1}^n$ ГТСС _i – на стоимость продукции (товара) в месте его назначения, включая розничную торговлю | То же, зависящих от всех $\sum_{i=1}^n$ ТТС _i , в цене товара |
| ГТТС _i | Стоимость отдельных ТТС _i – на цены доставляемых материальных ресурсов, готовой продукции (товаров) в промежуточных и конечном пунктах их назначения | Доля стоимости ТТС _i в цене доставляемого МР _i или ГП (товара) |
| ВТТС _i | Стоимость нескольких $\sum_{i=1}^n$ ТТС _i – по вертикали, которые доставляют исходные материалы для производства комплектующего изделия или готовой продукции | Доля стоимости нескольких $\sum_{i=1}^n$ ТТС _i в цене промежуточной продукции (ПФ, КИ) |
| ЛПТС | Стоимость всех ТТС в $\sum_{i=1}^n$ ГТСС _i – на цены МР, используемых в производстве ГП или товара | Доля стоимости ЛПТС в цене готовой продукции или товара |
| ИЛПТС | Стоимость ЛПТС в ЛПТС и ЛТСС – на конечную цену товара в месте его потребления (розничной торговле) | Доля провозных платежей, страховых запасов, потерь от замедления оборачиваемости оборотных средств и других параметров, зависящих от ЛПТС, в цене ГП и товара |

Транспортно-логистические функции, операции, затраты и издержки.

Анализ структуры логистических затрат в развитых странах показывает, что наибольшую долю в них занимают затраты на управление запасами (20–40 %), транспортные расходы (15–35 %), затраты на административно-управленческие функции (9–14 %) [3]. За последнее десятилетие в странах СНГ заметен рост логистических затрат, связанных с транспортировкой, обработкой заказов, информационно-компьютерной поддержкой, логистическим администрированием. Процессу снабжения, производства и распределения готовой продукции сопутствуют логистические функции и операции, часть которых связана или зависит от ТТС [5]. Для удобства исследования проблемы формирования эффективных ТТС на основе тарифного регулирования эти функции и операции в дальнейшем будем называть транспортно-логистическими.

Под транспортно-логистической функцией (ТЛФ) понимается обособленная совокупность транспортно-логистических операций, направленных на реализацию поставленных перед ЛПТС и ее ТТС задач, любых действий, не подлежащих дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи исследования или транспортного менеджмента и связанных с обслуживанием материального (грузового) потока транспортным и сопутствующими ему документальным (информационным) и финансовым потоками. ТЛФ соответствуют операции, которые объединены в следующие виды потоков: материальный, или грузовой (связан с заказом и доставкой продукции), транспортный (обеспечивает перемещение груза), документальный, или информационный (связан с документальным оформлением и информационным сопровождением перевозок груза) и финансовый (включает взаиморасчеты за перевозку груза, доставляемую продукцию и т.п.).

Конкурентоспособность продукции предприятия на рынке товаров зависит от цены предложения, базирующейся на общих логистических затратах от добычи исходного сырья до производства и реализации готовой продукции на последних элементах ЛПТС или ЛТСС. Она определяется не только уровнем затрат, связанных с работой самого предприятия, но величиной расходов поставщиков и каналов распределения тарифов. В связи с этим стратегическое планирование стоимости конечной цены готовой продукции требует анализа всей ИЛПТСС, так как две трети стоимости выполнения каждого отдельного заказа находится за пределами бизнеса отдельного предприятия. На долю производителя приходится, как правило, четверть стоимости, которую платит потребитель.

Транспортно-логистические издержки (ТЛИ) – последствия отклонения многих технико-экономических показателей от их принятых нормативных значений. Как правило, это потери и компенсации при нарушении нормативно-правовых актов и утвержденных технологий, зависящие от ТТС.

Транспортные затраты (ТЗ) – затраты на транспортировку продукции от мест производства до непосредственных потребителей. Они включают оплату транспортных тарифов и дополнительных сборов транспортных предприятий, расходы на содержание собственного транспорта, стоимость

погрузочно-разгрузочных работ, экспедирование грузов и др. Затраты по заводу-вывозу продукции составляют часть транспортных затрат и фактической себестоимости продукции.

Транспортно-логистические затраты в ТТС включают провозные платежи за перевозку материальных ресурсов для производства одной тонны или единицы конечной продукции на последнем звене СЛЦ, а также затраты, потери и компенсации у клиентов, изменяющиеся под воздействием способов доставки в зависимости от синхронизации потоков между собой и режимов взаимодействия транспорта с клиентами в начально-конечных пунктах, экономических, технологических и нормативно-правовых параметров, величины отправки. Введение данного понятия позволяет увязать в единое целое эти параметры со стоимостью продукции и оценить эффективность транспортно-технологических систем.

Сложность определения ТЛЗ, зависящих от ТТС и в целом от ЛПТС, обусловлена влиянием большого числа факторов внутренней и внешней среды. Структуру этих факторов можно представить в следующем виде: внутренние и внешние, поэлементные и комплексные, конъюнктурные и стратегические, организационно-экономические и организационно-технические, управляемые и неуправляемые, интенсивные и экстенсивные [4, 5, 6]. На уровень ТЛЗ оказывают влияние различные риски (технические, финансовые, коммерческие, политические и др.), которые могут привести к увеличению цен предложения, уменьшению спроса на готовую продукцию и качества доставляемой продукции (порча, повреждение и т.п. при транспортировке и грузопереработке). Риски требуют дополнительных затрат для обеспечения сохранности груза при транспортировке, грузопереработке, хранении и выражаются в потерях и компенсациях, а также дополнительных издержках. Общие затраты на транспортно-логистическую деятельность определяются из соотношения

$$Z = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \sum_{c=1}^p \sum_{l=1}^f \sum_{k=1}^z Z_{klcij} + \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \sum_{c=1}^p \sum_{l=1}^f \sum_{k=1}^z N_{klcij}, \quad (1)$$

где n, m – соответственно максимальное количество ТТС по горизонтали и по вертикали в ЛПТС или ЛТСС; f, p – количество транспортно-логистических функций и операций, связанных с ТТС; z – количество обслуживаемых отправок клиентов транспорта; Z_{klcij} – транспортно-логистические затраты по k -й операции, l -й функции, по c -й отправке, i, j -й ЛПТС; N_{klcij} – транспортно-логистические издержки, включающие потери и компенсации при нарушении нормативно-правовой документации и договоров, по k -й операции, l -й функции, c -й отправке, i, j -й ЛПТС.

Выполненные исследования позволили сформулировать понятие «*формирование эффективных транспортно-технологических систем*», которое включает в себя не только выбор одного или нескольких видов транспорта в

системе доставки с соответствующими базисными тарифами и сроками доставки грузов, но и обоснование оптимальных режимов взаимодействия транспорта с клиентами в начально-конечных пунктах, величины отправки груза, рационального соотношения между провозными платежами и временем доставки в различных видах сообщения, а также других параметров, направленных на снижение транспортно-логистических затрат в ЛТТС, в том числе за счет синхронизированного функционирования материального потока с транспортным, документальным (информационным) и финансовым [5]. Транспортный комплекс Беларуси является частью международных ЛТТС, что требует исследования состояния транспортного рынка и условий функционирования основных видов транспорта нашего государства.

Транспортно-экспедиторская и коммерческая деятельность при доставке калийных удобрений. РУП ПО «Беларуськалий» при реализации каналов распределения готовой продукции приходится решать вопросы, связанные с доставкой: выбирать оптимальную схему доставки грузов, использовать для перевозки собственные, арендованные или вагоны железных дорог и т.д., решая тем самым проблемы транспортного обслуживания. С учетом вышеизложенного транспортное обслуживание можно определить как деятельность, связанную с процессом перемещения грузов в пространстве и во времени и предоставлением сопутствующих этой деятельности транспортных услуг. А для РУП ПО «Беларуськалий» транспортное обслуживание включает:

- выбор оптимальных схем доставки продукции и транспортных средств, а также наиболее полное использование их грузоподъемности;
- соблюдение оптимальности технологии при ведении погрузочно-разгрузочных работ, в том числе перегрузочных в портах перевалки;
- применение современных технологий и подходов к организации взаимодействия в начально-конечных и транзитных пунктах, включая терминалы в портах, а также оптимизация материальных, транспортных, информационных (документальных) и финансовых потоков;
- внедрение современных информационных технологий и компьютерной поддержки.

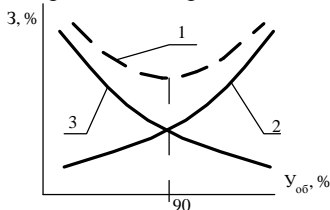
Основная доля продукции РУП ПО «Беларуськалий» отправляется на экспорт. Исследование спроса на транспортные услуги при перевозке грузов на экспорт показало, что одним из главных требований является своевременность отправки и доставки грузов в порты перевалки (Клайпеда, Вентспилс, Николаев), что позволяет сократить простой судов и вагонов в процессе взаимодействия в терминалах. Причем в последние годы наблюдается повышенное внимание к проблемам транспортного обслуживания при доставке калийных удобрений на экспорт с учетом логистических подходов при организации перевозок и управлении транспортным процессом. Все большее значение начинают приобретать вопросы повышения уровня транспортного обслуживания, которые при доставке продукции РУП ПО «Беларуськалий» связаны с проблемой сервиса и качества предоставляемых

услуг. Под качеством следует понимать совокупность свойств и характеристик услуги, которые придают ей способность удовлетворять потребности РУП ПО «Беларуськалий» при доставке своей продукции на экспорт.

Результаты маркетинговых исследований и наблюдений за транспортным обслуживанием РУП ПО «Беларуськалий» в течение последних десяти лет показали, что при доставке экспортной продукции через морские порты требуется ее доставка в указанные в договоре на транспортное обслуживание сроки и в полной сохранности. Причем грузоотправитель ожидает, что перевозчик (экспедитор, оператор) сократит время доставки и тарифные ставки при одновременном повышении качества предоставляемых услуг. Однако достигнуть предъявляемых требований к качеству транспортного обслуживания можно на основе сквозного экспедирования при доставке продукции из пункта отправления в пункт назначения.

Одним из важных вопросов транспортно-экспедиционного обслуживания является цена за общий пакет услуг, которые экспедитор (оператор) предлагает РУП ПО «Беларуськалий». Определить цену на услуги в процессе транспортно-экспедиционного обслуживания гораздо труднее, чем тариф на перевозку, так как во многом цена экспедиционных услуг зависит от восприятия клиентом всей системы транспортно-экспедиционного обслуживания. Выбор оптимального уровня транспортно-экспедиционного обслуживания РУП ПО «Беларуськалий» определяется динамикой величины сборов за оказываемые услуги и сокращением при этом транспортно-логистических затрат, т.е. снижением цены предложения доставляемой продукции за счет выбора оптимальных систем доставки.

Мировой практикой доказано, что начиная с 70 % и выше затраты на обслуживание растут экспоненциально в зависимости от уровня транспортно-экспедиционного обслуживания, а при уровне обслуживания 90 % и выше сервис становится невыгодным (рисунок 4). Специалисты подсчитали, что при повышении уровня обслуживания от 95 до 97 % экономический эффект повышается на 2 %, а расходы возрастают на 14 % [2, 3, 4].



Условные обозначения:

- 1 – результирующая функция расходов от уровня транспортно-экспедиционного обслуживания;
- 2 – расходы на транспортно-экспедиционное обслуживание;
- 3 – доходы от уровня обслуживания.

Рисунок 4 – Зависимость расходов от уровня транспортно-экспедиционного обслуживания

Уровень транспортно-экспедиционного обслуживания экспедиторами или операторами может определяться временным показателем, так как расходы на экспедирование прямопропорционально зависят от времени, а ставки

за услуги в единицу времени сильно не различаются. Тогда сервис может оцениваться показателем «уровня обслуживания» $Y_{об}$, который определяется отношением

$$Y_{об} = \sum_{i=1}^n t_i / \sum_{i=1}^N t_i, \quad (2)$$

где n – фактическое количество оказываемых услуг; t_i – время на выполнение i -й услуги; N – количество услуг, которое теоретически может быть оказано.

Анализ практики работы систем доставки продукции РУП ПО «Беларуськалий» на экспорт позволил выявить ряд приоритетных требований к услугам перевозчика и экспедиторских фирм: обеспечение требуемого срока доставки; сохранность груза при перевозке и хранении; минимальные затраты на доставку; гибкость тарифной политики и другие.

Однако цели грузоотправителя в большинстве случаев вступают в определенной степени противоречие друг с другом. В частности, требование своевременной доставки грузов обуславливает привлечение дополнительных усилий по организации и оперативному управлению перевозочным процессом и приводит к дополнительным затратам, что противоречит цели минимизации затрат на транспортировку.

Доставка грузов – технологический процесс, обеспечивающий перевозку грузов определенным видом транспорта от пункта отправления до пункта назначения. Ограничена моментами приема груза, предназначенного для перевозки, и сдачи груза получателю или прибытия его в пункт назначения. Характеризуется продолжительностью доставки и скоростью доставки грузов. *Система доставки грузов* состоит из элементов (разных видов транспорта) с момента приема грузов к перевозке и до момента выдачи получателю и включает комплекс операций, обеспечивающих надежную перевозку грузов от места производства к месту потребления. В свою очередь транспортно-технологический процесс состоит из операций, входящих в систему доставки грузов, основной целью которой является удовлетворение требований клиентов.

При осуществлении конкретного заказа на поставку операторы фирмы должны определить систему доставки, список необходимых транспортных и нетранспортных операций, количество подрядных предприятий-участников системы доставки. В процессе транспортировки каждый участник системы выполняет лишь несколько операций в соответствии с их возможностью (лицензия, вид и место деятельности). На практике участниками системы доставки являются экспедиторы, перевозчики, склады и т.д.

Экспедиторы. Различные виды транспорта взаимодействуют и дополняют друг друга в системе доставки грузов, которая базируется на перевозочном процессе. Работа участников перевозочного процесса, включающего

транспортные организации, грузоотправителя и грузополучателя, должна быть согласована и обеспечивать сокращение времени нахождения перевозочных средств в пунктах перевалки. Поэтому транспортный процесс включает не только перемещение грузов от грузоотправителя до грузополучателя, но и выполнение погрузочно-разгрузочных работ и экспедиционное обслуживание. При этом экспедитор выступает как физическое или юридическое лицо, которое по поручению других физических или юридических лиц осуществляет посредническую деятельность при транспортировании грузов как внутри страны, так и за ее пределами. Возможно, что по поручению вышеуказанных лиц экспедитор осуществляет экспедирование от своего имени и выполняет все необходимые вспомогательные операции. Следовательно, транспортно-экспедиционное обслуживание является составной частью единого процесса движения груза от производителя к потребителю. Экспедиторы должны быть главными организаторами перевозочного процесса и обеспечивать своевременную перевозку грузов с наименьшими транспортно-логистическими затратами по принципу «от двери до двери», или от склада отправителя до пункта потребления товара, без участия продавца и покупателя, содействуя за счет этого ускорению оборачиваемости оборотных средств промышленных и торговых предприятий, а также рациональному использованию средств транспорта. Практикой доказано, что правильная организация экспедиторской деятельности повышает производительность работы транспорта на 20–30 %.

Экспедиторы принимают участие при заключении договоров купли-продажи и определяют условия поставки, содействуют выполнению процедур таможенного оформления грузов, осуществлению расчетов за доставку грузов, оформляют перевозочные документы и являются для перевозчика юридическим лицом при получении груза. Причем роль экспедиторских фирм в обслуживании международной торговли весьма значительна (в Германии 80 % автомобильных перевозок осуществляется через экспедитора). Таким образом, транспортно-экспедиторские предприятия должны предоставлять грузоотправителям и грузополучателям комплекс дополнительных и вспомогательных транспортных операций, без которых основной процесс перевозки не может ни начаться, так как груз должен быть погружен и принят к перевозке, ни завершиться, поскольку груз должен быть выгружен на складе у получателя. Комплекс услуг, который должны предоставлять транспортно-экспедиторские предприятия, можно подразделить на две группы:

- услуги коммерческо-правового характера;
- услуги оперативно-производственного характера.

Склады. Значение складов при доставке продукции РУП ПО «Беларуськалий» через морские порты существенно возрастает с точки зрения как торговых, так и технологических задач. Основными причинами, вызывающими складирование в пунктах перевалки, являются следующие:

- ускорение оборота собственных и арендованных минераловозов за счет сокращения их простоя на портовых станциях;
- уменьшение транспортно-логистических затрат за счет перевозок калийных удобрений морским транспортом экономичными партиями, сокращения простоя судов в портах.

Перевозчик. При осуществлении транспортировки грузов перевозчики выполняют следующие операции:

- получение заказа от грузовладельца или организатора системы доставки;
- заключение договоров с грузовладельцем или организатором системы доставки;
- подача под погрузку подвижного состава общего пользования в соответствии с заявкой грузовладельца;
- выполнение начальных операций у грузоотправителей;
- перемещение грузов подвижным составом от пункта отправления до пунктов назначения;
- обеспечение безопасности движения на маршруте перевозки, а также качества доставки грузов, сохранности и своевременности в процессе транспортировки;
- расчеты за перевозку грузов в начально-конечных и транзитных пунктах;
- информирование грузовладельца или организатора системы доставки о ходе осуществления перевозки и о непредвиденных ситуациях;
- выполнение конечных операций у грузополучателей.

Логистический организатор (оператор или оператор смешанной перевозки грузов) системы доставки продукции РУП ПО «Беларуськалий» от грузоотправителя до грузополучателя. В общем понимании организатор – это тот, кто организует, устраивает что-либо, а оператор – это лицо, осуществляющее какие-нибудь операции. В роли организатора (оператора) может выступать грузоотправитель (производитель продукции), грузополучатель, экспедитор или оператор смешанной международной перевозки. В последнем случае оператор – это высшая форма экспедирования грузов.

Главная цель организатора или оператора заключается в проектировании системы доставки груза и координации работы всех участников транспортно-логистического процесса. Наличие организатора-экспедитора и оператора смешанной международной перевозки или оператора транспортно-логистической фирмы системы доставки освобождает грузоотправителей и грузополучателей от работ, связанных с доставкой. В то же время клиенты в любом случае будут выполнять часть операций, связанных с перевозкой своей продукции, они в наибольшей степени заинтересованы в снижении транспортно-логистических затрат за счет выбора эффективной системы доставки своей продукции и уменьшения цены предложения в пункте потребления, получения дополнительной прибыли за счет транспортной составляющей.

Интересы организатора-экспедитора или оператора смешанной международной перевозки сводятся к максимизации прибыли за счет увеличения ставок за оказываемые услуги и снижения тарифов и сборов перевозчиками.

Наличие вышеназванных интересов требует жесткого нормирования затрат экспедиторов и операторов, чтобы оплата за их услуги соответствовала их значению и роли в системах доставки продукции РУП ПО «Беларуськалий».

Следовательно, весь пакет услуг системы доставки грузов не может в полном объеме выполнять ни экспедитор (оператор), ни грузоотправитель (грузополучатель). Это требует определения эффективного уровня обслуживания экспедиторами или операторами систем доставки продукции РУП ПО «Беларуськалий» на условиях ФОб, СИФ и т.п., которые определяют грузополучателя перевозимого продукта. Выбор данных условий (ФОб, СИФ и т.п.) будет максимизировать прибыль РУП ПО «Беларуськалий» и ВНД Республики Беларусь. Организатор (экспедитор) транспортного процесса (системы доставки) выполняет следующие основные задачи и функции:

- прием заявок на доставку грузов и оказание дополнительных услуг;
- информирование клиентов о правилах и условиях доставки, о порядке оплаты за доставку, о правилах расчетов с перевозчиками и санкциях при несоблюдении или невыполнении условий договора;
- оформление договоров и товарно-транспортной документации;
- оказание консультаций по вопросам, связанным с перевозчиками грузов и тарифами;
- разработка системы доставки для выполнения контракта (договора) на поставку продукции, т.е. выбор участников транспортно-технологической системы: перевозчиков, экспедиторов, складов, страховых организаций, портов перевалки и т.д.;
- информирование потребителей о месте нахождения груза и выполнении сопутствующих услуг;
- предложение услуг потребителям и организация эффективного выполнения;
- сбор, обработка информации и передача участникам системы доставки предложений о дополнительных услугах, требуемых потребителем, изменений нормативных документов и технологии процесса доставки в целях ускорения выполнения услуг и повышения уровня их качества, исключение ограничений в условиях доставки, заставляющих клиента обращаться к услугам других видов транспорта;
- координация работы участников системы доставки;
- отслеживание движения грузов;
- информирование клиента о необходимости изменения условий доставки по форс-мажорным обстоятельствам и принятие согласованных решений;
- согласование условий выполнения заключенных договоров, когда возникает необходимость привлечения других подразделений;
- формирование необходимых форм отчетности.

Роль организатора транспортного процесса могут выполнять экспедиторы (информационно-посреднические предприятия) или генеральные экспедиторы (операторы). Для достижения высокой эффективности организации

доставки важно наличие хороших связей и оперативной системы передачи и обработки информационных потоков. В последнее время достижения в области коммуникаций и информатики (системы спутниковой информации, мобильная связь, интернет и т.д.) дают возможность получить необходимую информацию в реальном масштабе времени, что существенно облегчает деятельность организатора доставки.

В процессе выполнения заказов от грузоотправителей фирма (генеральный экспедитор, оператор) играет роль организатора доставки и, координируя их работу, при этом несет ответственность перед грузоотправителями и всеми участниками системы доставки. В случае выполнения заказа другими транспортными предприятиями фирма лишь играет роль *посредника* и несет ответственность только за свою работу в компании.

В общем понимании *компания* – это правовое, промышленное, транспортное, страховое и т.д. объединение предпринимателей. Поэтому компания может объединять несколько экспедиторов, являясь генеральным экспедитором (организатором, оператором) доставки продукции РУП ПО «Беларуськалий».

В частности, доставка продукции РУП ПО «Беларуськалий» на условиях СИФ требует создания организатора (оператора). Организатором (оператором) может выступать:

- экспедитор «Гринтур», который является резидентом Республики Беларусь и располагает собственным парком вагонов, складами и механизмами в порту Николаев;

- фирма «Беларуськалий-Транспорт» при создании своих представительств на территории других государств и обосновании их экономической и технологической целесообразности;

- международная калийная компания (МКК).

В общем понимании фирма:

1 Термин, используемый для обозначения *любой компании*. В некоторых странах означает товарищество.

2 Синоним фирменного наименования компании, т.е. определенное имя или наименование, под которым выступает коллективный или индивидуальный *предприниматель*. Название фирмы состоит в идентификации коммерсанта, индивидуализации его деятельности в национальном или международном хозяйственном обороте. Фирма имеет определенные правовые принципы: истинность, исключительность, публичность, непередаваемость.

В широком понимании *предпринимательство* – организация производственно-коммерческой деятельности в условиях юридически дозволенных экономических свобод, частной инициативы и предприимчивости. В узком смысле предпринимательство – инициативная самостоятельная деятельность граждан, направленная на получение прибыли или личного дохода, осуществляемая от своего имени или от имени и под юридическую ответственность юридического лица. *Предприниматель* может осуществить любые

виды хозяйственной деятельности, не запрещенные законом, включая коммерческое посредничество, торгово-закупочную, консультационную и иную деятельность, а также операции с ценными бумагами.

Предпринимательская деятельность – это самостоятельная деятельность юридических и физических лиц, осуществляемая ими в гражданском обороте от своего имени, на свой риск и под свою имущественную ответственность и направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи вещей, произведенных, переработанных или приобретенных указанными лицами для продажи, а также от выполнения работ или оказания услуг, если эти работы или услуги предназначаются для реализации другим лицам и не используются для собственного потребления (ст. 1 ГК Республики Беларусь).

Таким образом, коммерческий сбыт продукции РУП ПО «Беларуськалий» осуществляется на основе предпринимательства, в том числе ее транспортировка. Отсюда вытекает вывод, что коммерческая деятельность – это предпринимательская деятельность, предусматривающая продажу продукции РУП ПО «Беларуськалий» с целью получения максимальной прибыли.

Аналогично *коммерческая деятельность на транспорте* характеризуется посреднической деятельностью (экспедиторской) при доставке грузов. Она должна осуществлять транспортное обеспечение объектов народного хозяйства и логистических цепей с минимальными транспортно-логистическими затратами, обеспечивая клиентам максимальную прибыль за счет эффективного транспортного обслуживания. *Коммерческая деятельность* при доставке продукции РУП ПО «Беларуськалий» связана:

- с разработкой требований к системам доставки продукции между звеньями логистической цепи, обеспечивающей удовлетворение потребностей клиентов в транспортных услугах (маркетинг);
- исследованием рынка транспортных услуг с целью выявления наличных ресурсов для удовлетворения клиентов;
- формированием эффективных систем доставки грузов в соответствии с требованием клиентов;
- организацией доставки материальных ресурсов и готовой продукции между звеньями структурированных логистических цепей;
- установлением верхнего предела тарифов, соответствующих эффективным системам доставки, которые в наибольшей степени снижают цену предложения конечной готовой продукции;
- развертыванием службы сервиса транспортных услуг, соответствующих эффективным системам доставки.

2 ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Транспортное обслуживание характеризуется экономичностью доставки (тарифы и дополнительные сборы, затраты у клиентов на накопление и потребление партии грузов, потери и компенсации в начально-конечных и транзитных пунктах и т.п.), а также такими параметрами качества, как своевременность, сохранность доставки и др. На практике при выборе варианта доставки грузоотправители и грузополучатели учитывают лишь транспортные издержки (провозные платежи), включающие тарифы и сборы. Остальные расходы, обусловленные недостаточным уровнем качества доставки, учитываются обычно как издержки основного производства. В результате фактическое влияние транспорта на эффективность основного производства значительно больше, чем сумма транспортных издержек.

В совершенствовании уровня качества системы доставки грузов заинтересованы не только клиенты, у которых велика доля транспортных издержек в стоимости их продукции, но и потребители транспортных услуг с незначительной долей таких издержек, которые имеют дополнительные затраты из-за недостаточного уровня качества доставки (невозможность применения эффективных производственных технологий, необходимость хранения больших запасов и т.п.).

В процессе выбора системы доставки грузов необходимо выявить требования клиентов и с помощью каких параметров потребитель оценивает степень удовлетворения этих потребностей. Требования потребителей к транспортному обслуживанию формируются в зависимости от динамики развития бизнеса грузоотправителей, грузополучателей, транспорта, а также от развития сопряженных областей: наличия путей сообщения и автодорог с твердым покрытием, развития транспортного машиностроения, связи, информатики, требований экологии и т.д. Государственное регулирование процесса формирования требований к транспортному обслуживанию отражается через налоговую систему, лицензирование, экологические ограничения, социальную политику и т.д.

Система доставки грузов характеризуется набором параметров, приведенных в таблице 2.

Экономический критерий характеризуется таким показателем, как *стоимость транспортной услуги*, которая определяет затраты клиентов на транспортное обслуживание. Они являются значимыми для большинства потребителей, так как напрямую определяют величину прибыли. Транспортные издержки, включающие тарифы и сборы, составляют для большинства предприятий основную часть себестоимости продукции. В этих условиях уменьшение величины затрат на транспортировку за счет выбора эффективных систем доставки грузов может дать потребителям существенную

экономии. В этой связи варианты доставки грузов выбираются прежде всего по ценовому критерию, который соответствует минимальным транспортно-логистическим затратам.

Таблица 2 – Критерии и показатели системы доставки грузов

| Критерий и его параметры | Показатель | Методы определения показателя | Источник информации |
|---|--|--------------------------------------|---|
| 1 Экономический | Стоимость транспортной услуги (тарифы и сборы) | Расчетные методы, договор | Прейскурант |
| 2 Качественный | | | |
| 2.1 Надежность: – своевременность | Срок доставки | Прогнозные методы, экспертные оценки | Статистические данные |
| – сохранность | Процент утраченных или испорченных грузов | | |
| – совместность | Технологическое взаимодействие | Прогнозные методы, экспертные оценки | Статистические данные |
| | Техническое взаимодействие | | |
| | Экономико-правовое взаимодействие | | |
| – безопасность движения | Количество крушений, аварий и т.п. за год на объем транспортной работы | Прогнозные методы, экспертные оценки | Статистические данные |
| – экологическая безопасность | Уровень токсичности, шумность | | |
| – имидж | Репутация фирмы (количество жалоб за год) | Маркетинговые методы, опрос | Статистические данные, средства массовой информации, информация от партнеров и клиентов |
| | Уровень качества выполняемых услуг | | |
| | Доброжелательность и честность кадров | | |
| | Профессиональная подготовка кадров | | |
| | Финансовая состоятельность | | |
| | Окружение клиентов | | |
| 2.2 Гибкость системы: | Наличие разных уровней обслуживания | Маркетинговые методы, опрос | Договоры, прейскуранты |
| – при обслуживании | Готовность к изменению условий доставки | | |
| – при оплате | Скидка с тарифа, рассрочка платежа | | |
| 2.3 Доступность: | | | |
| – удобство обслуживания | Затраты на обработку заказов (в человеко-часах) | Прогнозные методы | Статистические данные |
| – готовность к доставке | Процент запланированных и выполненных заявок | | |

Продолжение таблицы 2

| Критерий и его параметры | Показатель | Методы определения показателя | Источник информации | |
|--|---|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| 2.4 Информативность: – достоверность информации | Процент ошибочной информации | Прогнозные методы, экспертные оценки | Статистические данные | |
| | – оперативность предоставления информации | | | Время, затраченное для подготовки информации |
| | – полнота информации | | | Частота передачи информации Круг вопросов, на которые можно дать информацию |
| 2.5 Комплексность: – возможность оказания основных услуг | Ассортимент предполагаемых услуг | Маркетинговые методы, договор | Статистические данные, лицензии | |
| | – максимальный объем работ по виду услуг | | | Технические, человеческие, информационные, финансовые услуги Техническая готовность машин и оборудования |
| | – возможность оказания дополнительных услуг | | | Список услуг (правовых, консультационных и т.д.) |

Тарифы и сборы на услуги доставки грузов часто устанавливаются как на основе затрат, связанных с выполнением транспортных операций, так и тарифной политики на рынке транспортных услуг. Затраты на выполнение операций при доставке грузов могут определяться с помощью постатейной калькуляции или прогнозирования.

Прогнозирование на основании ретроспективных данных применяется, если подобная перевозка осуществлялась ранее. При таком подходе не требуется детальный анализ составляющих стоимости перевозки. Данный метод целесообразно применять при предварительной оценке альтернативных вариантов доставки, когда их количество достаточно велико.

Метод постатейной калькуляции всех затрат гораздо сложнее, он требует априорного знания структуры себестоимости транспортных операций. Поэтому обеспечивается высокая достоверность результатов расчета. Данный метод рекомендуется использовать в том случае, когда количество сравниваемых вариантов мало, а тарифы играют важную роль при принятии общего решения.

Качественный критерий характеризуется такими параметрами, как надежность, гибкость, доступность, информативность, комплексность.

Надежность доставки в современных условиях приобретает особое значение, так как любая транспортно-технологическая система характеризу-

ется той или иной степенью надежности. Обеспечение требуемого уровня надежности транспортно-технологической системы позволяет грузополучателям планировать поставки материальных ресурсов и готовой продукции в оптимальных объемах, определять точные размеры страховых запасов. Поэтому задача точного определения надежности функционирования транспортно-технологической системы является актуальной.

Существуют различные подходы к определению надежности функционирования транспортно-технологических систем. Основная проблема заключается в поиске показателей оценки уровня надежности функционирования процесса доставки и взаимодействия транспорта с клиентами в начально-конечных пунктах. По мнению ряда авторов, наиболее важными параметрами при оценке надежности транспортно-технологической системы являются:

- своевременность и сохранность грузов, характеризуемые уровнем риска или вероятностями просрочки и потери доставляемой продукции;
- совместимость, характеризуется технологическим, техническим и экономическим взаимодействием;

– безопасность движения и экологическая;

– имидж (репутация субъектов транспортно-технологической системы) характеризуется такими показателями системы доставки, как стабильное выполнение участниками процесса перевозки своих обязательств, отсутствие негативных сообщений клиентов транспорта, в том числе в средствах массовой информации, финансовая стабильность видов транспорта в системе доставки, доброжелательность и честность, длительность отношений партнеров транспортного процесса и т.п.

В конечном итоге надежность характеризуется своевременностью и сохранностью доставки грузов от грузоотправителя до грузополучателя с учетом воздействия на окружающую среду и имиджа выполняемых операций.

Своевременность можно определить как возможность доставки грузов в точно назначенный срок, что свидетельствует о достаточной надежности выбранной системы доставки. Своевременная доставка грузов позволяет избежать дополнительных затрат, связанных:

- с хранением дополнительных запасов у грузоотправителей и грузополучателей;
- иммобилизацией дополнительных товарно-материальных ценностей из сферы производства на период хранения, равный просрочке в доставке груза;
- содержанием дополнительных средств и оборудования погрузки и разгрузки;
- использованием клиентом более дорогих видов транспорта с целью предотвращения остановки производственного процесса;

– применением менее экономичных технологических процессов или снижением интенсивности их протекания у грузоотправителей и/или грузополучателей;

– предоставлением клиентам существенных конкурентных преимуществ на рынке сбыта товаров и т.п.

На практике время доставки считается случайной величиной, зависящей от воздействия многих параметров. С целью обеспечения синхронности производственно-транспортных процессов грузовладелец и участники транспортно-технологической системы должны быть заинтересованы в значительно меньшей неопределенности сроков доставки грузов и временных параметров при взаимодействии транспорта с клиентами в начальном-конечных пунктах. В частности, несвоевременная доставка грузов может повлечь за собой значительные убытки у грузополучателя в виде потери заказов из-за ограниченного времени обслуживания или потери части дохода из-за несохранных перевозок грузов. Поэтому при заключении договоров на перевозку грузов клиент часто требует доставки «точно в заданный срок». Необходимость доставки в минимальный срок возникает при необходимости срочной поставки продукции или в условиях ограниченности по времени осуществления перевозки, например, в случае транспортировки скоропортящихся грузов.

Сохранность относится к важнейшему параметру по поставке продукции потребителю. Несохранность груза, связанная с его утратой, недостачей и порчей в процессе транспортировки, сказываются в конечном итоге на цене товара. Особенно это относится к скоропортящимся грузам. Уровень сохранности обычно характеризуется процентом грузов, доставляемых без порчи и недостачи. Соответственно рассчитывают долю или процент несохранных перевозок по количеству и качеству, которая характеризует величину риска.

Для компенсации убытков в процессе транспортировки, хранения, а также при выполнении грузовых и других логистических операций формируются компенсационные процедуры в результате страхования. Страхование представляет собой форму торговли финансовыми услугами, посредством которых одна из сторон защищает себя от ущерба, который может возникнуть в результате точно оговоренных событий. Страхование грузов представляет собой совокупность видов страхования, предусматривающих обязанности страховщика по страховым выплатам в размере полной или частичной компенсации ущерба, нанесенного объекту страхования. Страхование распространяется только на риски, которые можно измерить в финансовом отношении с точки зрения количественных размеров возможного ущерба и вероятности наступления страхового случая.

Условия страхования грузов в процессе транспортировки во многих случаях оказывают существенное влияние на решение клиента при выборе

системы доставки грузов. Наличие страховой услуги в договоре на транспортное обслуживание придает клиенту больше уверенности при принятии решения о выборе конкурентной системы доставки, особенно когда речь идет о дорогих грузах. Страхование грузов в конечном итоге повышает качество транспортного обслуживания и позволяет повысить конкурентоспособность транспортно-технологических систем за счет сокращения транспортно-логистических затрат в горизонтальных производственно-транспортных системах.

Совместимость элементов транспортно-технологической системы определяется не только уровнем качества функционирования каждого ее участника, но и степенью синхронизации их взаимодействия при предоставлении обслуживания клиентов в пунктах отправления и назначения. Под взаимодействием участников транспортно-технологической системы следует понимать наличие определенного рода связей, проявляющихся при реализации функции системы. Взаимодействие в транспортно-технологической системе имеет следующие основные формы:

1 *Технологическое взаимодействие* – базируется на технологическом единстве функционирования участников транспортно-технологической системы и включает в себя согласованное и рациональное использование подвижного состава, погрузочно-разгрузочных механизмов и других средств. Решение данной задачи основывается на разработке совместной технологии и организации доставки по согласованным графикам.

2 *Техническое взаимодействие* – существует в двух видах:

– соответствие используемых технических средств свойствам груза (плотность, размер отдельных единиц, вязкость, температурный режим и т.д.). В результате такого взаимодействия применяемые типы транспортных средств, контейнеров, погрузочно-разгрузочных механизмов и складские помещения должны обеспечивать удобную и эффективную обработку данного груза;

– соответствие технико-эксплуатационных параметров технических средств в местах их стыковки. Техническая несовместимость (несоответствие способов выполнения грузовых операций типу подвижного состава; различные типоразмеры контейнера и железнодорожной платформы; несоответствие мощности локомотива и состава поезда и т.п.) может привести либо к невозможности функционирования отдельных элементов транспортно-технологической системы, либо к неполному использованию имеющихся ресурсов.

3 *Экономико-правовое взаимодействие* – направлено на координацию работы участников транспортно-технологической системы. К основным методам координации относятся организационно-управленческие, экономические и правовые.

Высокий уровень синхронизации совместной деятельности участников транспортно-технологической системы обеспечивается при наличии всех

вышеперечисленных форм совместимости, надлежащем обмене информацией между участниками и хорошем контакте в их совместной работе.

Совместимость элементов транспортно-технологической системы оценивается минимальным временем ожидания при выполнении логистических операций, исключением сбоев в процессе доставки материальных ресурсов и готовой продукции, появлением имущественной ответственности при нарушении нормативно-правовых документов и договорных обязательств, а также другими параметрами. Хорошая совместимость элементов и параметров транспортно-технологической системы обеспечивает синхронизированную деятельность ее участников, приводит к сокращению сроков доставки и улучшению сохранности перевозимых грузов, уменьшению транспортно-логистических затрат.

Безопасность движения направлена на уменьшение крушений и аварий на железнодорожном транспорте, дорожно-транспортных происшествий на автотранспорте, и т.п. Безопасная перевозка обеспечивает сохранность транспортируемой продукции и выполнение сроков доставки грузов, способствует уменьшению затрат и повышению имиджа участвующих в системе доставки видов транспорта. Она характеризуется количеством крушений, аварий и т.п. в год на объем транспортной работы.

Экологическая безопасность связана с социальными проблемами (здоровье людей, их защищенность от вредного воздействия выхлопных газов и шумности и т.п.), защитой окружающей среды от воздействий транспорта.

Эффективная транспортно-технологическая система должна обеспечивать безопасность движения и экологическую.

Имидж (репутация субъектов) участников транспортно-технологической системы можно отнести к одному из параметров надежности системы доставки и рациональности взаимодействия в начально-конечных пунктах. Очевидно, чем выше репутация участников транспортно-технологической системы, тем выше уровень надежности транспортного обеспечения производственно-сбытовых процессов. К имиджу логистического оператора (сквозного экспедитора, оператора или оператора смешанной перевозки грузов) относятся показатели: стабильное выполнение им своих обязательств; отсутствие негативных сообщений о нем от клиентов, в том числе в средствах массовой информации; финансовая устойчивость; доброжелательность и честность работников видов транспорта, участвующих в транспортно-технологической системе; способность к контакту и длительные партнерские отношения и т.п. Негативная оценка хотя бы по одному показателю может привести к отказу от предлагаемой транспортно-технологической системы. Обобщенные показатели имиджа приведены в таблице 2.

Гибкость транспортно-технологической системы определяется ее готовностью выполнить вносимые клиентом изменения в условия договора

на доставку груза. Этот критерий отражает способность транспортно-технологической системы к быстрой и адекватной адаптации в соответствии с меняющимися условиями доставки. Гибкость транспортно-технологической системы включает в себя следующие показатели:

- готовность к изменению условий доставки;
- возможность предоставления различных уровней транспортно-экспедиционного обслуживания;
- готовность к изменению финансовых условий оплаты провозных платежей: предоставление клиентам рассрочки платежа, скидок с тарифа и т.п.;

Измерить гибкость функционирования транспортно-технологической системы довольно трудно. Однако показатель гибкости можно определить как отношение числа выполняемых условий перевозки участниками транспортно-технологической системы к общему числу требуемых клиентами в начально-конечных пунктах изменений условий договора на доставку груза.

Доступность транспортно-технологической системы определяется готовностью к доставке конкретного груза и удобством обслуживания.

Удобство обслуживания для клиента при приеме заявок на перевозку грузов, сдаче их к отправке и оформлении необходимых документов является одним из важных параметров качества транспортно-технологической системы. Как правило, время на выполнение таких операций составляет от 50 до 70 % общего времени выполнения заказа на перевозку. В частности, на железнодорожном транспорте это время составляет 2–3 суток. Большие затраты времени и трудовых ресурсов у клиента на перечисленные операции свидетельствует о низком уровне качества транспортно-технологической системы, что может привести к потере клиентов. Причем затраты в человеко-часах на транспортно-экспедиционное обслуживание экспедитором должны быть меньше затрат при выполнении этих операций клиентами и более удобными для них. При оценке уровня удобства обслуживания предлагается использовать время, затраченное клиентом на связи с участниками системы доставки и на обработку требуемых документов в человеко-часах, которое сравнивается с временем при выполнении данных операций экспедиторским предприятием. Если данное отношение меньше единицы, то транспортно-экспедиционное обслуживание экспедитором эффективно.

Готовность к доставке свидетельствует о возможности системы к выполнению заказа. Она выражается в процентах выполненных заявок на перевозку к поступившим заявкам. Может также выражаться доставленным объемом к запрашиваемому.

Информативность определяется способностью транспортно-технологической системы давать клиентам в любой момент времени информацию о тарифах, условиях доставки и месте нахождения груза в процессе доставки и хранения. Транспортно-технологическую систему формируют материаль-

ные (грузовые), транспортные, информационные (документальные) и финансовые потоки. Наличие своевременной информации дает клиентам, во-первых, уверенность в надежности доставки, во-вторых, возможность изменить направление перевозки в соответствии с изменяющейся конъюнктурой на товарном рынке.

Клиент должен в течение трех часов получить ответ на запрос о месте нахождения и состоянии груза в процессе его транспортировки. Информативность транспортно-технологической системы достаточно трудно объективно измерить. Она может быть оценена через достоверность представляемой информации (отношение числа точных ответов на запросы к общему числу запросов за определенный промежуток времени) и через оперативность в подаче информации (среднее время, затраченное для ответа на запрос клиента, которое рассчитывается как отношение общих затрат времени на подготовку ответов к общему числу запросов).

Комплексность транспортно-экспедиторского обслуживания характеризуется уровнем качества обслуживания клиентов, которое определяется ассортиментом реально предлагаемых услуг для конкретной транспортно-технологической системы.

Количество услуг, оказываемых в процессе доставки в соответствии с определенной транспортно-технологической системой, может быть достаточно большим. Например, погрузка, выгрузка, затаривание, перевозка, хранение, сортировка, консолидация, разукрупнение, маркировка, страхование груза, информационные услуги, охрана, таможенное оформление и т.п.

Оценка комплексности транспортно-экспедиторского обслуживания должна определяться способностью транспортно-технологической системы на оказание каждой услуги. При этом может использоваться показатель «Способность оказать услугу», определяемый как отношение объема возможного выполнения соответствующей услуги к запрашиваемому объему услуг. На основе оценок уровня удовлетворения каждого отдельного требования клиента дается обобщенное значение показателя комплексности транспортно-технологической системы.

3 КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

При существующем подходе к оценке эффективности логистических систем невозможно определить количественное их влияние на ценовую конкурентоспособность поставляемой продукции и тем более осуществлять тарифное регулирование в транспортно-технологических системах. Анализ зарубежного опыта оценки конкурентоспособности и эффективности доставки продукции показывает, что в других странах нет проблем, связанных с коммерческой непригодностью подвижного состава, в меньшей степени

возникают отказы из-за ненадежности технических средств, что позволяет обеспечить сроки доставки и сохранность перевозимых грузов, отсутствует информационная и правовая необеспеченность процесса доставки грузов и др.

При анализе литературных источников и результатов выполненных исследований были сделаны следующие выводы [5, 6]:

- при оценке эффективности перевозок не всегда учитываются потери клиентов от некачественного транспортного обслуживания;

- показатели качества транспортного обслуживания не увязаны со спросом и предложением продукции, их ценами на товарном рынке, которые содержат случайную составляющую, обусловленную ошибками прогнозов, инфляционными процессами, неопределенностью информации и другими факторами;

- общий показатель качества транспортного обслуживания не связан с транспортно-логистическими затратами, ценами спроса и предложения;

- отсутствуют адекватные экономико-математические модели для определения нормативов показателей качества транспортного обслуживания и соответствующие им алгоритмы;

- в предлагаемых экономико-математических моделях оценки эффективности затрат в производственно-транспортно-сбытовых системах не учитываются особенности реальных процессов доставки продукции, ответственность клиентов и субъектов транспорта за невыполнение договорных обязательств, значения рыночных цен в пунктах отправления и назначения на продукцию и товары, влияние транспорта на запасы продукции у клиентов и другие факторы;

- транспортные тарифы не взаимосвязаны с ценами и спросом на продукцию и товары соответственно в пунктах отправления и назначения для конкретных транспортно-технологических систем;

- отсутствуют методология и методики расчета оптимального значения транспортной составляющей в конечной цене продукции;

- не увязаны параметры конъюнктуры товарного рынка с параметрами конъюнктуры рынков транспортного и финансового;

- системы транспортного обслуживания не учитывают структурную схему внутригосударственных и международных логистических производственно-транспортно-сбытовых систем, а также соответствующие им цены спроса и предложения на внутреннем и внешнем товарных рынках.

Смешанные (интермодальные) перевозки несколькими видами транспорта по единому договору с одним экспедитором являются адаптацией транспортно-технологических систем на изменившиеся условия в экономическом пространстве вследствие причинно-следственной обратной связи.

Целью транспортно-технологической системы является уменьшение времени и затрат, связанных с доставкой грузов, между ее элементами. В результате увеличивается жизненный цикл транспортно-логистических ус-

луг при доставке материальных ресурсов и готовой продукции. Интермодальные перевозки соответствуют условиям данной цели.

Комбинирование различных видов транспорта, использование операторов смешанной перевозки приводит к более открытым транспортно-технологическим системам и широким услугам по доставке. Благодаря интермодальным перевозкам становится возможной система доставки «от двери до двери» (door-to-door) и контроль доставки посредством одного экспедитора.

Целесообразность единого транспортного оператора, принявшего ответственность за доставку товара «от двери до двери», синхронизация всех этапов смешанной перевозки, создание систем доставки «точно в срок» (just-in-time), необходимость отслеживать информацию или товар в режиме реального времени, требование рынка оптимизировать стоимость и маршруты доставки привели к возникновению экспедиторов-операторов смешанных перевозок и соответственно транспортно-технологических систем.

Интермодальные перевозки грузов в сравнении, например, с прямыми железнодорожными или автомобильными перевозками являются более сложным способом доставки экспортно-импортных грузов в силу необходимости привлечения различных видов транспорта (автомобильного, железнодорожного, водного и морского).

Стратегической целью экспедиторских организаций (операторов смешанных перевозок грузов или перевозчиков) является удовлетворение потребностей в доставке продукции в полном объеме и выполнение всего комплекса транспортно-экспедиционных услуг. В этих условиях прибыль должна быть средством, но не целью, потому что в конечном итоге в денежной форме все свойства и особенности процесса доставки продукции описать невозможно. В такой ситуации критерий конкурентоспособности перевозчиков (транспортно-технологических систем) примет вид:

$$K_k = K_3 (1 - \beta) + K_0 \beta, \quad (3)$$

где K_3 – значение качественного критерия, определенное на основе метода экспертных оценок, характеризующее качество обслуживания транспортно-технологической системой (надежность, гибкость, доступность, информативность и комплексность системы); K_0 – значение экономического критерия;

$$K_0 = \Pi_{\text{пр}i} / \Pi_{\text{с}i}, \quad (4)$$

$\Pi_{\text{с}i}$, $\Pi_{\text{пр}i}$ – соответственно цены предложения доставляемой продукции в пункте назначения при существующей и новой i -й транспортно-технологической системе; β – коэффициент весомости, определяемый экспертным способом для двух критериев K_3 и K_0 .

Величина критерия K_3 зависит от качества обслуживания клиентов транспортно-технологической системой в процессе доставки продукции от

поставщика до потребителя на элементах производственно-транспортной или транспортно-сбытовой системы (наличия центров фирменного транспортного обслуживания, системы взаиморасчетов за перевозки грузов, логистических центров общего пользования, выполнения услуг перевозчиком и т.п.).

4 ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПЕРЕВОЗЧИКА (ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ) ПРИ ДОСТАВКЕ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ В ПОРТ НИКОЛАЕВ

Оценка конкурентоспособности производится с целью снижения транспортно-логистических затрат и удовлетворения требований клиентов системой доставки грузов, режимами взаимодействия в начально-конечных пунктах. Выполненные исследования показали, что ликвидация экспедитора «Гринтур» приведет к дополнительным затратам у железной дороги, связанным с взаиморасчетами за перевозки грузов. Кроме того, будет потеря рабочих мест на территории Республики Беларусь в связи с закрытием структур «Гринтура». Следует отметить, что экспедитор «Гринтур» получал скидки с тарифов по территории Украины за счет наличия своего представительства в этой стране, а также наличия свободных денежных средств, в отличие от государственных организаций, для защиты своих интересов. Поэтому устранение посредников приведет к переходу на тарифную политику государств, участвующих в перевозке, где ставки провозных платежей значительно выше. В результате затраты на доставку продукции РУП ПО "Беларуськалий" увеличатся, что приведет к росту цены предложения.

Таким образом, отказ от посредников при доставке калийных удобрений потребует создания международного экономического механизма, исключая повышение тарифов на железных дорогах Латвии, Литвы и Украины, так как доставка продукции РУП ПО "Беларуськалий" до портов железнодорожным транспортом будет осуществляться на условиях монополии. Наличие нескольких экспедиторов создавало конкуренцию, так как за счет лоббирования ими своих интересов они получали скидки с тарифов и тем самым снижалась цена предложения калийных удобрений в портах за счет транспортной составляющей. Поэтому, если рассматривать интересы РУП ПО "Беларуськалий", то отказ от услуг экспедиторов не приведет к снижению транспортно-логистических затрат и улучшению качества транспортного обслуживания производителя калийных удобрений.

Критерий конкурентоспособности состоит из двух частей: критерия, характеризующего качество транспортного обслуживания и определяемого на основе метода экспертных оценок; экономического критерия, рассчитываемого на основе тарифов и сборов при доставке калийных удобрений.

Для определения показателей критерия конкурентоспособности выбирается максимальное значение балла оценки надежности, гибкости, доступности, информативности транспортных услуг конкретной транспортно-технологической системы, которое должно быть больше или равно максимально возможному значению оценки и изменения провозных платежей.

Выполненные исследования показали, что максимальная оценка равна трем баллам, а изменение тарифной ставки в меньшую и большую стороны не будет превышать 3 дол./т. При таком подходе будет обеспечиваться адекватность и соразмерность математической модели критерия конкурентоспособности перевозчика (транспортно-технологической системы).

В данной задаче в соответствии с выбранными условиями чем меньше балл и уменьшение тарифной ставки, тем лучше. Поэтому чем меньше значение критерия конкурентоспособности, тем лучшим является перевозчик (транспортно-технологическая система) с формирующими систему доставки грузовыми, порожными транспортными, информационными и финансовыми потоками.

Значение критерия, определенное на основе метода экспертных оценок, характеризующее надежность, гибкость, доступность, информативность и комплексность услуг, определяется соотношением

$$K_3 = O_i / O_{\max}, \quad (5)$$

где O_i – рейтинг (оценка) i -го перевозчика или i -й транспортно-технологической системы перевозки грузов на определенное направление; O_{\max} – максимально возможное значение рейтинга (оценки) i -го перевозчика или i -й транспортно-технологической системы доставки грузов на определенное направление.

Значение критерия, определенное на основе стоимостного метода, характеризующее изменение провозных платежей (тарифов и сборов), определяется соотношением

$$K_0 = 1 - \Delta C_i / \Delta C_{\max},$$

где ΔC_i – изменение провозных платежей при применении i -й транспортно-технологической системы доставки продукции, дол./т; ΔC_{\max} – максимально возможное изменение провозных платежей при применении i -й транспортно-технологической системы доставки продукции, дол./т.

В случае численного определения (аналитического описания) всех параметров, характеризующих надежность, гибкость, доступность, информативность и комплексность транспортных услуг, будут определены транспортно-логистические затраты в системе доставки грузов и у клиентов. В такой ситуации значение критерия K_3 будет стремиться к нулю, а весовость коэффициента β – к единице. В результате придем к соотношению

$$K_k = K_0 = C_{\text{пр}i} / C_{ci}. \quad (6)$$

Пример 1. Выбрать i -го перевозчика или i -ю транспортно-технологическую систему, пользуясь традиционными подходами оценки качества и стоимости транспортных услуг. Основными показателями предварительного отбора перевозчиков (транспортно-технологических систем) являются затраты на перевозку груза, надежность, гибкость, доступность, информативность и комплексность систем доставки калийных удобрений. Процедура

ра выбора включает дополнительно систему других качественных и количественных показателей. В зарубежной практике довольно часто используются специально разработанные системы ранговых показателей (таблица 3), которые применительно к условиям РУП ПО "Беларуськалий" приведены в таблице 4.

Таблица 3 – Ранжирование показателей выбора перевозчика (транспортно-технологической системы)

| Наименование показателя | Ранг |
|---|------|
| Надежность соблюдения сроков доставки | 1 |
| Тарифы (затраты) транспортировки «от двери до двери» | 2 |
| Общее время перевозки «от двери до двери» | 3 |
| Готовность к переговорам об изменении тарифа | 4 |
| Финансовая стабильность перевозчика | 5 |
| Наличие дополнительного оборудования (для грузопереработки) | 6 |
| Стабильность предоставления услуг | 7 |
| Наличие дополнительных услуг по комплектации и доставке груза | 8 |
| Потери и хищения груза (сохранность груза) | 9 |
| Экспедирование отправок | 10 |
| Квалификация персонала | 11 |
| Мониторинг отправок | 12 |
| Готовность к переговорам об изменении параметров услуг | 13 |
| Гибкость схем маршрутизации перевозок | 14 |
| Сервис на линии | 15 |
| Процедура заявки (заказа транспортировки) | 16 |
| Качество организации продаж транспортных услуг | 17 |
| Наличие специального оборудования | 18 |

Р е ш е н и е. В качестве основных показателей выбора перевозчика (транспортно-технологической системы) приняты следующие (см. таблицу 4):

- надежность соблюдения сроков доставки (1);
- тариф за перевозку (2);
- сохранность груза (4);
- слежение за груженными и порожними вагонами в пути следования (9);
- наличие собственных технических средств в порту (14).

Анализ рынка транспортных услуг позволил выявить трех перевозчиков (транспортно-технологических систем), удовлетворяющих требованиям к транспортировке продукции РУП ПО "Беларуськалий" (таблица 5). Степень удовлетворения требований грузоотправителя этими перевозчиками (транспортно-технологическими системами) оценивалась независимыми экспертами по трехбалльной шкале: 1 – “хорошо”; 2 – “удовлетворительно”; 3 – “плохо”. Вычисление соответствующих рейтингов сведено в таблицу 5.

Таблица 4 – Ранжирование параметров выбора перевозчика (транспортно-технологической системы) доставки калийных удобрений

| Наименование показателя | Ранг |
|--|------|
| Обеспечение надежности доставки на условиях ФОБ (комплексное обеспечение доставки с учетом взаимодействия со станцией назначения и стивидором) | 1 |
| Уровень тарифов (запрат) на доставку на условиях ФОБ | 2 |
| Общее время доставки на борт судна | 3 |
| Сохранность груза | 4 |
| Обеспечение необходимого количества исправного специализированного (вагонов-минераловозов) подвижного состава для перевозки продукции | 5 |
| Возможность устранения мелких повреждений вагонов в порту после выгрузки | 6 |
| Готовность к переговорам об изменении уровня тарифов | 7 |
| Финансовая стабильность перевозчика (видов транспорта или экспедиторов в транспортно-технологической системе) | 8 |
| Обеспечение оперативных мероприятий по снижению простоя вагонов в пути следования (розыск вагонов, мелкий ремонт и др.) | 9 |
| Стабильность предоставления услуг | 10 |
| Возможность предоставления дополнительных услуг | 11 |
| Квалификация персонала | 12 |
| Процедура заявки (заказа транспортировки) | 13 |
| Наличие собственных технических средств в порту (локомотивы, склады, перегрузочное оборудование и др.) | 14 |
| Наличие собственных вагонов (для операторов) | 15 |
| Гибкость схем маршрутизации перевозок | 16 |

Таблица 5 – Рейтинговая оценка и выбор перевозчика (транспортно-технологической системы) при доставке калийных удобрений в порт Николаев

| Показатель | Ранг/ вес | Оценка в рангах перевозчика | | | | | |
|---|--------------|----------------------------------|---------|----------------------|---------|---------------------------|---------|
| | | Фирма “Беларусь-калий-Транспорт” | | Экспедитор “Гринтур” | | Сторонний экспедитор (УЗ) | |
| | | Оценка | Рейтинг | Оценка | Рейтинг | Оценка | Рейтинг |
| Обеспечение надежности доставки на уровнях ФОБ (комплексное обеспечение доставки с учетом взаимодействия со станцией назначения и стивидором) | 1/5 | 2 | 10 | 1 | 5 | 2 | 10 |
| Уровень тарифов (запрат) на доставку на условиях ФОБ | 2/2,5 | 2 | 10 | 2 | 10 | 2 | 10 |
| Обеспечение необходимого количества исправного специализированного (вагоны-минераловозы) подвижного состава для перевозки продукции | 4/1,25 | 3 | 15 | 2 | 10 | 2 | 10 |
| Обеспечение оперативных мероприятий по снижению простоя вагонов в пути следования (розыск вагонов, мелкий ремонт и др.) | 9/0,56 | 2 | 10,08 | 2 | 5,04 | 1 | 5,04 |
| Наличие собственных технических средств в порту (локомотивы, склады, перегрузочное оборудование и др.) | 14/0,35 | 2 | 9,8 | 1 | 4,9 | 2 | 9,8 |
| Суммарный рейтинг | – | 11 | 54,88 | 7 | 34,94 | 9 | 44,84 |

Вычисление рейтинга перевозчика (транспортно-технологической системы) по каждому показателю производилось с учетом весовых коэффициентов, полученных из расчета общего числа показателей, деленного на соответствующий ранг. По оценке экспертов сумма баллов у всех перевозчиков может оказаться одинаковой, тогда рассчитывают рейтинг показателей с учетом весовых коэффициентов.

Анализ результатов рейтинговой оценки, приведенных в таблице 5, показывает, что наиболее конкурентоспособным является вариант доставки калийных удобрений в порт Николаев с использованием экспедитора «Гринтур».

Пример 2. Выбрать i -го перевозчика или i -ю транспортно-технологическую систему при доставке калийных удобрений на условиях ФОБ в порт Николаев, пользуясь двумя способами:

а) традиционным подходом на основании теории квалиметрии в соответствии со значимостью показателей, определенных методом экспертной оценки и приведенных в таблице 6;

б) предлагаемым подходом с использованием смешанного критерия конкурентоспособности при следующих данных:

– перевозку грузов осуществляет фирма «Беларуськалий-Транспорт» – тарифная ставка увеличивается на 1,6 дол./т;

– экспедитор «Гринтур» останется в системе доставки калийных удобрений – провозные платежи сохраняются без изменения;

– сторонний экспедитор, предположительно с украинских железных дорог, будет осуществлять комплекс дополнительных операций – тарифы и сборы увеличатся на 0,6 дол./т;

– максимальное изменение провозных платежей составляет 3 дол./т;

– среднее значение весомости коэффициента $\beta = 0,4$;

– экспертная оценка качества вариантов доставки калийных удобрений на условиях ФОБ в порт Николаев по четырем показателям приведена в таблице 7.

Решение. В случае традиционного подхода и значимостью показателей, их бальной оценке, приведенной в таблице 6, значение критерия конкурентоспособности по рассматриваемым вариантам приведено в итоговой строке данной таблицы. Отсюда видно, что лучшим является вариант доставки продукции РУП ПО "Беларуськалий" с использованием экспедитора «Гринтур» со средневзвешенной оценкой в баллах 1,19, а затем следует транспортно-технологическая система доставки фирмой «Беларуськалий-Транспорт» (2,4), которая практически равнозначна схеме перевозки через стороннего экспедитора (2,5).

Таблица 6 – Экспертная оценка конкурентоспособности вариантов доставки продукции РУП ПО "Беларуськалий" на условиях ФОБ (Николаев) по пяти показателям

| Показатель | Значимость показателей, % | Оценка в баллах и по значимости | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------------|------------|----------------------|------------|---------------------------|------------|
| | | Фирма "Беларуськалий-Транспорт" | | Экспедитор "Гринтур" | | Сторонний экспедитор (УЗ) | |
| | | Оценка | Значимость | Оценка | Значимость | Оценка | Значимость |
| Обеспечение надежности доставки на условиях ФОБ (комплексное обеспечение доставки с учетом взаимодействия со станцией назначения и стивидором) | 12,5 | 2,5 | 0,31 | 1 | 0,13 | 2,5 | 0,31 |
| Уровень тарифов (затрат) на доставку на условиях ФОБ | 40 | 2,5 | 1,00 | 1 | 0,40 | 2 | 0,80 |
| Обеспечение необходимого количества исправного специализированного (вагоны-минераловозы) подвижного состава для перевозки продукции | 35 | 2,5 | 0,88 | 1,5 | 0,53 | 3 | 1,05 |
| Обеспечение оперативных мероприятий по снижению простоя вагонов в пути следования (розыск вагонов, мелкий ремонт и др.) | 4 | 2 | 0,08 | 1 | 0,04 | 2 | 0,08 |
| Наличие собственных технических средств в порту (локомотивы, склады, перегрубочное оборудование и др.) | 8,5 | 1,5 | 0,13 | 1 | 0,09 | 3 | 0,26 |
| Итого | 100 | – | 2,4 | – | 1,19 | – | 2,5 |

Таблица 7 – Экспертная оценка качества доставки калийных удобрений в порт Николаев по четырем показателям

| Показатель | Значимость показателей, % | Оценка в баллах и по значимости | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------------|------------|----------------------|------------|---------------------------|------------|
| | | Фирма "Беларуськалий-Транспорт" | | Экспедитор "Гринтур" | | Сторонний экспедитор (УЗ) | |
| | | Оценка | Значимость | Оценка | Значимость | Оценка | Значимость |
| Обеспечение надежности доставки на условиях ФОБ | 20,8 | 2,5 | 0,52 | 1 | 0,21 | 2,5 | 0,52 |
| Обеспечение необходимого количества исправного специализированного подвижного состава | 58,3 | 2,5 | 1,46 | 1,5 | 0,87 | 3 | 1,75 |
| Обеспечение оперативных мероприятий по снижению простоя вагонов в пути следования | 6,7 | 2,0 | 0,13 | 1 | 0,07 | 2 | 0,13 |
| Наличие собственных технических средств в порту | 14,2 | 1,5 | 0,21 | 1 | 0,14 | 3 | 0,43 |
| Итого | 100 | – | 2,32 | – | 1,29 | – | 2,83 |

Оценка конкурентоспособности перевозчика (транспортно-технологической системы) с использованием смешанного критерия осуществляется в такой последовательности:

а) рассчитывается разница между максимальным значением оценки, равной 3, и реальной значимостью оценки в баллах для уровня тарифов на доставку на условиях ФОБ, приведенной в таблице 6, по вариантам доставки калийных удобрений с использованием различных перевозчиков (транспортно-технологических систем): фирма «Беларуськалий-Транспорт» – $(3-1) = 2$, экспедитор «Гринтур» – $(3-0,4) = 2,6$, сторонний экспедитор (УЗ) – $(3-0,8) = 2,2$ балла. Тогда значимость уровня тарифов (затрат) на доставку на условиях ФОБ, определенная с учетом оценки в баллах и по значимости, составит: фирма «Беларуськалий-Транспорт» – $\beta_1 = 2/6,8 = 0,29$, экспедитор «Гринтур» – $\beta_2 = 2,6/6,8 = 0,38$, сторонний экспедитор (УЗ) – $\beta_3 = 0,32$;

б) формируется смешанный критерий конкурентоспособности по перевозчикам (транспортно-технологическим системам), при этом используются данные таблицы 7, вышеприведенные расчеты и исходные данные:

– фирма «Беларуськалий-Транспорт»

$$K_k = 2,32(1 - 0,29) + [1 - (-1,6/3)] \cdot 0,29 = 1,6 + 0,5 = 2,1;$$

– экспедитор «Гринтур»

$$K_k = 1,29(1 - 0,38) + [1 - (0/3)] \cdot 0,38 = 0,8 + 0,4 = 1,2;$$

– сторонний экспедитор (УЗ)

$$K_k = 2,83(1 - 0,32) + [1 - (-0,6/3)] \cdot 0,32 = 1,9 + 0,4 = 2,3.$$

Таким образом, на основании смешанного критерия также наиболее конкурентоспособным является перевозчик (транспортно-технологическая система) в лице экспедитора «Гринтур» ($K_k = 1,2$), затем следуют фирма «Беларуськалий-Транспорт» ($K_k = 2,1$) и сторонний экспедитор (УЗ), где значение критерия составляет $K_k = 2,3$.

В зависимости от увеличения или уменьшения тарифной ставки смешанный критерий конкурентоспособности примет вид:

– фирма «Беларуськалий-Транспорт»

$$K_k = 1,6 + 0,29 - 0,29\Delta C / 3 = 1,89 - 0,097\Delta C;$$

– экспедитор «Гринтур»

$$K_k = 0,8 + 0,38 - 0,38\Delta C / 3 = 1,18 - 0,13\Delta C;$$

– сторонний экспедитор (УЗ)

$$K_k = 1,9 + 0,32 - 0,32\Delta C / 3 = 2,22 - 0,11\Delta C.$$

Графики функции $K_k = f(\Delta C)$ для различных перевозчиков (транспортно-технологических систем) в зависимости от увеличения тарифа ($-\Delta C$) или его уменьшения ($+\Delta C$) приведены на рисунке 5.

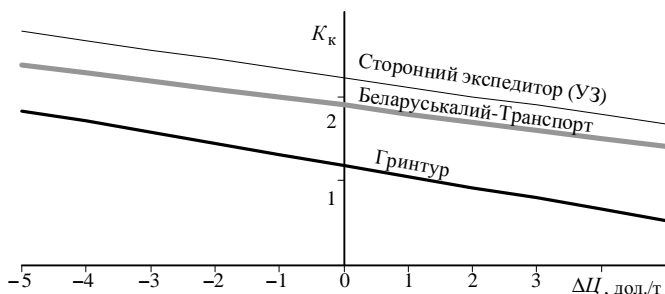


Рисунок 5 – Графики функциональной зависимости смешанного критерия конкурентоспособности от изменения тарифных ставок на железнодорожном транспорте

Анализ графиков, приведенных на рисунке 5, показывает, что ниже прямолинейных зависимостей находится конкурентоспособная зона перевозчика (транспортно-технологической системы). Причем с уменьшением тарифной ставки конкурентоспособность перевозчика (транспортно-технологической системы) повышается, так как в положительной области увеличения скидки с тарифа (ΔC) значение критерия (K_k) уменьшается и наоборот. При возможных изменениях тарифных ставок наиболее конкурентной является транспортно-технологическая система доставки калийных удобрений экспедитором «Гринтур», затем в порядке очередности следует фирма «Беларуськалий-Транспорт» и сторонний экспедитор (УЗ) (см. рисунок 5).

Список рекомендуемой литературы

- 1 Большой экономический словарь / под ред. А.Н. Азрилияна. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Институт новой экономики, 2002. – 1280 с.
- 2 Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и науч. ред. проф. В.И. Сергеева. – М.: ИНФРАМ, 2004. – 976 с.
- 3 Кретов, И.И. Логистика во внешнеторговой деятельности: учебно-практическое пособие / И.И. Кретов, К.В. Савченко. – М.: Изд-во «Дело и Сервис», 2003. – 192 с.
- 4 Семенов, А.И. Логистика. Основы теории: учебник для вузов / А.И. Семенов, В.И. Сергеев. – СПб.: Изд-во «Союз», 2001. – 544 с. (Серия «Высшее образование»).
- 5 Еловой, И.А. Эффективность логистических транспортно-технологических систем (теория и методы расчетов): в 2 ч / И.А. Еловой. – Гомель: БелГУТ, 2000. – 581 с.
- 6 Еловой, И.А. Тарифы логистических транспортно-технологических систем (теория и методы расчетов) / И.А. Еловой. – Гомель: БелГУТ, 2001. – 336 с.