

# ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ (ТЭО) ПРОЕКТОВ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



**МАРИЯ  
СМОЛЯКОВА,**  
Агентство «Маркет  
Гайд»,  
финансовый  
аналитик,  
к. э. н.

Любое существенное решение об изменении присутствия предприятия транспортно-логистической инфраструктуры на рынке сопровождается, помимо маркетинговых исследований, составлением технико-экономического обоснования, в основе которого лежит финансовая модель, с заданной степенью точности отражающая деятельность предприятия и предполагаемую стратегию изменений. Она позволяет моделировать и прогнозировать результаты реализации проекта на основе имеющихся исходных данных и с учетом выявленных ограничений и допущений. Таким образом, финансовая модель представляет собой программу, которая позволяет вводить исходные данные и получать итоговые значения показателей эффективности проекта.

Степень проработанности модели отражает серьезность подхода инициатора проекта к делу, его способность предотвращать риски. От того, насколько качественно проработана финансовая модель проекта, насколько детально отражены отраслевые особенности и просчитаны основные сценарии реализации проекта, во многом зависит успех проекта в целом. Поэтому целью данной статьи является изучение специфики формирования

финансовой модели для проектов транспортно-логистической инфраструктуры.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АССОРТИМЕНТА

Разработка финансовой модели для рассматриваемого типа проектов начинается с формирования планового ассортимента и выбора единиц измерения для продуктовых позиций. Структура ассортимента зависит от таких факторов как:

1. Вид грузов. Чем более специфические грузы планируется перевозить в рамках реализации проекта, тем более разветвленную структуру ассортимента необходимо делать. Специфика перевозки каждого вида груза приводит к необходимости в дальнейшем, при расчете затрат на перевозку, учитывать нормативные требования к перевозке различных видов грузов. Потребуется ли спецсопровождение, особая подготовка машин к каждому рейсу, аттестация водителей — все это зависит от особенностей грузов.

2. Исходная точка маршрута. У большинства транспортных организаций единая исходная точка маршрута, что обусловлено значительной централизованностью технической инфраструктуры грузоперевозчиков. Однако некоторые транспортные компании могут позволить себе относительно автономные региональные филиалы, удаленные от единого центра управления.

3. Место назначения. Регион назначения определяется в первую очередь уровнем потребности в данном виде грузов и степенью удовлетворенности этой потребности на рынке.

Как правило, формируется достаточно сложная трехмерная структура ассортимента, представляющая собой пересечение всех трех факторов. Количество позиций ассортимента равно при этом произведению количества позиций каждого из факторов. Позиция номенклатуры может выглядеть, например, так: Пестициды-Москва-ПФО. Это означает, что планируется перевозить пестициды из Москвы в Приволжский федеральный округ.

Подобная структура ассортимента довольно сложна, но позволяет адекватно прогнозировать спрос на транспортные услуги,



Рисунок 1  
Основные участники при формировании финансовой модели проектов транспортно-логистической инфраструктуры



Рисунок 2  
Факторы, учитываемые при формировании ассортимента

### АННОТАЦИЯ:

В статье описываются особенности финансовой модели, лежащей в основе технико-экономического обоснования, составляемого при изменении присутствия предприятия транспортно-логистической инфраструктуры на рынке. Рассматриваются особенности формирования ассортимента, ограничения, допущения модели и т. п.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

финансовая модель, технико-экономическое обоснование, ТЭО, моделирование, ограничения, допущения, оптимизация.

### ANNOTATION:

This article covers specifics of the financial model, which is the base for the feasibility report, which is made when the market presence of the enterprise of a transport-logistical infrastructure is changed. Features of formation of assortment, restrictions, model assumptions and other issues are considered.

### KEYWORDS:

financial model, the feasibility report, modeling, restrictions, assumptions, optimization.

ценовую конъюнктуру, учитывать сезонность, нормативные требования к различным видам грузов, а также рассчитывать плановые затраты, оптимизировать транспортный парк и т. д.

Второй существенной особенностью проектов транспортно-логистической инфраструктуры является выбор единицы измерения для позиций ассортимента. Она должна удовлетворять нескольким противоречивым требованиям участников проекта:

Потребители, а также специалисты по маркетингу при прогнозировании спроса обычно оперируют тоннами.

При расчете цены менеджеры транспортных компаний ориентируются на вид груза, вид транспорта и, самое главное, протяженность маршрута, т. е., на километры.



Поэтому в качестве единицы измерения транспортных услуг необходимо использовать комплексный показатель — километротонны (км\*т). Он позволяет гибко учитывать все эти факторы и производить необходимые расчеты в нужных разрезах. При всей кажущейся простоте решения, этот показатель довольно сложен в понимании. Так, например, значение 1 000 км\*т может означать:

- нужно перевезти 1 тонну на 1 000 километров;
- нужно перевезти 1 тонну на 100 километров 10 раз;
- нужно перевезти 100 тонн на 10 километров;
- нужно перевезти 10 тонн на 10 километров 10 раз и т. д.

Очевидно, что за каждым из перечисленных случаев будет стоять разное количество рейсов, разная потребность в транспорте, разный уровень затрат и т. д. Поэтому для более точного понимания всей картины необходимы дополнительные данные о тоннаже, видах используемого на данном направлении транспорта, его грузоподъемности, количестве рейсов, и т. д.

Сводные таблицы со значениями в километротоннах должны быть дополнены развернутыми таблицами, показывающими более детальную информацию в требуемом разрезе.

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Сбор информации о некоторых исследуемых параметрах проектов транспортно-логистической инфраструктуры весьма затруднен. Так, например, при изучении цен на услуги у основных участников рынка наиболее эффективен метод интервью с использованием элементов маркетинговой разведки, так как калькуляция цен в данной области осуществляется индивидуально под каждый заказ.

Рассмотрим некоторые специальные параметры и ограничения, которые необходимо учитывать при построении финансовой модели проекта транспортно-логистической инфраструктуры:

- при расчете емкости рынка следует помнить, что доля экспорта не исключается из суммарного объема производства и импорта (как в традиционной формуле расчета), поскольку экспортируемая продукция также попадает под функцию «грузоперевозки»;
- в условиях значительного избытка предложения на рынке и высокой эластичности спроса, на большинстве сегментов перевозчики вынуждены устанавливать цены с небольшой рентабельностью;
- невозможность универсального использования транспорта при перевозке отдельных видов грузов, что приводит к усложнению логистической схемы, простоя транспорта или, наоборот,

к пиковым нагрузкам в сезон, а, следовательно, к увеличению затрат;

- предельные значения загрузки транспорта отличаются в зависимости от видов грузов. Коэффициент загрузки транспорта составляет, в среднем, 85% от его грузоподъемности по паспорту. Перевозка «дополнительной пустоты» увеличивает потребность в транспорте и, следовательно, увеличивает реальный спрос;
- при расчете оплачиваемой продолжительности рейса необходимо помнить о вероятности возврата транспорта порожняком;
- необходимо закладывать время простоев транспорта при погрузке/разгрузке;
- необходимо учитывать дополнительное время на согласования и получение специальных разрешений при перевозке крупногабаритных и отдельных видов опасных грузов;
- при расчете длительности рейсов необходимо учитывать ограничения по скорости при перевозке грузов, особенно опасных;
- плановые простои техники для осуществления технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, получения документов в ГИБДД и т.д. Причем особенностью привлеченного транспорта, покрывающего дефицит собственного, является повышенный коэффициент простоя такой техники по сравнению с собственной. Это объясняется особенностью работы подрядчиков, которым требуется дополнительное время на согласование действий и принятие решений, которое они закладывают при реализации своих услуг.
- при оптимизации парка транспорта необходимо учитывать потребность в плановом запасе техники для снижения рисков недопоставок;
- необходимо рассчитывать минимальное количество водителей, допущенных к перевозке специальных грузов, а также необходимость регулярной специальной аттестации водителей и транспорта;
- при формировании сметы затрат следует помнить о большом количестве обязательных страховых выплат, например:
  - каско — в среднем 2,5% от рыночной стоимости автомобиля;
  - ОСАГО — около 10 000 руб./год на каждый автомобиль;
  - ответственность перевозчика — 180 евро/год на каждый автомобиль;
  - страхование водителей от несчастных случаев — 1 300 — 1 500 руб./год на каждого штатного водителя;
- постановка на учет: около 10 000 руб. при покупке нового автотранспорта.
- возможные сезонные колебания спроса дополняют разные нормативы расхода топлива в зависимости от регионов и периодов (зима/лето).

### ДОПУЩЕНИЯ

Финансовая модель для проектов транспортно-логистической инфраструктуры, как и любая другая, содержит некоторые специальные допущения. В качестве допущений часто выступают:

- **усреднение протяженности маршрутов по направлению.** Количество мест доставки обычно очень велико. Имеет смысл объединять близкие точки доставки по региональному принципу, чтобы не перегружать модель.
- Так, например, выше мы рассматривали позицию ассортимента Пестициды-Москва-ПФО. Чтобы измерить данную позицию в километротоннах, требуется определить длину маршрута, а, значит, необходимо выбрать среднее значение по основным маршрутам от Москвы до городов, являющихся главными потребителями грузов. Для повышения точности прогнозов можно ввести в модель поправочные коэффициенты, отвечающие за вклад каждого города в плановое потребление данного вида грузов. Однако вводить эти коэффициенты надо только в том случае, если информация о плановом вкладе каждого города достаточно точна и стабильна по периодам, иначе мы рискуем излишне усложнить модель, увеличив к тому же ошибку прогноза.
- **усреднение цены за километротонну по видам транспорта.** Отсутствие этого допущения приводит к необходимости введения четвертого измерения при формировании ассортимента,

что не вполне оправданно усложняет модель, увеличивая количество позиций в ассортименте в 10—15 раз. Например, в ассортименте были бы такие позиции, как: Пестициды-Москва-ПФО-Грузовик\_3,5т, Пестициды-Москва-ПФО-Груз\_10т и т.д.

Для повышения точности прогнозов можно также ввести поправочные коэффициенты и рассчитывать средневзвешенные значения цен за километр-тонну, отталкиваясь от статистических данных по структуре использования каждого вида транспорта для перевозки определенного вида грузов за предыдущие периоды или по аналогичному предприятию.

• **допущение о том, что, в случае нехватки собственных сил для покрытия сезонных пиков продаж, всегда имеется возможность привлечь дополнительный транспорт в субаренду.** На самом деле, отсутствие подрядчиков с нужным уровнем сервиса, способных выполнить поставку с требуемым уровнем качества, является одним из специфических рисков проекта, который часто недооценивается.

Если в данном регионе по данному виду грузов и с заданным уровнем сервиса аналогичных перевозчиков-заместителей нет или недостаточно, то необходимо вводить в модель ограничивающие параметры по данному виду ресурсов. Это особенно важно при необходимости оптимизации планового парка транспорта.

### ОПТИМИЗАЦИЯ

Модель хозяйственной деятельности предприятий транспортно-логистической инфраструктуры, создаваемая при подготовке ТЭО, содержит широкое поле для оптимизации. Так, например, можно оптимизировать следующие показатели:

- производственную программу по видам грузов и по регионам, выбор наиболее выгодных вариантов приложения сил, формирование стратегии;
- набор целевых сегментов (особенно с точки зрения видов груза) с целью максимально перекрыть периоды сезонности спроса и диверсификации сбыта, что позволит снизить простои и финансовые риски, связанные с дефицитом свободных средств;
- набор целевых сегментов с целью максимальной загрузки транспорта на обратном пути, что позволяет существенно снизить себестоимость услуг;
- схема расположения филиалов компании по регионам и срокам открытия с точки зрения максимизации прибыли и минимизации рисков;
- ценовая стратегия с учетом требований безубыточности и эластичности спроса;
- схема финансирования: подбор оптимальных объемов и условий банковских кредитов и лизинга
- состав парка собственной техники, количество машин каждого вида, расчет доли привлечения сторонней техники и т.д.

При расчетах по оптимизации структуры парка возникает соблазн как можно более плотно составлять графики поездок и использовать технику на все 100%. Однако следует помнить о незапланированных простоях, срочных заказах и прочих чрезвычайных ситуациях, которые постоянно корректируют планы работы транспортных компаний.

По мнению отраслевых экспертов, предельный коэффициент использования техники должен составлять не более 94%, превышение этого значения приведет к чрезмерному риску потери клиентов из-за организационных проблем. Для большинства клиентов одним из наиболее существенных факторов является надежность перевозчика, и срыв даже одной поставки может привести к полной потере клиента.

Для оптимизации этих и других показателей могут быть использованы различные математические методы. Их применение и совершенствование может являться темой дополнительных исследований.

### ФИНАНСИРОВАНИЕ

К особенностям финансирования проектов транспортно-логистической инфраструктуры можно отнести широкое применение лизинговых схем. С точки зрения модели это позволяет:

- иметь обеспечение привлекаемых финансовых средств в виде залога транспорта;
- иметь возможность быстрого ввода приобретаемых новых объектов основных средств в эксплуатацию;
- иметь возможность применения ускоренной амортизации.

Быстрый ввод мощностей в эксплуатацию позволяет планировать постепенное приобретение новой техники при росте спроса, что приводит к тому, что инвестиционный период накладываться на производственный период проекта и быть довольно продолжительным.

Таким образом, рассмотренные выше особенности финансовой модели проектов транспортно-логистической инфраструктуры существенно усложняют расчеты, делают их многомерными, но при этом позволяют повысить точность прогнозов при обосновании инвестиций и уменьшить тем самым финансовые риски при дальнейшей реализации проекта.

### Библиографический список

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Утверждены: Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.1999), вторая редакция, рук. авт. кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. — М.: ОАО «НПО «Издательство «Экономика», 2000. — 421 с.
2. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (в редакции приказов Минтранса РФ от 11.06.1999 № 37, от 14.10.1999 № 77). Стереотипное переиздание. — СПб.: Издательство ДАЕН, 2008. — 144 с.
3. Финансовый менеджмент: Технологии управления финансами предприятия: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. — 351 с.

**Market Guide**  
www.mg-agency.com

**РОССИЙСКИЙ РЫНОК ПЕРЕВОЗОК ОПАСНЫХ ГРУЗОВ**

ОТЧЕТ О МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

- Емкость рынка в России и ЦФО
- Сегментация
- Основные игроки
- Грузопотоки
- Потребители

Дата выхода: ноябрь 2009 г.  
Количество страниц: 60  
Цена: 10000 руб.

Дополнительная информация и заказ исследования:  
**+7 (499) 390-20-93, (495) 651-82-55**  
info@mg-agency.com