Бурков Павел Владимирович. Оценка рисков при инвестициях в создание проектов распределенного производства : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.10 : Москва, 2003 161 c. РГБ ОД, 61:04-8/867-5

**Содержание к диссертации**

Введение

Глава 1. Привлечение инвестиций в создание проектов распределенного производства 12

1.1. Инвестиционные процессы и создание систем распределенного производства в экономике России 12

1.2. Риски при инвестициях в проекты распределенного производства 27

1.3. Оценка рисков и принятие решений о финансировании проектов 39

Глава 2. Оценка финансовых рисков распределенного производства 48

2.1. Определение транзакционной составляющей операционного рычага проектов распределенного производства 48

2.2. Разработка модифицированного показателя простой доходности проекта с учетом влияния факторов риска 66

2.3. Оценка влияния факторов риска при распределенном производстве....76

2.4. Методика оценки рисков транзакционной компании при создании проектов распределенного производства 109

Глава 3. Применение методики оценки рисков при инвестиционном анализе распределенного производства ЗАО «Торгмашимпорт» 113

3.1. Определение оптимальной структуры распределенного производства и оценка влияния факторов риска 113

3.2. Сравнительный анализ проектов распределенного производства при принятии инвестиционных решений 129

Заключение 135

Библиографический список 140

Приложения 152

**Введение к работе**

**Актуальность темы исследования.**В настоящее время характерной тенденцией развития среднего и малого бизнеса является активное использование и совершенствование интеграционных механизмов, способствующих более эффективному и качественному осуществлению отдельных производственных функций, что, в свою очередь, позитивно влияет на рост стоимости бизнеса.

В практике многих предприятий часто используются сторонние подрядчики, предоставляющие услуги по аутсорсингу бизнес-процессов, как правило, касающихся неосновных видов деятельности. В последнее время развиваются механизмы интеграции для осуществления основных производственных процессов. Выявленная тенденция свидетельствует о возможности полной передачи производственного цикла сторонним компаниям при активном использовании механизмов интеграции их деятельности между собой. Такой способ интеграции соответствует понятию «системы распределенного производства».

Инновационная компонента таких проектов состоит в создании системы хозяйственно-экономических связей между производственными компаниями на основе договорных отношений с целью осуществления производственного процесса. В качестве организатора распределенного производства выступает «транзакционная компания», деятельность которой противопоставляется традиционным предприятиям, которые не используют аутсорсинг. В рамках системы распределенного производства именно транзакционная компания является экономическим субъектом, который осуществляет планирование деятельности, координацию хозяйственных связей между независимыми участниками и привлекает инвестиции в развитие таких производственных проектов.

Однако по сравнению с традиционными предприятиями для распределенного производства характерно наличие специфических рисков деятельности, которые оказывают существенное влияние на инвестиционную привлекательность и определение стоимости капитала со стороны инвестора. Такие риски связаны с неисполнением контрактных обязательств, иными изменениями условий совместной деятельности со стороны производственных компаний, которые представляют собой транзакционные издержки распределенного производства. Для транзакцйонной компании такие риски влияют на успех реализуемого проекта, а также на обеспечение бесперебойного производственного процесса.

Существующие методы инвестиционного анализа не позволяют в полной мере оценить влияние специфических рисков на эффективность распределенного производства. Отсутствие данной информации вносит дополнительную неопределенность при принятии управленческих решений на этапе создания таких проектов, а также при определении премии за риск.

**Степень разработанности проблемы.**Исследование транзакционных издержек и оптимальных границ фирмы проводится в работах Р. Коуза, О. Уильямсона, Д. Норта, В. Скиннера. Привлекательность инвестиций в различные формы организации производства и выявление основных отличий традиционного и распределенного производства было проведено на основе подходов к спецификации прав собственности, разработанных А. Оноре. Особенности организации современных корпоративных структур рассматриваются в работах Ю.Б. Винслава, Я. Паппэ, A.M. Либмана, М. Хаммера, Дж. Чампи, П. Зибера, Г. Минса, а также в исследованиях в области стратегических альянсов, финансовой теории фирмы, принципов корпоративных финансов, реинжиниринга корпораций, сетевой теории фирмы.

Вопросы, связанные с влиянием рисков на деятельность хозяйственных субъектов и их экономическую прибыль, рассматриваются в работах М. Кейнса, Ф. Найта, К. Рэдхэда, С. Хьюза. В качестве методологической основы оценки рисков были использованы распространенные методики финансового и корпоративного риск-менеджмента, которые представлены в различных научных и прикладных работах Wharton, JP Morgan, RiskMetrics. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов широко освещается в различных российских и зарубежных учебных пособиях экономистов, среди которых можно выделить следующих авторов: А.Д. Шеремет, Р. Брейли, В.М. Батурин, Л. Крушвиц, Е.С. Стоянова и др.

На основе проведенного автором обзора тенденций развития современных корпораций автор пришел к заключению о необходимости разработки методик оценки влияния факторов риска на эффективность распределенной формы деятельности.

**Теоретической и методологической основой исследования**послужили работы по теории фирмы, институциональной экономике, финансово-экономическому анализу, а также труды отечественных и зарубежных экономистов по вопросам инвестиционного анализа и оценке рисков. Автором также использовались материалы публикаций в периодических экономических изданиях.

В процессе исследования автором применялись методы научной абстракции, дедукции и индукции, синтеза, сравнительного анализа, экспертных оценок, статистических методов обработки данных и прогнозирования, а также математического анализа и теории игр.

**Цель диссертационного исследования**состоит в разработке методики оценки влияния факторов риска при осуществлении инвестиций в проекты распределенного производства. Для этого ставились и решались следующие задачи:

- провести сравнение деятельности компаний при традиционной и  
распределенной формах организации производства с точки зрения присущих  
им общих и специфических рисков;

- проанализировать основные факторы рисков распределенного  
производства, которые оказывают влияние на инвестиционную  
привлекательность проектов;

- разработать методики оценки потерь в результате влияния факторов  
риска распределенного производства;

- разработать агрегированные показатели оценки эффективности  
распределенного производства с учетом влияния факторов риска для  
проведения сопоставимой оценки проектов между собой.

**Объектом исследования**является инвестиционная деятельность в проекты распределенного производства.

**Предметом исследования**является оценка влияния факторов риска на эффективность проектов распределенного производства.

**Научная новизна**диссертационного исследования, по мнению автора, состоит в выявлении основных факторов риска при распределенном производства, обосновании их влияния на эффективность деятельности и разработке методик оценки влияния данных факторов. Наиболее существенные элементы научной новизны, полученные в ходе исследования, заключаются в следующем:

- проведен сравнительный системы распределенного производства с  
указанием основных характеристик и особенностей организации  
деятельности взаимосвязанных предприятий, включенных в систему  
распределенного производства, по сравнению с предприятиями, которые  
незначительно используют механизмы интеграции с другими  
экономическими субъектами (с. 21, 24);

раскрыта экономическая сущность специфических рисков в системе распределенного производства (с. 36) и выделены основные факторы рисков, влияющих на экономическую эффективность системы распределенного производства (с. 49);

разработаны оригинальные методики количественной оценки влияния факторов риска на экономическую эффективность проектов распределенного производства относительно изменения уровня операционного рычага системы распределенного производства. Обосновано влияние каждого из факторов риска на общую экономическую эффективность проектов распределенного производства (с. 64, 79-89);

- выявлена зависимость изменения операционной прибыли при  
распределенном производстве от общего уровня риска, который определяется  
структурой участников производства и выбранным объемом производства  
(с 62);

разработана модель распределенного производства (с. 55) с двумя типами участников (производственные и транспортные компании) и предложен алгоритм определения оптимальной структуры системы распределенного производства с учетом влияния факторов риска для максимизации общей эффективности деятельности (с. 61);

предложена оригинальная методика проведения экспертной оценки рисков для каждого участника системы распределенного производства в зависимости от изменения условий экономической среды на основе методов сценарного анализа, адаптированных с учетом байесовского подхода к принятию решений (с. 100);

- разработан агрегированный показатель доходности проектов  
распределенного производства (с. 71) на основе модификации показателя  
простой доходности и предложена система производных финансовых

коэффициентов, характеризующих эффективность распределенного производства с учетом различных проявлений факторов риска;

- разработаны предложения и рекомендации относительно критериев  
принятия решений о финансировании проектов распределенного  
производства (с. 71,109).

**Результаты работы.**В работе был проведен анализ особенностей организации проектов распределенного производства и исследовано их влияние на уровень риска и эффективность деятельности. В результате был получен ряд выводов, в частности:

разработан комплексный коэффициент риска системы распределенного производства (с. 73), а также система показателей для оценки доходности проекта с учетом поправок на возможные риски (с. 71);

- предложена методика оценки риска прекращения деятельности как  
следствие оппортунистического поведения участников распределенного  
производства (с. 101);

- адаптирована методика «сумма-под-риском» для расчета ожидаемых и  
непредвиденных потерь на основе произвольного статистического  
распределения для различных типов финансовых рисков проекта (с. 79);

выявлена зависимость влияния проектных рисков на финансовые риски осуществления проекта (с. 49);

построена модель влияния масштабов производства на финансовые результаты осуществления проекта (с. 60), учитывающая факторы рисков (операционный рычаг с учетом транзакционной составляющей);

- предложена модель распределенного производства и определены  
необходимые условия задачи линейного программирования для выбора  
оптимальной структуры участников системы распределенного производства,  
учитывающей влияние факторов риска (с. 55).

**Практическая значимость**диссертационного исследования состоит в том, что разработанная методика оценки рисков при создании проектов распределенного производства была использована при анализе бизнес-плана по производству топливно-раздаточных комплексов для ЗАО «Торгмашимпорт» (с. 113).

Разработанные методики оценки рисков позволяют рассчитать количественные показатели, которые характеризуют влияние факторов риска при осуществлении хозяйственно-экономических связей. Полученные оценки используются на этапе бизнес-планирования, а также при расчете эффективности таких проектов с учетом влияния факторов риска. Для этого автором были разработаны методики определения оптимальной структуры участников системы распределенного производства, оценки эффективности таких проектов с учетом факторов риска, какие применимы в деятельности транзакционных компаний для управления финансовыми и операционными рисками и повышения рентабельности производства.

Материалы исследования могут быть использованы при решении методологических и практических задач подготовки проектов распределенного производства. Помимо этого разработанная методика может быть использована венчурными фондами и иными финансовыми институтами, которые занимаются проектным финансированием.

Ряд положений и предложений исследования можно использовать в учебном процессе для преподавания учебных дисциплин, в том числе по дисциплинам «Корпоративные финансы», «Риски в деятельности хозяйствующих субъектов», «Интегрированный риск-менеджмент».

**Структура и содержание**работы определены в соответствии с поставленной целью и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав (включающих девять параграфов), заключения, библиографического списка использованной литературы и семи приложений.

В первой главе проводится обзор существующих теоретических концепций, посвященных исследованию распределенной производственной деятельности, а также существующих методик оценки рисков при инвестиционном анализе. Автором также проводится анализ основных видов финансовых рисков, с которыми сталкивается транзакционная компания на основе сравнения деятельности традиционных предприятий и системы распределенного производства.

Во второй главе автором проводится последовательная разработка методики оценки рисков в дополнение к анализу эффективности инвестиционных проектов. В качестве необходимого элемента для оценки влияния факторов риска в работе разрабатывается методика определения оптимального масштаба производства и структуры производственных компаний в рамках системы распределенного производства. На основе оптимальной структуры участников вводятся коэффициенты риска, которые позволяют определить скорректированную структуру участников производства. Расчет коэффициентов риска проводится на основе известных методик оценки потерь в результате рисков, которые были адаптированы для распределенной производственной деятельности. Полученная информация о структуре производства и влиянии факторов риска используется для разработки автором системы показателей эффективности с учетом рисков, на основе которой проводится анализ инвестиционной привлекательности проектов распределенного производства. Автором рассматривается влияние отдельных факторов риска на эффективность деятельности, а также предлагается ряд оригинальных методик количественной оценки риска, включая расчет суммы потерь в результате факторов риска, а также вероятность прекращения деятельности проекта. В завершении второй главы проводится синтез отдельных разработанных методик в последовательную

методику проведения оценки рисков при инвестициях в создании проектов распределенного производства.

В третьей главе приводятся материалы, которые были получены в ходе практического применения разработанных методик оценки рисков, определения оптимальной структуры участников распределенного производства, а также оценки эффективности производства с учетом факторов риска. Расчет и анализ полученных результатов производился на основе материалов бизнес-планирования ЗАО «Торгмашимпорт» по созданию распределенного производства.

**Апробация**и **внедрение**основных результатов работы. Основные теоретические положения и практические рекомендации, полученные в ходе исследования, были отражены в 3 публикациях автора общим объемом 8,55 п.л., а также докладывались и обсуждались на семинарах кафедры «Управление финансовыми рисками» Государственного университета управления (май 2002 г., июнь 2003 г.).

Описание внутренней структуры проектов распределенного производства, а также разработанная методика оценки эффективности и рисков таких проектов были представлены экономическим субъектам, которые профессионально занимаются венчурным финансированием, кредитованием малого и среднего бизнеса, производственной деятельностью, а также консультациями в области корпоративных финансов.

## Инвестиционные процессы и создание систем распределенного производства в экономике России

Основной предпосылкой концепции развития российской экономики является предположение о том, что наблюдается ряд позитивных факторов, которые могут способствовать экономическому росту.

1. Наличие незагруженных производственных мощностей, которые могут быть вновь вовлечены в производственную деятельность. Это подтверждается данными МЭРТ, согласно которым в 2001 г. уровень загрузки производственных мощностей в промышленности России для крупных и средних промышленных предприятий составлял 58% и 35% для экспорто-ориентированных и внутренне ориентированных секторов1.

2. Воспроизводство основных фондов на отечественных предприятиях (пусть и в незначительном объеме) приводит к тому, что устанавливается современное оборудование в тех сферах, где оно способно принести наибольшую пользу. Наряду с вовлечением имеющихся производственных ресурсов, возможен синергетический эффект воссоздания полноценной деятельности в некоторых производствах. Износ основных фондов в российской экономике представляется достаточно значительным (рис. 1.1). Основные инвестиции при этом направляются в экспорто-ориентированныи сектор экономики (72%), т.е. в предприятия ТЭК, в которых наблюдается наименьший средний возраст основных фондов.

Промышленность в иелом

3. Вовлеченность России в мировую экономику приводит к тому, что рост зарубежных инвестиций в отечественную экономику превосходит уровень предложения инвестиционных проектов от российских компаний. За прошедшие два года (с 2000 по 2002 гг.) Standard & Poor s несколько раз повышало долгосрочные рейтинги Российской Федерации либо изменяло прогноз на более благоприятный, что является рекордным для столь короткого временного промежутка. В настоящее время (с 05 декабря 2002 г.) значения рейтингов, по которым можно судить об уровне странового риска, составляют: рейтинг по обязательствам в национальной валюте -ВВ+/Стабильный/В; рейтинг по обязательствам в иностранной валюте -ВВ/Стабильный/В2. Однако в данный момент долгосрочный кредитный рейтинг Российской Федерации на две ступени ниже «ВВВ-» - самого низкого рейтинга инвестиционной категории.

4. Вместе с тем, российская экономика представляет собой значительный потенциал экономического роста, связанного с имеющимися ресурсами в сфере высоких технологий, научно-исследовательских институтов, управленческих кадров. Однако для того, чтобы реализовать данный потенциал, необходимо создать условия и возможности для использования таких ресурсов на практике, что требует первоначальных капитальных вложений в развитие деятельности, совершенствование инфраструктуры и налаживание хозяйственных связей3.

5. Предыдущие два фактора указывают на то, что российская экономика представляет собой интерес для инвесторов, которые заинтересованы в финансировании более рисковых, но одновременно и более доходных проектов на начальном этапе развития. В мировой практике они относятся к категории «венчурных инвесторов» или «венчурных катализаторов», для которых. Основной интерес их инвестиционной деятельности направлен на перспективные новые проекты для извлечения выгод от увеличения их стоимости за счет налаживания эффективного производства4. Для достижения такой цели венчурные инвесторы занимают активную позицию относительно текущего управления проектом и включаются в процесс принятия решений на этапе планирования деятельности5.

## Определение транзакционной составляющей операционного рычага проектов распределенного производства

Задачи корпорации в области финансового менеджмента условно подразделяются на: оперативное управление финансами корпорации и стратегическое финансовое планирование, что имеет место и в транзакционных компаниях при создании проектов распределенного производства.

Отдельные задачи стратегического финансового планирования зависят не только от особенностей финансируемых проектов, но от институциональных аспектов взаимодействия инвестора и предпринимателя по поводу привлечения финансовых ресурсов.

В качестве информационной базы такого взаимодействия служат аналитические данные бизнес-планирования, включая характеристики финансовой и экономической эффективности проекта, внешней и внутренней среды.

Взаимосвязь рисков инвестора и транзакционной компании по вопросам стратегического финансового планирования представлена на блок-схеме ниже (рис. 2.1):

Структура рисков и влияние факторов неопределенности должны иметь некоторые отличительные черты для распределенного производства по сравнению с традиционными предприятиям, так как такая форма организации деятельности в большей степени повергается влиянию негативных факторов, исходящих от сторонних участников проекта. Осуществление бизнес-процессов в данном случае представляет собой транзакции между транзакционной компанией и производственными участниками. При проектировании и бизнес-планировании такой деятельности предполагается, что каждая последующая транзакция зависит от результатов исполнения предыдущей и является ее продолжением. По сравнению с традиционным предприятием на эффективность всей производственной деятельности влияет вся структура транзакций между участниками производственной деятельности и компанией-организатором. В то время как в рамках традиционного производства значительная часть транзакций объединена в рамках одного субъекта деятельности и находятся в его ведении при полной ответственности. Таким образом, с позиции инвестора, при финансировании распределенного производства он подвергается в значительной степени финансовым рискам отклонения от плановых показателей в результате негативного влияния операционного рычага.

Операционный рычаг позволяет определить оптимальный объем производства на основе зависимости общих затрат и дохода от объемов реального производства. Вместе с тем для распределенного производства характерна инвариантность производственных цепочек, что проявляется в том, что определенный объем производства может быть достигнут за счет различных комбинаций интегрированных между собой производственных компаний. Для каждой такой комбинации характерна своя уникальная структура транзакций между собой (по движению продукции, денежных средств и т.д.), которые приводят к транзакционным издержкам распределенного производства. Таким образом, оптимальный объем производства определяется не только соотношением предельных затрат и предельного дохода, но также транзакционными издержками такого взаимодействия. Для выбора конкретной формы организации распределенного производства, т.е. оптимальной комбинации участников, следует учитывать степень влияния транзакционной компоненты на операционный рычаг деятельности.

Наряду с транзакционными издержками осуществления обмена ресурсами в процессе осуществления производства, транзакционная компания подвержена дополнительным рискам, связанным с проектным характером деятельности. В ходе организации инвестиционных проектов в рамках одного хозяйствующего субъекта анализ рисков не учитывает особенностей взаимодействия участников между собой, так как предполагается, что производственные риски осуществления проекта находятся в ведении данного хозяйствующего субъекта и могут быть компенсированы иными организационными, административными и производственными мероприятиями. Однако в сложных производственных системах, составленных из нескольких участников, каждый последующий бизнес-процесс осуществления проекта зависит от предыдущих бизнес-процессов, осуществляемых независимыми участниками, между которыми существуют договорные отношения. Вместе с тем, на основе договорных отношений невозможно определить все возможные отклонения от предполагаемого хода реализации бизнес-процессов. Отдельные наиболее важные аспекты (финансовые условия, требования качества, уровень брака и т.д.) могут быть определены и формализованы, предусматривая компенсирующие мероприятия. Однако даже несмотря на наличие предусмотренных оговорок в договорах, осуществление всего проекта может быть нарушено за счет отклонения от сроков реализации в отдельный период (т.е. при снижении «мощности» проектных работ), тем более, что нарушение одного из этапов производственного цикла влияет на входные условия для осуществления последующего этапа. В результате таких отклонений (которые могут быть впоследствии компенсированы) накапливаются проектные риски, которые могут привести к финансовым последствиям (недополучению дохода). Наиболее значимыми параметрами осуществления любого проекта являются: срок осуществления работ; бюджет; объем производства. Отклонение одного из параметров оказывает непосредственное влияние на изменение уровня остальных параметров. В связи с этим, при увеличении срока осуществления работ, в рамках одного производственного цикла уменьшается общий объем производства, что сокращает доходы от реализации проекта

## Определение оптимальной структуры распределенного производства и оценка влияния факторов риска

С точки зрения венчурных инвесторов, которые осуществляют инвестиции в российскую экономику, в настоящее время наиболее привлекательными областями деятельности являются обрабатывающие сектора экономики за счет насыщения потенциального рынка дополнительными объемами продукции. Возможные направления развития связаны с импортозамещающими производствами, а также иными видами деятельности, которые являются дополняющими по отношению к стабильно развивающимся отраслям, в частности нефтедобычей и нефтепереработкой. Данный сектор экономики (согласно приведенным данным МЭРТ) способен привлекать значительные инвестиции в развитие. Наряду с инвестициями, которые направляются в закупку производственных мощностей, приобретение дочерних предприятий, одним из вариантов создания производств может являться формирование системы распределенного производства за счет производственных мощностей существующих предприятий. Такая стратегия развития рассматривалась компанией ЗАО «Торгмашимпорт» в сфере производства топливно-раздаточных комплексов. Спрос на данный вид продукции является стабильным и обеспечивается темпами роста сетей автозаправочных станций. Вместе с тем, российские производители данного вида продукции имеют ограниченные производственные мощности, для которых средний износ основных фондов составляет 65%. В то же время производственный процесс изготовления топливно-раздаточных комплексов может быть воссоздан за счет налаживания хозяйственно-экономических связей между предприятиями машиностроения, с которыми ЗАО «Торгмашимпорт» имеет устойчивые контакты. Данное направление развития производства было определено на Совете директоров ЗАО «Торгмашимпорт» в 2003 г. Для этой цели были проработаны два альтернативных сценария развития распределенного производства с транзакционной компанией - ЗАО «Торгмашимпорт».

Проект А. Используются производственные мощности, которые могут быть аккумулированы от существующих предприятий машиностроения. Объем инвестиций ограничивается только оборотными ресурсами.

Проект Б. Для создания проекта распределенного производства будет проведена закупка отдельных видов оборудования для осуществления одного из бизнес-процессов. Оборудование планируется установить на ОАО «Автозаправочная техника» и использовать существующий персонал данного предприятия для проведения работ на данном оборудовании.

С целью проведения инвестиционного анализа представленных вариантов распределенного производства приводится описание технологического процесса по изготовлению топливно-раздаточных комплексов с указанием потенциальных участников производства, которые были определены ЗАО «Торгмашимпорт» среди своих партнеров-контрагентов.