

С 594

КОНТРОЛЬНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

На правах рукописи



СОКОЛОВА Нина Александровна

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ОРГАНИЗАЦИИ АУТСОРСИНГА  
НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством  
(экономика, организация и управление предприятиями,  
отраслями, комплексами: промышленность)»

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Челябинск  
2012

Работа выполнена на кафедре экономики, управления и инвестиций ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет).

**Научный руководитель –** доктор технических наук, профессор  
Гусев Евгений Васильевич.

**Официальные оппоненты:** доктор экономических наук, профессор  
Семенов Вячеслав Михайлович,  
кандидат экономических наук, доцент  
Киреева Наталья Владимировна.

**Ведущая организация –** ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Защита состоится 25 апреля 2012 г., в 11 часов, на заседании диссертационного совета Д 212.298.07 в ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет) по адресу: 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76, ауд. 502.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет).

Автореферат разослан 22 марта 2012 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
доктор экономических наук, профессор



А.Г. Бутрин

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Промышленность является основной и ведущей отраслью народного хозяйства России. Степень ее развития напрямую влияет на другие отрасли: энергетику, строительство, транспорт. Но, в силу исторических причин, для промышленных предприятий в настоящее время характерны: высокая степень автономности, обремененность непрофильными видами деятельности, громоздкая система управления, неэффективное использование материальных и трудовых ресурсов, а также недостаток квалифицированных кадров. Всё это затрудняет выход на конкурентные рынки, предопределяя необходимость активного развития процессов межфирменных взаимоотношений, а также способствует поиску новых форм организации бизнес-процессов.

Современные промышленные предприятия сегодня все чаще обращаются к технологиям аутсорсинга, как одному из способов повышения эффективности управления и повышения производительности труда. Управленческая практика неоднократно доказывала и доказывает действенность аутсорсинга и необходимость использования его преимуществ. Специфика организации деятельности на основе концепции аутсорсинга связана с выделением структурных подразделений в самостоятельное предприятие, а также с использованием услуг сторонних компаний для выполнения субконтрактных работ и вспомогательных процессов. Для успешного применения аутсорсинга в России необходимо учитывать не только обычные в мировой практике трудности перехода, но и российскую специфику: незрелость рынка, отсутствие стандартизации, несовершенство законодательства, слабую культуру договорных отношений.

Широкому распространению аутсорсинга на российских промышленных предприятиях мешает отсутствие доверия в бизнесе: руководители неохотно формируют деловые отношения со сторонними компаниями, хотя эффект от применения аутсорсинга, по оценкам различных экспертов, позволяет предприятию сократить затраты на осуществление бизнес-процесса примерно на 15 %. Такой эффект достигается путем снижения административных и транзакционных издержек, повышения производительности труда, получения доступа к имеющимся на рынке активам.

Однако, отсутствие качественного методического обеспечения операций аутсорсинга, с учетом деловых традиций нашей страны, и специфики производства часто приводит к ошибкам и сопровождается значительными рисками и большими потерями для предприятий.

Необходимость развития подходов к организации процессов аутсорсинга и оценки их эффективности являются актуальными для современного этапа развития науки и практики управленческими задачами, требующими новых нестандартных решений, что и определило выбор темы исследования.

**Степень научной разработанности проблемы.** Исследование теоретических и методических аспектов управления процессом аутсорсинга нашли отражение в работах отечественных и зарубежных ученых и специалистов Б.А. Аникина, Т.А. Родкиной, И.Л. Рудой, Д.В. Михайлова, С.О. Календжяна, А.П. Слоуна, Г. Минса, Р.М. Монзака, Дж.Б. Хейвуда, Д. Шнайдера и других авторов. В различных зарубежных и отечественных изданиях опубликовано множество статей на тему применения аутсорсинга в процессе хозяйственной деятельности, что отражает практическую актуальность данного вопроса. Вопросам внедрения аутсорсинга в практику промышленных предприятий посвящены работы отечественных исследователей: С.А. Бучина, Э.Е. Воронина, Ш.М. Гасымова, А.Н. Галлямова, Е.В. Лубман, Р.В. Лаврентьева, Ю.Г. Родиной, А.Н. Рудометкиной, Д.Ю. Сибигагулиной, Н.Г. Сорокиной, Е.Е. Студеникиной, М.Н. Яшиной. Теоретические и практические аспекты учета транзакционных издержек изучались по работам отечественных и зарубежных ученых: Р.Коуза, О. Уильямсона, А.И. Татаркина, Е.В. Попова.

Большая часть исследований затрагивает процессы, связанные с рынком аутсорсинга информационных услуг. В меньшей степени уделяется внимание вопросам аутсорсинга производственных, обеспечивающих функций и бизнес-процессов, а также взаимосвязи аутсорсинга с процессом реструктуризации предприятий, что в настоящий момент является наиболее актуальной проблемой для российских предприятий. Недостаточность проработки указанных вопросов управления аутсорсингом и их роли в развитии промышленности предопределили выбор темы диссертационного исследования, постановку целей и задач, содержание.

**Цель и задачи диссертационного исследования.** Целью является совершенствование экономического механизма организации аутсорсинга на промышленных предприятиях. Достижение поставленной цели потребовало решения следующих задач:

- раскрыть сущность аутсорсинга, классифицировать его виды и формы, определить риски, которые несет предприятие при передаче отдельных функций или бизнес-процессов на аутсорсинг;
- проанализировать теоретические основы и особенности аутсорсинга в промышленности;
- определить факторы, влияющие на выбор предприятием формы аутсорсинговых соглашений. Разработать метод предварительного обоснования целесообразности аутсорсинга бизнес-процессов;
- оценить риски аутсорсинга на основе имитационного моделирования и разработать метод оценки эффективности аутсорсинга бизнес-процессов;

– разработать метод оценки аутсорсеров, позволяющий подобрать эффективный вариант бизнес-партнерства на основе анализа предложений аутсорсинговых компаний и учета совокупности интересов сторон.

**Объектом исследования являются:** промышленные предприятия, использующие в своей деятельности аутсорсинг.

**Предметом исследования являются** экономические отношения в процессе формирования аутсорсинговых соглашений.

**Соответствие содержания диссертации заявленной специальности.** Работа выполнена в соответствии с пунктами паспорта специальности ВАК специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством», специализации – «Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (1.1. Промышленность)», пункты: 1.1.2. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий; 1.1.4. Инструменты внутрфирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах; 1.1.13. Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов.

**Теоретической и методологической** основой диссертационного исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам аутсорсинга. Инструментальная поддержка заключалась в использовании таких программных средств, как пакет статистического анализа SPSS Statistics, язык программирования C++, Oracle Crystal Ball для моделирования бизнес-процессов, определения рисков, прогнозирования неопределенных переменных и оптимизации полученных результатов. Информационной базой исследования послужили официальные сведения федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, законодательные и нормативные акты, материалы диссертационных исследований, статистические данные, данные сайтов отечественных промышленных предприятий; монографии, авторефераты и диссертационные исследования; рекомендованные ВАК РФ научные журналы и периодическая печать, электронные научные издания, данные аналитических обзоров, материалов научно-практических конференций.

#### **Научные результаты и новизна исследования:**

1. Уточнено экономическое содержание аутсорсинга в промышленности. В уточненном понятии использование аутсорсинга связано с расширением взаимодействия с рыночными структурами. Аутсорсинг рассматривается как гибкий инструмент реструктуризации предприятия: меняется субъект ответственности за выполнение бизнес-процесса, тогда как объект взаимодействия в виде функций или бизнес-процессов остается неизменным. Разработана классификация, учитывающая структуру передаваемых бизнес-процессов, формы взаимодействий меж-

ду участниками производственного процесса, а также возможность применения аутсорсинга по различным направлениям деятельности.

2. Построена квадратура аутсорсинга, основанная на базовых аспектах теории транзакционных издержек и разделения труда (оценка параметров ТТИ, транзакционных и внутренних издержек реализации бизнес-процесса, степени развития рынка аутсорсинговых компаний), позволяющая выделить ключевые моменты организации аутсорсинга в промышленности. Приведенные в квадратуре теории, подходы, а также входящие в них элементы лежат в основе разработки методов определения эффективности и целесообразности аутсорсинга на промышленных предприятиях.

3. Разработана модель взаимодействия факторов эффективного управления аутсорсингом, включающая специфичность капитала, неопределенность среды, размер предприятия, доверие. Данные факторы необходимо учитывать при выборе условий аутсорсингового соглашения. Предложен способ обоснования целесообразности аутсорсинга бизнес-процессов, основанный на разработанной модели и использовании нечеткой логики, сочетающий в себе как внутренние, индивидуальные особенности промышленного предприятия, оценивающего целесообразность перехода на аутсорсинг, так и текущее состояние внешней среды, и степень доверия к ней.

4. Предложен метод оценки эффективности аутсорсинга бизнес-процессов, учитывающий транзакционные издержки и основанный на использовании имитационного моделирования рисков, возникающих при заключении аутсорсингового соглашения.

5. Разработан метод экономической оценки аутсорсеров, учитывающий наиболее существенные для заказчика услуг показатели: стоимость реализации аутсорсинг проекта, репутация организации, опыт реализации аналогичных проектов, срок реализации аутсорсинг проекта, квалификация персонала. Выбор аутсорсинговой организации для заключения контракта проводится на основе матрицы показателей, отражающей сравнения ожиданий заказчика и возможностей аутсорсеров. Данный метод позволяет подобрать эффективный вариант бизнес-партнерства, соответствующий ожиданиям промышленного предприятия.

**Методы исследования.** При проведении диссертационного исследования были использованы: методы теории нечетких множеств, математической статистики, метод экспертных оценок, системный подход и анализ, теория принятия решений, экономико-математическое моделирование.

**Обоснованность и достоверность** результатов исследования подтверждается корректным использованием теоретических и экспериментальных методов обос-

нования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Достоверность экспериментальных данных обеспечена использованием современных средств и методик проведения исследования. Достоверность решений автора подкреплена применением экономико-математического моделирования и положительными результатами апробации разработок автора на промышленных предприятиях.

**Практическая значимость** работы заключается в возможности использования разработанных в рамках диссертационного исследования методов, реализация которых способна обеспечить экономический эффект в деятельности промышленного предприятия за счет более качественного построения договорных межфирменных взаимоотношений.

По результатам исследования разработана программа поддержки принятия решения «IN/OUT sourcing», которая апробирована и может использоваться в хозяйственной практике промышленных предприятий. Свидетельство о регистрации № 01201064742, дата регистрации 12.11.2010.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения и выводы работы докладывались на семинарах и ряде международных научно-практических конференций, в том числе: на 4 Международной научно-практической конференции преподавателей и студентов «Актуальные вопросы развития экономики России: теория и практика» (г. Нижний Новгород, 2006 г.); на Всероссийской конференции с элементами научной школы для молодежи «Управление процессами конвертации научно-практических разработок в социально-экономическое богатство общества» (ЮУрГУ, г. Челябинск, 2009 г.); на Международной встрече по вопросам молодежного движения стран БРИК (ЮУрГУ, г. Челябинск, 2009 г.); на Международной научной школе для молодежи «Управление инновациями в условиях особых экономических зон технико-внедренческого типа и в наукоградах Российской Федерации» (ЮУрГУ, г. Челябинск, 2010 г.); на Второй конференции аспирантов и докторантов ЮУрГУ (ЮУрГУ, г. Челябинск, 2010 г.); на Четвертой конференции аспирантов и докторантов ЮУрГУ (ЮУрГУ, г. Челябинск, 2012 г.)

Материалы исследования используются в учебном процессе по дисциплинам «Экономика предприятия», «Стратегическое планирование», на курсах повышения квалификации руководителей и специалистов «Предпринимательство. Партнерство. Финансовый менеджмент».

Практическое внедрение результатов диссертационного исследования проведено на предприятии ОАО «Златоустовский металлургический завод», что подтверждено соответствующими документами. Работа выполнена при финансовой поддержке Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические

кадры инновационной России на 2009–2013 гг.», «Проведение научных исследований целевыми аспирантами по следующим областям: исторические науки, экономические науки, юридические и политические науки» (гос. контракт № 14.740.11.0656).

**Публикации.** Основные положения и результаты диссертационного исследования отражены в 9 печатных работах общим объемом 3,5 п.л. авторского текста, в том числе 4 статьи в ведущих рецензируемых журналах согласно требованиям ВАК РФ и одна коллективная монография.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы из 115 наименований. Основной текст работы изложен на 123 страницах печатного текста, включая 24 таблицы и 33 рисунка. Логика диссертационного исследования представлена на рис. 1.

**Во введении** обоснована актуальность темы исследования, сформулированы его цель и задачи, определены предмет и объект исследования, описаны теоретические и методологические основы диссертационной работы, обозначены научная новизна и практическая значимость результатов.

**В первой главе** «Особенности аутсорсинга на промышленных предприятиях» уточнен понятийный аппарат, приведена классификация, учитывающая структуру передаваемых бизнес-процессов, формы взаимодействий между участниками производственного процесса, а также возможность применения аутсорсинга по различным направлениям деятельности, определены основные сферы применения аутсорсинга, тенденции российского рынка аутсорсинга, рассмотрены примеры практической реализации аутсорсинг-проектов.

**Во второй главе** «Методические основы оценки целесообразности и эффективности аутсорсинговых соглашений» обосновано применение переменных теории трансакционных издержек в контексте межфирменных отношений, выделены факторы структуры организации аутсорсинговых соглашений, рассмотрены методы расчета влияния факторов на заключение аутсорсинговых соглашений, сформулирован профиль решения о целесообразности аутсорсинга (инсорсинга) бизнес-процессов предприятия.

**В третьей главе** «Механизм реализации аутсорсинга бизнес-процессов на промышленных предприятиях» осуществлена апробация разработанного метода, обоснована его применимость и способность решать поставленные задачи.

**В заключении** обобщены результаты исследования, сформулированы основные выводы и рекомендации по применению.



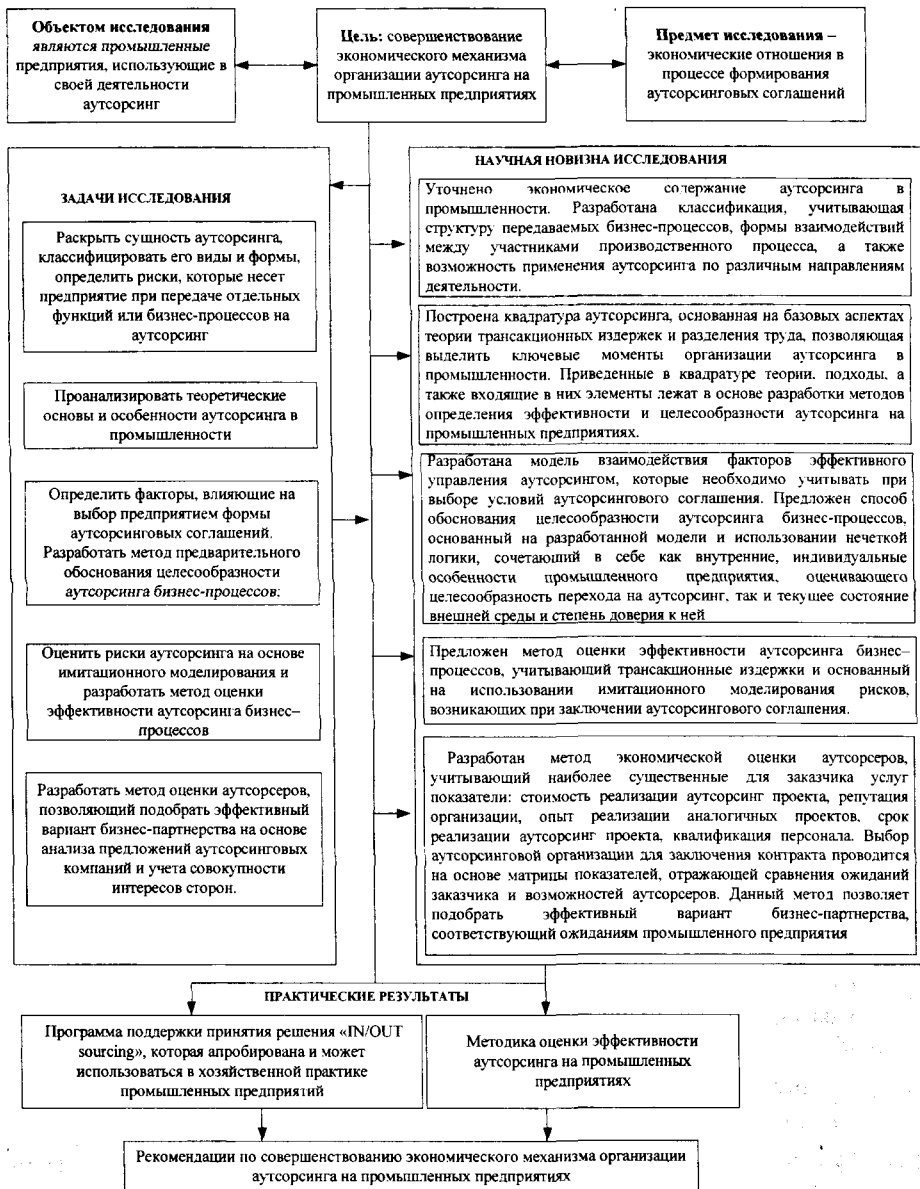


Рис. 1. Логика диссертационного исследования

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

1. Уточнено экономическое содержание аутсорсинга в промышленности. В уточненном понятии использование аутсорсинга связано с расширением взаимодействия с рыночными структурами. Аутсорсинг рассматривается как гибкий инструмент реструктуризации предприятия: меняется субъект ответственности за выполнение бизнес-процесса, тогда как объект взаимодействия в виде функций или бизнес-процессов остается неизменным. Разработана классификация, учитывающая структуру передаваемых бизнес-процессов, формы взаимодействий между участниками производственного процесса, а также возможность применения аутсорсинга по различным направлениям деятельности.

На основе анализа определений аутсорсинга, встречающихся в различных исследованиях, выделены его основные отличительные особенности:

- аутсорсинг – это, прежде всего, постоянное сотрудничество на основе контрактных отношений;
- сохранение у промышленного предприятия контроля за результатами выполнения вида деятельности, переданного на аутсорсинг;
- аутсорсинг осуществляется с целью более полного соответствия требованиям внешней среды.

Характерным примером использования аутсорсинга будет являться передача комплекса требуемых работ и ответственности за их выполнение другой организации. К тому же, на аутсорсинг могут быть переданы различные обеспечивающие и управленческие бизнес-процессы (обеспечение ресурсами, юридическое обеспечение и т.д.).

В диссертационном исследовании разработана классификация аутсорсинга, включающая 6 классификационных признаков, которая может быть использована при принятии решения руководством промышленного предприятия о передаче на аутсорсинг отдельных функций или бизнес-процессов (рис. 2).

Используя аутсорсинг, предприятия стремятся в первую очередь повысить эффективность и качество исполнения бизнес-процессов, сконцентрировать усилия на основных направлениях деятельности, а также высвободить ресурсы и сократить издержки на осуществление отдельных процессов. Соглашение об аутсорсинге позволяет не только снизить затраты, но и является гибким инструментом реструктуризации предприятия.

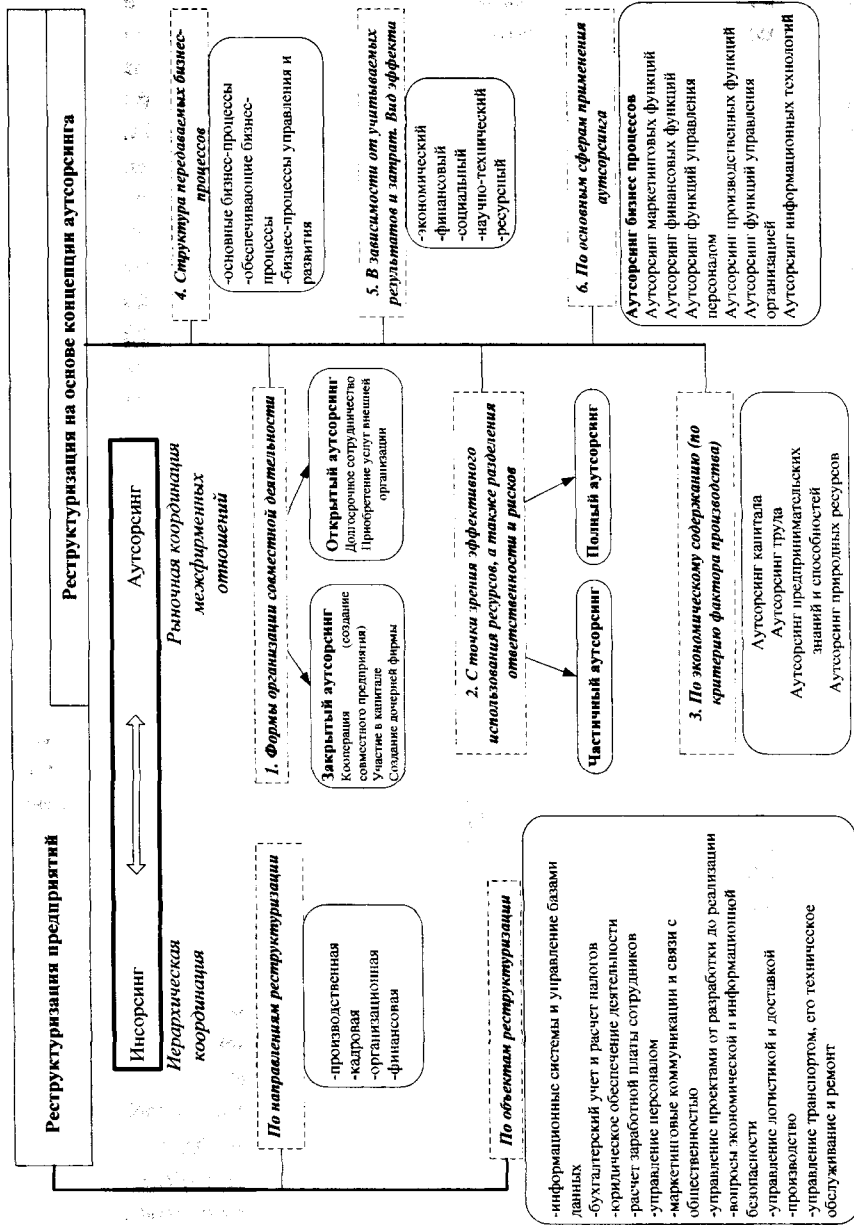


Рис. 2. Классификация видов аутсорсинга

2. Построена квадратура аутсорсинга, основанная на базовых аспектах теории транзакционных издержек и разделения труда (оценка параметров ТТИ, транзакционных и внутренних издержек реализации бизнес-процесса, степени развития рынка аутсорсинговых компаний), позволяющая выделить ключевые моменты организации аутсорсинга в промышленности.

Приведенные в квадратуре теории, подходы, а также входящие в них элементы лежат в основе разработки методов определения эффективности и целесообразности аутсорсинга на промышленных предприятиях (рис. 3).



Рис. 3. Квадратура основ организации аутсорсинга

Квадратура состоит из четырех блоков, каждый из которых представляет собой определенную теорию или подход. При переходе к аутсорсингу важно рассмотреть деятельность предприятия с точки зрения каждого блока, определить подходящие к передаче процессы и слабые места, где велик риск потери прибыли, активов или информации. Рассмотрим отдельно каждый блок.

Блок 1. Теория разделения труда определяет базовые аспекты формирования решения о возможности передачи той или иной функции специализированной организации. Критерием перехода предприятия на аутсорсинг будет развитие рынка специализированных компаний в той или иной функциональной области.

Блок 2. Теория транзакционных издержек. Возможность и целесообразность передачи отдельных направлений на аутсорсинг определяется соотношением двух категорий издержек: транзакционных, которые возникают в случае использования

промышленным предприятием рыночного механизма распределения ресурсов и внутренних издержек предприятия. Одним из основных аспектов ТТИ, определяющих суть принятия решения об аутсорсинге, является определение специфических для данного конкретного предприятия ресурсов и передача на аутсорсинг неспецифических. Специфические ресурсы – их использование непосредственно связано с производством конкурентоспособной продукции они являются ключевыми для деятельности предприятия. В основе выбора форм организации аутсорсинговых соглашений и определения их объема лежат специфичность капитала, размер бизнеса и неопределенность условий функционирования.

В качестве основных методологических подходов в исследовании рассматривались системный и процессный.

Блок 3. Процессный подход. Управляя процессами и совершенствуя их, предприятие повышает эффективность своей деятельности. Существуют различные подходы к совершенствованию процессов: постоянное улучшение отдельных показателей процессов, реинжиниринг процессов. Отдельное место среди этих способов занимает аутсорсинг. Важно подчеркнуть, что он гармонично вписывается как в первое, так и во второе направление совершенствования процессов.

Блок 4. Системный подход включает в себя осуществление комплекса мероприятий, позволяющих передать ряд процессов и видов работ сторонним подрядчикам (поставщикам услуг), а также обеспечить выполнение процессов в режиме аутсорсинга.

**3. Разработана модель взаимодействия факторов эффективного управления аутсорсингом, включающая специфичность капитала, неопределенность среды, размер предприятия, доверие. Данные факторы необходимо учитывать при выборе условий аутсорсингового соглашения. Предложен способ обоснования целесообразности аутсорсинга бизнес-процессов, основанный на разработанной модели и использовании нечеткой логики, сочетающий в себе как внутренние, индивидуальные особенности промышленного предприятия, оценивающего целесообразность перехода на аутсорсинг, так и текущее состояние внешней среды, и степень доверия к ней.**

Доверие играет одну из ключевых ролей при выборе партнера (аутсорсера). В работе принято, что доверие – это характеристика взаимоотношений различных экономических субъектов, которая основана на выгоды экономических результатов взаимодействия и на уверенности неоппортунистического поведения партнера, ожидание соблюдения правил и условий договора. Выделены два аспекта доверия: сетевое и расширенное. Расширенное доверие измеряется на основе переменных, отражающих восприятие менеджера относительно уровня развития формальных институтов; общее доверие отражает неспецифичное поведение для конкретного субъекта отношений; доверие судебной системе отражает вос-

приятие производителя надежности правовых институтов на настоящий момент. Сетевое доверие возникает вследствие родственных связей, происхождения из одного региона и т.д. Особенностью разработанного в диссертационном исследовании подхода является учет фактора «доверия» в совокупности с параметрами – специфичностью капитала, размером предприятия и неопределенностью условий функционирования при выборе промышленным предприятием формы аутсорсинговых соглашений (рис. 4).

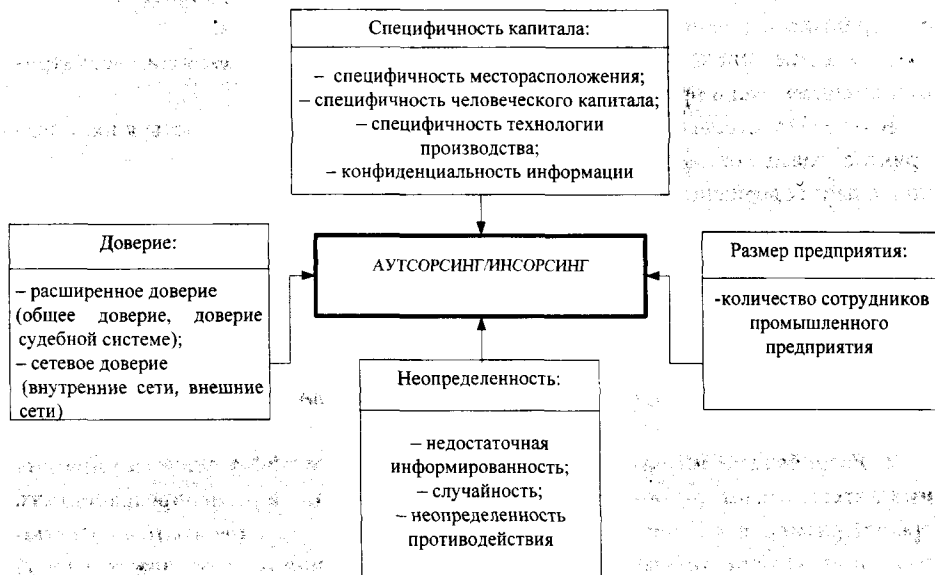


Рис. 4. Факторы, влияющие на выбор промышленным предприятием формы аутсорсинговых соглашений

С целью получения представления о численных показателях качества выбранных критериев была построена модель. Для этого проведена экспресс диагностика на основе теории экспертного оценивания на предприятиях металлургической отрасли. Были выбраны 90 человек с высшим образованием, занимающиеся практикой не менее 5 лет и принятием решений в области аутсорсинга бизнес-процессов или функций. Им (экспертам) было предложено ответить на ряд вопросов. Ответы на эти вопросы составили «карту» показателей по каждой группе факторов, влияющих на решение об аутсорсинге. При обработке данных, проводилась оценка компетентности экспертов ( $K_{ком}$ ), решался вопрос о достаточности выборки и согласованности мнения экспертов ( $W$ ).

Внутри каждой группы факторов был проведен анализ методом главных компонент, чтобы выделить из них те, которые оказывают наибольшее влияние, по-

строена логит-модель и проведен расчет по ней, что позволило численно оценить вклад каждого критерия в результат. Логит-модель подходит для исследования, поскольку позволяет отобразить все множество возможных решений на интервал  $[0;1]$ , наиболее удобный для анализа.

$$f(y) = \frac{1}{1 + e^{-y}}, \quad y = \beta_0 + \beta_1 AS + \beta_2 U + \beta_3 S + \beta_4 ON + \beta_5 IN + \beta_6 GT + \beta_7 CC; \quad (1)$$

где  $f(y)$  – логит функция,  $AS$  – специфичность капитала,  $U$  – неопределенность,  $S$  – размер предприятия,  $IN$  – внутренние сети,  $ON$  – внешние сети,  $GT$  – общее доверие,  $CC$  – доверие судебной системе,  $\beta_0$  – константа  $\beta$  – оцениваемый параметр.

Построенная математическая модель, отражающая специфику деятельности промышленных предприятий, и оценивающая влияние факторов на принятие решения получилась следующего вида:

$$\ln(p_1/p_0) = 7,412 - 1,003AS - 0,901U - 0,0503S + 0,142GT + 0,529CC + 0,114IN + 0,107ON, (2)$$

где  $p_1$  – вероятность применения аутсорсинга,  $p_0$  – вероятность применения инсорсинга.

Наибольшее влияние на выбор предприятием аутсорсингового пути развития оказывает фактор специфичности капитала. А именно, как показал метод главных компонент, конфиденциальность и специфичность технологий предприятия. Чем выше специфичность капитала, тем меньше вероятность выбора аутсорсинга (отрицательный коэффициент). Например, чем более уникальной технологией обладает предприятие, тем менее вероятно, что найдется аутсорсер, способный принять у нее бизнес-процесс.

Данный подход находит применение в алгоритме нечеткой логики. Наряду с полным набором вопросов-критериев, охватывающих всю картину состояния рынка, на основе проведенного моделирования выделили область «упрощенных» критериев (сокращенный набор). Критерии из «упрощенного» набора оказывают наибольшее влияние, поэтому с большой вероятностью по ним можно выносить решение. Обращение к «упрощенным» критериям происходит, если полный набор не дает возможности однозначно определить ход дальнейшего развития предприятия.

Нечеткое моделирование позволяет учитывать влияние многих факторов. Это достигается при помощи разбиения шкалы вопроса-фактора на отрезки, каждый из которых имеет определенное значение.

В совокупности весь набор факторов принимает очень большое число вариаций. По результатам исследований была разработана программа «IN/OUT sourcing», позволяющая учесть состояние рынка и предприятия-заказчика, чтобы

выдать рекомендацию, какому виду организации производства стоит отдать предпочтение: открытому, закрытому аутсорсингу или же инсорсингу.

Процесс принятия решения о целесообразности аутсорсинга (инсорсинга) рассматривался как решение уравнения:

$$y = f_y(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (3)$$

где  $y$  – некоторая выходная переменная, однозначно определяющая принятое решение;  $x_1, x_2, \dots, x_n$  – входные переменные, на основании которых, собственно, и базируется решение.

Для построения нечеткой базы знаний, необходимой для решения уравнения (3), выполнена оценка комбинаций значений входных переменных с одновременной оценкой функции принадлежности. Для оценки лингвистических переменных  $x_i$  (где  $i = 1..9$ ) и  $y$  использованы качественные термины из следующих термножеств:

$$A_i = \{a_1^i, a_2^i, \dots, a_r^i\} \text{ – термножество переменной } x_i, i = \overline{1,9} \quad (4)$$

$$D = \{d_1, d_2, \dots, d_m\} \text{ – термножество переменной } y,$$

где  $a_r^i$  –  $r$ -й лингвистический терм переменной  $x$ ,  $d_j$  –  $j$ -й лингвистический терм переменной  $y$ ;  $m$  – количество различных решений в рассматриваемой области.

Нечетко-множественные модели строят функциональное соответствие между нечеткими лингвистическими понятиями и специальными функциями, выражающими степень принадлежности значений измеряемых параметров нечетким описаниям. Например, лингвистическая переменная  $A_2$  «Вероятна ли «утечка» важной информации к конкурентам в результате передачи процесса на аутсорсинг») имеет следующее термножество  $A_2 = \{$ «Нет (0)», «Вероятность мала (1)», «Вероятность высока (2)», «Да»(3)}; лингвистическая переменная  $A_8$  «Пожалуйста, укажите степень Вашего согласия со следующим выражением: «Большинству аутсорсинговых компаний можно доверять» (расширенное доверие) имеет следующее термножество  $A_8 = \{$ « Абсолютно не согласен (0)», «Скорее не согласен (1)», « Затрудняюсь ответить (нейтральное отношение) (2)», «Скорее согласен(3)», «Полностью согласен (4)»} (рис. 5).

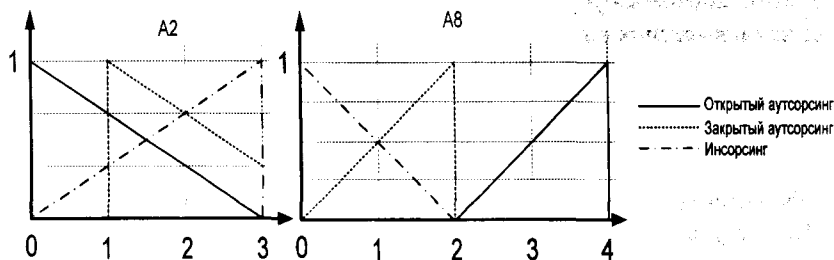


Рис. 5. Термножества оценки лингвистических переменных



По графикам можно увидеть, решению о какой форме реструктуризации на основе концепции аутсорсинга будет отдано предпочтение при анализе конкретного термина, и какова будет доля уверенности в принятии этого решения. Однако анализ всей совокупности значений лингвистических термов затрудняется из-за большого количества возможных комбинаций.

Каждая лингвистическая переменная вносит свой вклад в решение  $D = \{\text{инсорсинг, открытый аутсорсинг, закрытый аутсорсинг}\}$ , поэтому, в зависимости от сочетания значений лингвистических переменных, может получиться спорный случай между двумя решениями.

Для расчета в исследовании применялись формулы, учитывающие различные доли участия лингвистических переменных в каждом решении:

Открытый аутсорсинг:

$$D_{open} = ((1 - A_1) + \frac{3 - A_2}{3} + \frac{3 - A_3}{3} + \frac{A_4}{3} + \frac{A_5}{3} + A_6 + \frac{A_7}{2} + \frac{A_8 - 2}{2} + \frac{A_9 - 2}{2}) * \frac{1}{9}. \quad (5)$$

Закрытый аутсорсинг:

$$D_{close} = (A_1 + \frac{4 - A_2}{3} + \frac{A_3}{3} + \frac{A_4 + 1}{4} + \frac{A_5 + 1}{4} + (1 - A_6) + \frac{A_7 + 1}{3} + \frac{A_8}{2} + \frac{A_9}{2}) * \frac{1}{9}. \quad (6)$$

Инсорсинг:

$$D_{ins} = (A_1 + \frac{A_2}{3} + \frac{A_3 - 2}{2} + \frac{2 - A_4}{2} + \frac{2 - A_5}{2} + (1 - A_6) + \frac{3 - A_7}{3} + \frac{2 - A_8}{2} + \frac{2 - A_9}{2}) * \frac{1}{9}. \quad (7)$$

Путем численного моделирования значений лингвистических переменных мы получили 3 графика изображений функций принадлежности нечетких множеств (рис. 6). Моделирование представляло собой последовательный перебор всех возможных значений лингвистических переменных  $A_i$  и подстановки их значений в формулу расчета. Каждая точка оси абсцисс представляет собой определенный набор из значений девяти лингвистических термов. Для удобства вся ось нормирована к единице.

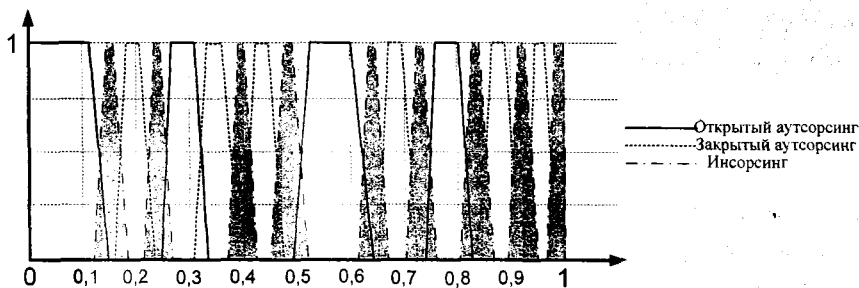
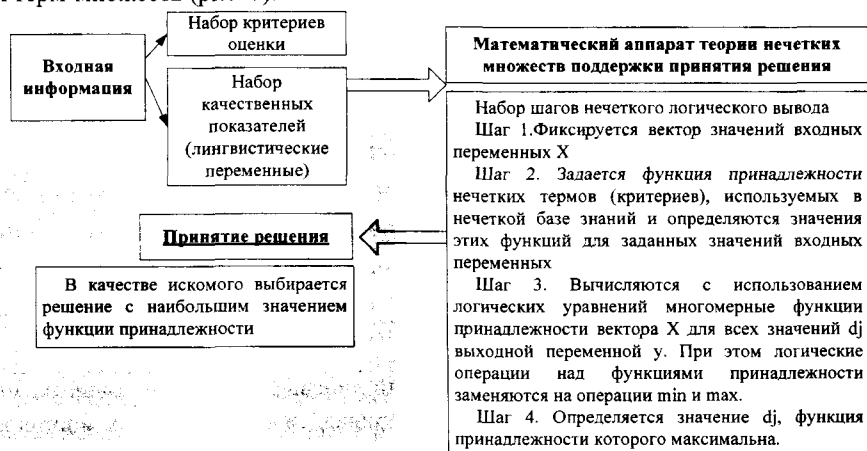


Рис. 6. Качественный вид функции принадлежности нечетких множеств термов лингвистических переменных

Как видно из рисунка, функции принадлежности имеют достаточно сложный вид из-за «разорванности» графика каждого решения. Рисунок является графическим отображением алгоритма работы разработанной программы принятия решения о передаче бизнес-процессов или функций на аутсорсинг (инсорсинг) «IN/OUT sourcing». Матрица знаний, входящая в программу, определяет нечеткую базу знаний в виде системы логических высказываний типа “ЕСЛИ-ТО, ИНАЧЕ”, связывающих значения входных переменных  $x_j$  -  $x_n$  с одним из возможных типов решения  $d_j$ ,  $j = \overline{1, m}$  основанных на вариантах значений переменных и их терм-множеств (рис. 7).



**Рис. 7.** Метод принятия решения о целесообразности аутсорсинга (инсорсинга) бизнес-процессов и функций предприятия

Использование для реализации метода аппарата теории нечетких множеств дает ряд преимуществ, т.к. позволяет: включать в анализ качественные переменные; оперировать нечеткими входными данными; лингвистическими критериями; быстро моделировать сложные динамические системы, преодолевать недостатки и ограничения существующих методов принятия решения.

**4. Предложен метод оценки эффективности аутсорсинга бизнес-процессов, учитывающий транзакционные издержки и основанный на использовании имитационного моделирования рисков, возникающих при заключении аутсорсингового соглашения.** Эффективным проектом по передаче бизнес-процесса на аутсорсинг будет партнерство, способное предоставить организации-заказчику сокращение затрат и повышение качества переданного бизнес-процесса.

Большинство публикаций, посвященных оценке эффективности аутсорсинга, учитывают лишь стоимость выполнения бизнес-процесса аутсорсером. В предложенном методе при оценке аутсорсера рекомендуется учитывать как заявленную поставщиком стоимость услуг, так и дополнительные затраты на осуществление

контроля за деятельностью партнера аутсорсера и планируемую сумму транзакционных издержек, расчет транзакционных издержек должен охватывать все стадии конкретного межфирменного взаимодействия:

$$Z_{\text{аут}} = TZ + C_{\text{аут}} + ДЗ, \quad (8)$$

где  $Z_{\text{аут}}$  – затраты на аутсорсинг,  $TZ$  – транзакционные издержки поиска информации и ведения переговоров,  $C_{\text{аут}}$  – стоимость выполнения бизнес-процесса аутсорсером,  $ДЗ$  – дополнительные затраты.

Ожидаемый интегральный экономический эффект от передачи бизнес-процесса на аутсорсинг предлагается рассчитывать по формуле:

$$Эинт_a = \sum_{t=0}^T \frac{Z_{\text{зака}t} - TZ_{\text{ат}} - C_{\text{аут}at} - ДЗ_{\text{ат}} + Д_{\text{ат}}}{(1+\alpha)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{Z_{\text{зака}t} - Z_{\text{аут}t} + Д_{\text{ат}}}{(1+\alpha)^t}, \quad (9)$$

где  $Эинт_a$  – ожидаемый интегральный экономический эффект от реализации аутсорсинг-проекта по передаче а-й функции (бизнес процесса) в текущем периоде,  $Z_{\text{зака}t}$  – затраты предприятия-заказчика по собственному выполнению а-й функции (бизнес процесса) на t-м шаге расчета,  $TZ_{\text{ат}}$  – транзакционные издержки поиска информации и ведения переговоров,  $C_{\text{аут}}$  – стоимость выполнения бизнес-процесса аутсорсером на t-м шаге расчета,  $ДЗ_{\text{ат}}$  – дополнительные затраты, связанные с передачей а - й функции (бизнес-процесса) на выполнение аутсорсеру, это затраты сверх стоимости работ по реализации аутсорсинг-проекта,  $Z_{\text{аут}t}$  – стоимость выполнения а-й функции (бизнес-процесса) аутсорсером на t-м шаге расчета,  $Д_{\text{ат}}$  – дополнительный доход (через цену) за счет повышения качества работы.

Для практического применения результатов диссертационного исследования апробирована методика оценки аутсорсинга при определении экономической целесообразности и эффективности передачи бизнес-процессов Златоустовского металлургического завода (ЗМЗ) на аутсорсинг, что подтверждено актами внедрения. На основании проведенной оценки принято решение о передаче следующих бизнес процессов (транспортное обеспечение, кадровое делопроизводство, сервисное обслуживание) на аутсорсинг.

Анализ рисков передачи бизнес-процесса на аутсорсинг в работе предлагается проводить на основе имитационного моделирования в программе «Oracle Crystal Ball». Имитационное моделирование представляет собой серию численных экспериментов призванных получить оценку риска и степени влияния различных факторов на зависящие от них результаты.

В результате имитационного моделирования построен график распределения вероятности получения конкретного экономического эффекта и график кумулятивной вероятности, позволяющий оценить экономический риск аутсорсингового

соглашения. Рассчитывался экономический эффект от передачи на аутсорсинг транспортного обеспечения и риск получения прибыли, меньше определенной суммы.

5. Разработан метод экономической оценки аутсорсеров, учитывающий наиболее существенные для заказчика услуг показатели: стоимость реализации аутсорсинг проекта, репутация организации, опыт реализации аналогичных проектов, срок реализации аутсорсинг проекта, квалификация персонала. Данный метод позволяет подобрать эффективный вариант бизнес-партнерства, соответствующий ожиданиям промышленного предприятия. В случае принятия решения о переходе к открытому аутсорсингу возникает задача выбора аутсорсера. Выбор аутсорсинговой организации для заключения контракта, согласно разработанному методу, проводится на основе матрицы показателей, отражающей сравнения ожиданий заказчика и возможностей аутсорсеров по ряду показателей (табл. 1).

Дименсии определяются путем отнесения значений показателей, характеризующие потенциальные возможности аутсорсеров к значениям показателей, установленных заказчиком.

Проранжированные по значимости показатели, а также их дименсии являются исходной информацией для определения обобщенных показателей.

Таблица 1

Матрица показателей

Основные показатели	Значения показателей						
	заказчика	аутсорсеров					
Показатель 1	$U_{z1}$	$U_{11}$	$U_{21}$	$U_{31}$	...	$U_{(N-1),1}$	$U_{N,1}$
Показатель 2	$U_{z2}$	$U_{12}$	$U_{22}$	$U_{32}$	...	$U_{(N-1),2}$	$U_{N,2}$
Показатель ...	...	...	...	...	...	...	...
Показатель (n-1)	$U_{z(n-1)}$	$U_{1(n-1)}$	$U_{2(n-1)}$	$U_{3(n-1)}$	...	$U_{(N-1),(n-1)}$	$U_{N(n-1)}$
Показатель n	$U_{zn}$	$U_{1n}$	$U_{2n}$	$U_{3n}$	...	$U_{(N-1),n}$	$U_{N,n}$

Интегральным показателем сравнительной многокритериальной оценки является разница между дименсиями заказчика и аутсорсера умноженными на весовой коэффициент  $i$ -го критерия:

$$J_{zN} = \sum K_i (U_{zi} - U_{Ni}) \quad (11)$$

где  $J_{zN}$  – интегральный показатель сравнительной оценки аутсорсера  $N$  с условиями и требованиями заказчика  $z$ ;  $K_i$  – весовой коэффициент  $i$ -го критерия, который определяется экспертным путем;  $U_{zi}$  – величина дименсии заказчика по  $i$ -му критерию;  $U_{Ni}$  – величина дименсии аутсорсера по  $i$ -му критерию.

При совпадении потенциальных возможностей аутсорсера и условий заказчика  $J_{zN}=0$ . Из формулы видно, что  $J_{zN}>0$ , если сумма дименсий заказчика больше суммы дименсий аутсорсера, в противном случае  $J_{zN}<0$ . Чем меньше интегральный

показатель, тем лучше предложение аутсорсера. При этом если интегральный показатель имеет отрицательное значение, то это означает, что предложение данного аутсорсера лучше, чем условия заказчика.

Выбор аутсорсинговой организации проводился для ряда бизнес-процессов, и в том числе для бизнес-процесса ИТ-обслуживания, табл. 2

Таблица 2

Выбор аутсорсинговой организации

Основные показатели	Значения показателей			
	заказчика	аутсорсеров		
		1	2	3
Стоимость реализации аутсорсинг проекта	1	1,18	0,97	1,07
Репутация известность организации	1	0,83	1,16	1,33
Наличие опыта реализации аналогичных проектов	1	1,33	0,67	1,67
Срок реализации аутсорсинг проекта	1	1,5	0,75	1,2
Квалификация персонала	1	0,86	1,14	0,86
<b>Интегральный показатель сравнительной оценки аутсорсера</b>		<b>-0,0907</b>	<b>0,109</b>	<b>-0,307</b>

По результатам расчетов лучшим претендентом на заключение аутсорсинг контракта является третий аутсорсер (компания Бионт), интегральный показатель равен  $-0,307$ . При этом если интегральный показатель имеет отрицательное значение, то это означает, что предложение аутсорсера лучше, чем ожидания заказчика.

Пример расчета показателей наглядно демонстрирует экономический механизм организации аутсорсинга на промышленных предприятиях. Полный комплекс инструментов экономического механизма организации аутсорсинга на промышленном предприятии сводится к следующим этапам: анализу фактического состояния организации предприятия и принятию альтернативного решения «производить или покупать».

При проведении анализа фактического состояния предприятия выполняются следующие шаги: анализ целей; анализ конкуренции; анализ текущего состояния предприятия; выбор стратегических приоритетов; выявление проблем и путей их решения при использовании аутсорсинга.

Взвешивая возможности использования ресурсов других организаций с возможностями развития собственного производства, руководство предприятия вплотную подходит к решению проблемы «производить или покупать». При разработке управленческих решений организуется работа по оценке целесообразности аутсорсинга на предприятии, оценке потенциальных аутсорсеров, и экономическое обоснование заключения аутсорсингового соглашения.

Экономический механизм организации аутсорсинга на промышленных предприятиях включает в себя следующие виды работ: структуризацию основных и вспомогательных функций и бизнес-процессов, выявление ключевых компетен-

ций, анализ рынка услуг аутсорсинга, качественное обоснование аутсорсинга отдельных функций или бизнес-процессов, принятие экспертного решения об использовании аутсорсинга; выбор формы организации с аутсорсером (открытый, закрытый аутсорсинг) с учетом стратегических интересов и возможностей предприятия; оценка предложений аутсорсеров, запрос информации у потенциальных поставщиков услуг, выбор партнера-аутсорсера.

Решение об использовании аутсорсинга всегда связано с определенным риском, а реальность получения немедленной выгоды в виде сокращения издержек вызывает немалые сомнения. Тем не менее, использование аутсорсинга сегодня – это объективное требование внешней среды, во многих ситуациях – залог выживания предприятия.

## **ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **Статьи в изданиях, определенных ВАК РФ:**

1. Соколова, Н.А. Реструктуризация бизнес процессов организации на основе модели аутсорсинга / Н.А. Соколова // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2009. – №11(33). – С. 204–209. (авт-х 0,5 п.л.).
2. Соколова, Н.А. Анализ зарубежного опыта слияний и поглощений, возможности его использования в российских условиях / Н.А. Соколова, Г.М. Дорохова, Т.А. Шиндина // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2010. – №10(32). – С. 60–65. (авт-х 0,3 п.л.).
3. Соколова, Н.А. Основы нелинейного развития социально-экономических систем/ Н.А. Соколова// Вестник СибГАУ. – 2011.– Выпуск 1 (34) – С. 196 – 198 (авт-х 0,15 п.л.).
4. Соколова, Н.А. Применение теории нечетких множеств при принятии решения о целесообразности аутсорсинга (инсорсинга) бизнес-процессов / Н.А. Соколова, Е.В. Гусев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2011.– Выпуск 19 –№28(245). – С. 38–42 (авт-х 0,45 п.л.).

### **Монографии**

5. Управление инновационным развитием социально-экономических систем: коллективная монография / В.Г. Гурлев, С.И. Кухаренко, Н.А. Соколова и др. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2011. – 180 с. (авт-х 1 п.л.)

### **Прочие публикации по теме диссертационного исследования**

6. Соколова, Н.А. Методика формирования производственной программы в условиях непрерывности плановых процессов и функционирования рынка подрядов / Н.А. Соколова, Т.А. Шиндина // Материалы 4 международной научно-практической конференции преподавателей «Актуальные вопросы развития экономики России: теория и практика» – Нижний Новгород, 2006. – С.35–40. (авт-х 0,3 п.л.).

7. Соколова, Н.А. Аутсорсинг как инструмент сокращения затрат в условиях мирового финансового кризиса / Н.А. Соколова // Экономика, управление и инвестиции: Сборник научных трудов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – С. 95–100. (авт-х 0,3 п.л.).

8. Соколова, Н.А. Ключевые моменты управления инновационными процессами на предприятии / Н.А. Соколова // сборник трудов международной научной школы для молодежи «Управление инновациями в условиях особых экономических зон технико-внедренческого типа и в наукоградах Российской Федерации». – Челябинск, 2010. – С. 160–165. (авт-х 0,3 п.л.).

9. Соколова, Н.А. Классификация бизнес-процессов во взаимосвязи с вероятностью передачи на аутсорсинг / Н.А. Соколова // Научный поиск: материалы второй научной конференции аспирантов и докторантов. Экономика. Управление. Право. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – Т. 1. – С. 182–185. (авт-х 0,2 п.л.).

---

Издательский центр Южно-Уральского государственного университета

---

Подписано в печать 14.03.2012. Формат 60×84 1/16. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 1,21. Тираж 100 экз. Заказ 49/138.

---

Отпечатано в типографии Издательского центра ЮУрГУ.  
454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76.