

На правах рукописи

МИТРОФАНОВА МАРИНА НИКОЛАЕВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(управление инновациями)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Нижний Новгород – 2013

Работа выполнена в Арзамасском политехническом институте (филиале)
ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический
университет им. Р. Е. Алексеева»

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент
Глебова Ольга Владимировна

Официальные оппоненты: Плеханова Анна Феликсовна,
доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Нижегородский
государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева», заведующая кафедрой
«Управление финансами предприятия»

Лаврентьев Николай Яковлевич,
кандидат экономических наук, доцент,
ОАО НИЖЕГОРОДСКАЯ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»,
начальник отдела стратегического развития
и мониторинга рынков

Ведущая организация: Нижегородский институт управления -
филиал ФГБОУ ВПО «Российская академия
народного хозяйства и государственной
службы при президенте Российской
Федерации»

Защита состоится «20 июня» 2013 года в 14 часов на заседании
диссертационного совета Д 212.165.11 при ФГБОУ ВПО «Нижегородский
государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева» по адресу:
603950, г. Н. Новгород, ул. Минина, 24, ауд. 1307.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Нижегородского
государственного технического университета им. Р.Е.Алексеева.

Автореферат разослан «17 мая» 2013 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Д.А. Корнилов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования.

Как обозначено в Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года, приоритетным направлением государственной политики в настоящее время является создание инновационной, социально-ориентированной экономики. Необходимым условием достижения поставленной цели является значительный рост доли успешно реализованных инновационно-инвестиционных проектов предприятиями. Однако, на сегодняшний момент восприимчивость экономики к инновациям ещё достаточно слаба. Важнейшим фактором, усиливающим невосприимчивость российской экономики к инновациям, является состояние ее материально-технической и технологической базы.

Основными причинами необходимости всеобъемлющего технического перевооружения производства российской экономики в настоящее время являются: высокий физический и моральный износ основных средств производства (43%), медленный темп их обновления (6,4%), существенное отставание характеристик большей части технологического оборудования от аналогичных показателей ведущих индустриальных стран. Особенно актуальна проблема технического перевооружения для предприятий высокотехнологичных и наукоёмких секторов промышленности, оказывающих существенное влияние на технологическую, информационную и экономическую безопасность экономики РФ, в частности, для предприятий радиоэлектроники. Успешность реализации программ инновационного развития российской экономики зависит от эффективности проектов технического перевооружения при разработке и подготовке продукции на производство.

В последнее время уделяется большое внимание развитию методологического обеспечения оценки различных видов инновационно-инвестиционных проектов и программ, однако, специфические проблемы оценки эффективности технического перевооружения при разработке и подготовке производства рассмотрены явно недостаточно. Решение этой проблемы наиболее важно для инновационно-активных промышленных предприятий, самостоятельно занимающихся проведением исследований и разработок.

Актуальность темы обусловлена:

- недостаточной разработанностью методологических аспектов и инструментария оценки эффективности технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство;
- необходимостью внедрения комплексного подхода при проведении оценки программ и проектов технического перевооружения, осуществляемых собственными силами предприятия и с привлечением услуг сторонних организаций;

- необходимостью совершенствования отбора вариантов реализации проектов технического перевооружения и повышения эффективности их реализации;

- необходимостью разработки гибких процедур для оценки проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство, учитывающих нестабильность и высокую неопределённость данных проектов, а также возможность изменения необходимости использования услуг аутсорсинга.

Таким образом, выбор и актуальность темы исследования обусловлены недостаточной проработанностью методологических аспектов оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов, связанных с техническим перевооружением при разработке и постановке продукции на производство для инновационно-активных предприятий, а также необходимостью разработки и совершенствования инструментария отбора вариантов реализации рассматриваемых проектов.

Исследование выполнено в соответствии с Паспортом специальности ВАК 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством: (управление инновациями) и соответствует п. 2.23 «Теория, методология и методы оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов и программ».

Степень изученности и научной разработанности проблемы.

Проблемы управления и оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов, инновационной деятельности исследованы в работах Ю.П. Анискина, И. Ансоффа, В. Беренса, А.С. Запаснюка, С.Д. Ильенковой, В.В. Ковалева, В.В. Косова, И.В. Липсица, Д. Норткотта, А.Ф. Плехановой, К.Ф. Пузыня, А.А. Трифиловой, Р.А. Фатхутдинова, П. Хавранека, Ф.Ф. Юрлова, С.Н. Яшина и др. учёных. В той или иной степени осязаны теоретические и методические стороны оценки эффективности технического перевооружения в трудах А.С. Александровой, Р. А. Бирбраера, М.А. Виленского, Л. Водачека, О. Водачковой, А.Н. Герасименко, А.П. Градова, С.С. Жданова, С.Я. Луцкого, А.Я. Ландсмана, С.Н. Остапенко, Д.М. Палтеровича, В.К. Фальцмана, Н.Ю. Федосеевой, А.И. Чуваевой.

Несмотря на внимание, уделяемое отечественными и зарубежными исследователями оценке эффективности инновационно-инвестиционных проектов, методологические аспекты оценки проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство промышленных предприятий проработаны явно недостаточно. Актуальность, недостаточная разработанность рассматриваемой проблемы, а также практическая значимость дальнейшего развития и совершенствования инструментария оценки эффективности проектов технического перевооружения, оказывающих существенное влияние на успешность реализации программ инновационного развития промышленных

предприятий, определили выбор темы, объект, предмет, цель и задачи исследования.

Цель и задачи исследования.

Цель диссертационного исследования состоит в совершенствовании методологических аспектов оценки эффективности проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство промышленных предприятий, самостоятельно выполняющих исследования и разработки.

Для достижения цели исследования сформулированы и решены следующие задачи:

- исследовать экономическую сущность и назначение технического перевооружения как основного условия реализации инновационного процесса на предприятии;

- провести анализ современного состояния материально-технической базы и инновационной активности, выявить проблемы и причины проведения технического перевооружения на предприятиях радиоэлектроники;

- оценить роль и значение Федеральных целевых программ как фактора активизации реализации технического перевооружения промышленных предприятий;

- выделить различные виды проектов технического перевооружения и классифицировать их по наиболее важным признакам;

- выявить особенности и основные проблемы оценки эффективности и отбора проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство;

- разработать систему показателей, комплексную методику оценки эффективности реализации вариантов проекта технического перевооружения на стадиях разработки и постановки продукции на производство собственными силами и с использованием аутсорсинга;

- разработать процедуру оценки возможности продолжения использования услуг аутсорсера;

- апробировать полученные в диссертации научные результаты при проведении оценки эффективности проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство для предприятий радиоэлектроники.

Объектом исследования являются предприятия радиоэлектронной промышленности, выполняющие самостоятельно научные исследования и разработки.

Предметом исследования являются теоретические, методологические, практические аспекты оценки эффективности проектов технического перевооружения предприятий радиоэлектроники.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования являются научные положения, стандарты, рекомендации и выводы, основанные на изучении работ отечественных и зарубежных

авторов, которые рассматривают проблемы воспроизводства и обновления основных производственных фондов на основе технического перевооружения, а также вопросы оценки проектов технического перевооружения в рамках инновационного развития промышленных предприятий. Также изучаются материалы периодических изданий, научных конференций, особенное внимание уделяется практическим материалам российских производственных компаний, в частности предприятиям радиоэлектроники, в рамках темы исследования.

При обосновании и разработке положений диссертации применялись процессно-проектный, институционально-функциональный и системный подходы, методы экспертного прогнозирования, положения теории риска, методологии нечетких множеств.

Информационную основу диссертационного исследования составили нормативные, законодательные и программные документы РФ; статистические материалы Федеральной службы государственной статистики РФ, нормативные, программные и распорядительные документы, данные бухгалтерской отчетности ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей», ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина»; специальная литература, периодическая научная печать, интернет-ресурсы.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в формировании теоретических и практических аспектов оценки эффективности и отбора вариантов проекта технического перевооружения на стадиях разработки и постановки продукции на производство.

К числу наиболее значимых результатов диссертационного исследования, полученных лично автором и обладающих научной новизной, относятся следующие:

1. Обоснована необходимость совершенствования методологических аспектов оценки эффективности проектов технического перевооружения промышленных предприятий. Основные проблемы заключаются в отсутствии единых взглядов на методологию оценки программ технического перевооружения, состоящих из комплекса проектов на разных стадиях жизненного цикла продукции; сложном характере взаимоотношений внешних и внутренних участников процесса технического перевооружения промышленного предприятия; наличии высокого уровня неопределенности проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство. Выявленные проблемы позволили сделать вывод о целесообразности применения комплексного подхода к оценке технического перевооружения промышленных предприятий, основанного на интеграции процессно-проектного и институционально-функционального подходов.

2. Предложена классификация проектов технического перевооружения промышленного предприятия, в зависимости от охвата видов работ жизненного цикла продукции и состава участников разработки и реализации проектов. Отличительные особенности проектов технического

первооружения на разных стадиях заключаются в степени рискованности, дифференцированном составе участников, виде используемого оборудования и пр. Выделенные отличия позволяют обосновать целесообразность использования гибких процедур для их оценки и отбора.

3. Сформирована система показателей для оценки эффективности проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство. Особенность заключается в уточнении значений и изменении набора показателей на различных этапах оценки эффективности (предварительном, промежуточном, заключительном), учете взаимодействия со сторонними организациями. Данная система показателей позволяет сформировать комплексный показатель для ранжирования вариантов реализации проектов технического перевооружения и набор индикаторов для их мониторинга.

4. Предложена методика комплексной оценки эффективности вариантов реализации проекта технического перевооружения по внедрению научно-исследовательского и испытательного оборудования. Особенность методики заключается в учёте факторов риска и неопределённости в рамках экономических аспектов, взаимодействия со сторонними организациями, внутренних бизнес-процессов, обучения и развития на основе аппарата нечетких множеств. Методика позволяет повысить обоснованность выбора варианта реализации проекта технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство.

5. Предложена процедура оценки возможности продолжения использования услуг аутсорсера в рамках реализации проекта технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство. Выработка рекомендаций предполагает уточнение информации, связанной с объемом оказываемых услуг, сроками и качеством их исполнения. Данная процедура позволяет своевременно принять решение об изменении хода реализации проекта.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что полученные теоретические и научно-методические результаты могут быть использованы промышленными предприятиями, выполняющими научные исследования и разработки для решения задач отбора проектов технического перевооружения. Полученные в ходе исследования выводы и обобщения могут послужить исходным материалом для научных работников и преподавателей высших учебных заведений, занимающихся проблемами оценки экономической эффективности технического перевооружения.

Апробация исследований. Основные положения проведенного диссертационного исследования апробированы на следующих международных и всероссийских конференциях: юбилейной конференции с международным участием «Современные проблемы науки и образования» (г. Москва, 2005г.); III Международном форуме от науки к бизнесу «Территории инноваций: опыт регионального развития» (г. Санкт-Петербург, 2009 г.); II

Международной научно-практической конференции «Современные проблемы народно-хозяйственного комплекса» (г. Москва, 2010 г.); Всероссийской конференции «Экономика, менеджмент и образование на современном этапе развития» (г. Дзержинск, 2012 г.); а также на конференциях и научных семинарах, проводимых на кафедре «Экономика и управление в машиностроении» Арзамасского политехнического института (филиала) НГТУ.

Практические рекомендации, основанные на результатах диссертационной работы, прошли апробацию на ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина» и успешно внедрены на ОАО «Рикор-Электроникс», ООО «Научно-производственное предприятие «АвиаПриборМетиз». Ряд материалов диссертационного исследования используется в учебном процессе при преподавании экономических дисциплин в Арзамасском политехническом институте (филиале) НГТУ.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 13 научных работ общим объемом 3,7 п.л., в том числе 4 – в журналах, рекомендованных ВАК.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 189 страницах, состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка из 179 наименований и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, рассматривается степень изученности и научной разработанности проблемы, сформулирована цель и определены задачи исследования, отражена научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

Первая глава посвящена анализу состояния вопроса и задачам исследования. Уточнена экономическая сущность и назначение технического перевооружения; проведен анализ современного состояния, выявлены проблемы и причины проведения технического перевооружения на предприятиях радиоэлектроники; рассмотрены различные аспекты реализации Федеральных целевых программ – основной формы государственной поддержки технического перевооружения предприятий.

Во второй главе рассматриваются направления совершенствования оценки эффективности технического перевооружения. Обоснована целесообразность применения комплексного подхода к оценке технического перевооружения промышленных предприятий, основанного на интеграции процессно-проектного и институционально-функционального подходов. Разработана классификация проектов технического перевооружения промышленного предприятия; выявлены отличительные особенности проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство; разработана методика интегральной оценки эффективности вариантов реализации проекта технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство собственными

силами и с использованием аутсорсинга; предложена процедура оценки возможности продолжения использования услуг аутсорсера.

Третья глава посвящена применению полученных в диссертации научных результатов при оценке эффективности технического перевооружения. Дана характеристика интегрированной структуры ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», проведён анализ технического состояния и инновационной активности рассматриваемой интегрированной структуры и ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина», входящего в ее состав.

Показано применение разработанной методики для оценки эффективности вариантов реализации проектов технического перевооружения на стадиях разработки и постановки продукции на производство ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина».

В заключении изложены основные результаты выполненного диссертационного исследования, сформулированы выводы и предложения.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1.Обоснована необходимость совершенствования методологических аспектов оценки эффективности проектов технического перевооружения промышленных предприятий.

Процесс технического перевооружения предприятия направлен на приведение потенциала предприятия в соответствии с условиями, необходимыми для инновационного развития предприятия.

В настоящее время основными причинами, препятствующими инновационному развитию промышленных предприятий, выполняющих научные исследования и разработки, являются следующие:

-низкий уровень обновления активной части фондов, который в значительной мере снижает качество продукции предприятий, эффективность проводимых НИОКР, а также внедрение их результатов в промышленное производство;

-недостаток квалифицированных профессиональных кадров, способных работать в условиях инновационного развития промышленных предприятий; низкая степень интенсификации интеграционных процессов взаимодействия научно-технической сферы и промышленного комплекса, неэффективная производственная кооперация предприятий, выполняющих исследования и разработки;

-нехватка средств на обновление производственных фондов, вследствие неблагоприятного финансового состояния предприятий, высокой стоимости кредитных ресурсов и недостаточной поддержки государства;

-проблемы, связанные с диспропорцией отбираемых мероприятий технического перевооружения, когда часто преобладает инвестирование в техническое перевооружение стадии производства, а перевооружению на

стадиях разработки и постановки продукции на производство не уделяется должного внимания.

В рамках реализации поручения Президента от 03.11.2011 г. № Пр–3291, на основе требований и рекомендаций, утвержденных решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 03.09.2010 г., в соответствии со стратегическими приоритетами предприятия, с учётом данных предварительно проведённого аудита техники и технологий разрабатывается программа инновационного развития предприятия. *Программа инновационного развития* представляет собой комплекс мероприятий по разработке и внедрению новых технологий, инновационных продуктов, соответствующих мировому уровню, с целью долговременного, сбалансированного улучшения инновационной и производственной деятельности (рис.1).

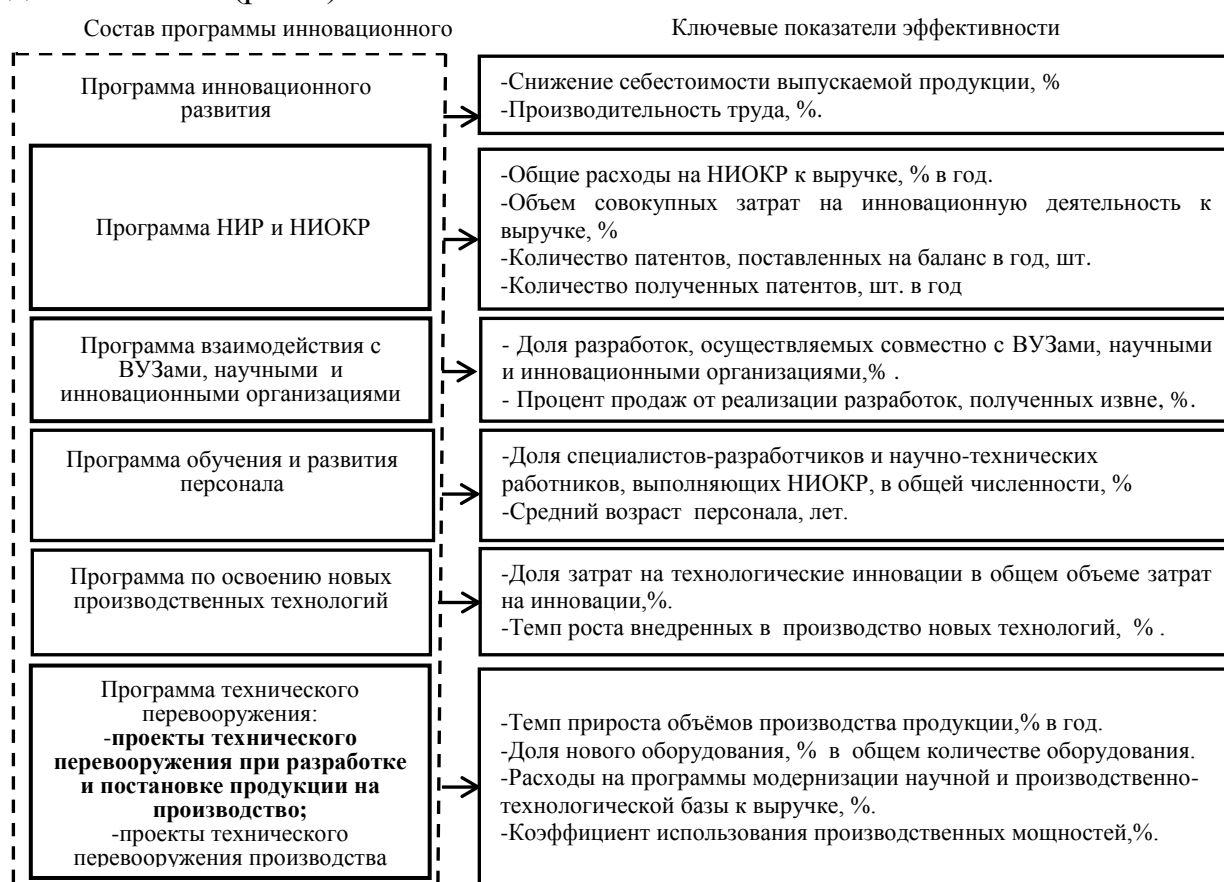


Рис.1. – Ключевые показатели программы инновационного развития.

Программа технического перевооружения является частью программы инновационного развития. В ряде случаев программа ТП является самостоятельной программой, направленной на повышение технического уровня предприятия.

Автором уточняются определения *программы* и *проекта технического перевооружения* и предлагаются следующие трактовки. *Программа технического перевооружения*– это комплекс рассчитанных на определённый срок, взаимоувязанных технологически и ресурсно проектов технического перевооружения, направленных на обеспечение эффективного

функционирования всей инновационной деятельности предприятия. *Проект технического перевооружения* – это комплекс рассчитанных на определённый срок мероприятий по разработке и внедрению технологий и оборудования с целью обеспечения эффективного функционирования одной или нескольких стадий инновационного процесса предприятия.

Программа технического перевооружения представляет собой сложный объект для управления и оценки. Она состоит из множества крайне разноплановых проектов, различающихся уровнем воздействия; целями проведения; стадиями жизненного цикла продукции, на которых они реализуются; степенью риска и другими параметрами.

Автором выделены виды оценок проектов ТП на разных стадиях. Последовательность проведения оценочных процедур представлена на рис.2.

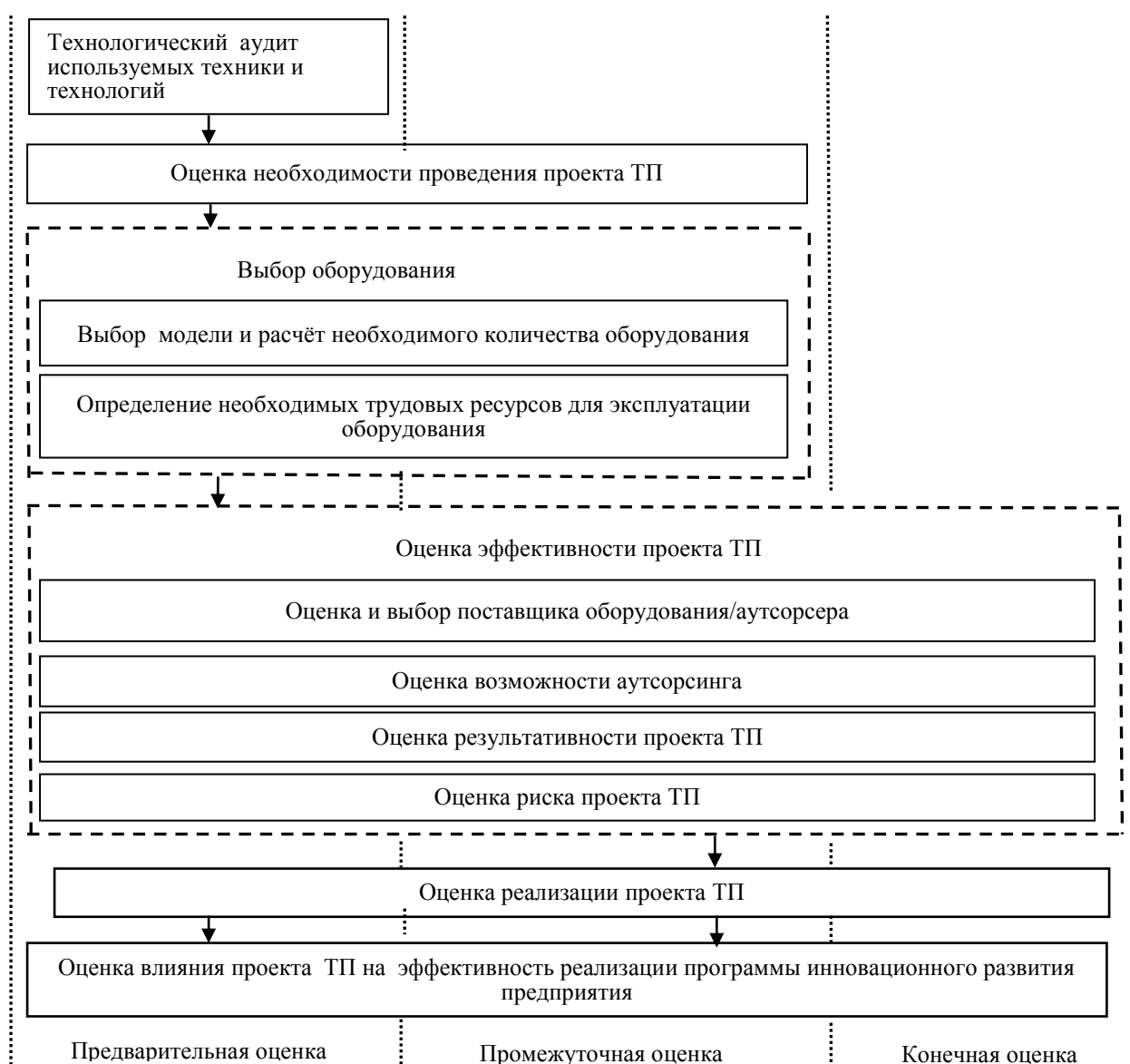


Рис. 2.– Виды оценок проектов технического перевооружения промышленного предприятия.

Основные проблемы оценки эффективности проектов и программ технического перевооружения промышленных предприятий заключаются в:

-отсутствии единых взглядов на методологию оценки программ технического перевооружения, состоящих из комплекса проектов на разных стадиях жизненного цикла продукции;

- сложном характере взаимоотношений внешних и внутренних участников процесса технического перевооружения промышленного предприятия;

- наличии высокого уровня неопределенности проектов технического перевооружения при разработке и подготовке продукции на производство.

Выявленные проблемы позволили сделать вывод о целесообразности применения комплексного подхода к оценке технического перевооружения промышленных предприятий, основанного на интеграции процессно-проектного и институционально-функционального подходов.

Применение *процессно-проектного* подхода к оценке технического перевооружения предприятия позволит дифференцировать подходы к методологии и организации оценки технического перевооружения на разных стадиях, обеспечить непрерывность и системность процесса оценки и отбора проектов технического перевооружения. Применение *институционально-функционального* подхода к оценке технического перевооружения предприятия позволяет обосновать распределение функций при разработке и реализации проектов технического перевооружения между внутренними и внешними участниками, учесть характер их взаимоотношений.

2. Предложена классификация проектов технического перевооружения промышленного предприятия, в зависимости от охвата видов работ жизненного цикла продукции и состава участников разработки и реализации проектов.

В результате систематизации и обобщения выделенных в научной литературе видов проектов технического перевооружения, в работе представлена классификация проектов технического перевооружения промышленных предприятий (табл.1). Предложено введение признаков «охват видов работ жизненного цикла продукции», «состав участников разработки и реализации проекта».

Автором предлагается рассматривать *проект технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство* как инновационный процесс по созданию и внедрению передовой техники и технологий, направленный на обеспечение эффективного функционирования процессов проведения ОКР, подготовки и освоения производства новых изделий предприятия.

Необходимость привлечения сторонних участников для разработки проекта технического перевооружения зависит как от стадии жизненного цикла продукции, так и от уровня инновационного развития предприятия. Техническое перевооружение при разработке и постановке продукции на производство предполагает обязательное привлечение внешних участников к разработке и реализации проекта технического перевооружения.

Таблица 1 – Классификация проектов технического перевооружения промышленных предприятий.

Признак классификации	Виды проектов технического перевооружения
Уровень воздействия	-Направленные на перевооружение структурного подразделения предприятия -Направленные на перевооружение производственной системы предприятия -Направленные на перевооружение предприятия
Цель проведения	-Направленные на расширение и увеличение ассортимента -Направленные на улучшение качества -Направленные на экономию ресурсов -Экологические -Направленные на снижение издержек -Направленные на разработку и производство нового продукта
Источник финансирования	-Финансируемые собственными средствами предприятия -Финансируемые средствами интегрированной структуры -Финансируемые заемными средствами -Целевого бюджетного финансирования -Финансируемые с использованием лизинговых схем -Проектного финансирования -Финансируемые средствами от эмиссии ценных бумаг -Комбинированного финансирования
Охват видов работ жизненного цикла продукции	-Охватывающие разработку продукции -Охватывающие разработку и постановку продукции на производство -Охватывающие постановку продукции на производство - Охватывающие постановку продукции на производство и производство продукции -Охватывающие производство продукции -Охватывающие разработку, постановку продукции на производство и производство продукции
Назначение внедряемого оборудования	-Направленные на внедрение научно-исследовательского оборудования -Направленные на внедрение испытательного оборудования -Направленные на внедрение технологического оборудования
Состав участников разработки и реализации проекта	-Внешние (-специализированные инжиниринговые и консалтинговые фирмы; -интегрированная структура, в состав которой входит предприятие; -производители и поставщики оборудования и технологий; -лизинговые компании; -аутсорсеры) -Внутренние (-собственники предприятия; - руководители и работники технических и финансово-экономических подразделений предприятия). -Комбинированные

Выявлены отличительные особенности проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство, в сравнении с проектами технического перевооружения производства (табл.2). Выделенные отличия проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство позволяют обосновать целесообразность использования гибких процедур для их оценки и отбора.

Таблица 2– Сравнительная характеристика проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство и производства.

Признак сравнения	Проекты технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство	Проекты технического перевооружения производства
Тип процесса	Дискретный	Непрерывный
Результат процесса	Многовариантность результата процесса	Достаточно предсказуем
Персонал	Обязательно наличие высококвалифицированного, специально подготовленного, с достаточным опытом работы обслуживающего инженерно-технического персонала	Обязательно наличие высококвалифицированных производственных рабочих
Вид используемого оборудования	Преимущественно испытательное оборудование, в меньшей степени технологическое, в редких случаях научно-исследовательское	Технологическое и испытательное оборудование
Загрузка оборудования	Крайне неравномерная и недостаточная	Стабильная и преимущественно полная
Риск и неопределённость	Более высокий риск и неопределённость	Более низкий риск и неопределённость
Участники процесса оценки	Часто привлечение сторонних участников: инженерно-консалтинговых фирм, аутсорсеров	Оценка производится преимущественно силами предприятия и интегрированной структуры
Процедура оценки	Гибкая, слабо структурированная, высоко адаптивная	Жёстко регламентированная, с незначительными возможностями вариативности

3. Сформирована система показателей для оценки эффективности проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство.

Существующая нормативно-правовая база оценки, отбора проектов технического перевооружения представлена методическими рекомендациями и методиками, разработанными на различных уровнях государственной власти; интегрированными структурами и предприятиями.

Основными недостатками существующих методик применительно к оценке проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство являются:

- отсутствие учёта количественных и качественных показателей, характеризующих взаимодействие со сторонними организациями, персонал предприятия;

- оценка возможности аутсорсинга производится отдельно от оценки эффективности приобретения оборудования, что усложняет оценку и не позволяет сопоставить эффективность по всем показателям.

- отсутствие чётко прописанной, формализованной процедуры оценки целесообразности продолжения использования аутсорсинга.

В целях устранения вышеуказанных недостатков, необходимо разработать систему показателей, характеризующую различные аспекты эффективности, методику интегральной оценки эффективности, процедуру оценки возможности аутсорсинга проектов технического перевооружения

при разработке и постановке продукции на производство. В настоящее время в мировой практике лишь отдельные компании выполняют полный цикл разработки, постановки продукции на производство и производства. В связи с этим в последнее время все большую роль в деятельности промышленных предприятий занимает аутсорсинг. Принятие решения о привлечении аутсорсера при проведении исследований и испытаний должно проводиться: во-первых, с учетом необходимости и возможности самого предприятия приобрести нужное оборудование; во-вторых, индивидуальных особенностей привлекаемого аутсорсера; в-третьих, с учетом нестабильности процесса разработки и постановки продукции на производство, для которого осуществляется техническое перевооружение. Процесс принятия решения о передаче выполнения испытаний и исследований сторонней организации, либо об осуществлении их собственными силами предлагаем осуществлять на основе системы показателей (табл. 3).

Таблица 3 – Показатели оценки эффективности проектов технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство.

Группа показателей	Показатели		
	Стадия рассмотрения инвестиционной заявки	Стадия эксплуатации оборудования/ выполнения заказа аутсорсером	Стадия ликвидации оборудования /отказа от услуг аутсорсера
Экономические аспекты	Чистый дисконтированный доход, тыс. руб.	Δ Чистого дисконтированного дохода, тыс. руб.	Прибыль от ликвидации оборудования (утилизации либо продажи), ** тыс. руб.
	Срок окупаемости, лет		
Взаимодействие со сторонами организациями	Срок гарантии**, лет		
	Продолжительность работы на российском рынке, лет		
	Стоимость оборудования**, тыс. руб.		
	Цена услуги, оказываемой сторонней организацией*, руб. (тыс. руб.)	Δ Цены услуги, оказываемой сторонней организацией*, руб. (тыс. руб.)	Цена услуги, оказываемой сторонней организацией*, руб. (тыс. руб.)
	Возможность оперативной связи		
	Наличие скидок, %	Наличие скидок, %	
Внутренние бизнес-процессы	Объем выполняемых работ, шт.	Δ Объем выполняемых работ, шт.	Остаточная стоимость оборудования**, тыс. руб.
	Коэффициент загрузки**	Коэффициент загрузки**	Коэффициент загрузки**
	Срок поставки оборудования**, дн.	Индекс сроков поставки оборудования**	Коэффициент износа, % **
	Срок выполнения работ (заказа)*, дн.	Индекс выполнения сроков заказа*	Индекс выполнения сроков заказа*
	Коэффициент технической прогрессивности оборудования	Качество выполняемых услуг*	Качество выполняемых услуг*
	Максимально возможное количество проведенных испытаний (исследований) в сутки, шт.		Возраст оборудования, лет**
	Срок полезного использования оборудования**, лет.		
	Рост зарплаты персонала, работающего на данном оборудовании, %	Δ Роста зарплаты персонала, работающего на данном оборудовании, %	
Обучение и развитие	Квалификация персонала организации		
	Затраты на обучение персонала работе на новом оборудовании**, тыс. руб.		

*- показатель, оцениваемый только при выборе аутсорсера; ** - показатель, оцениваемый только при выборе поставщика.

Данная система показателей не является статичной и может корректироваться на любом этапе оценки. При проведении проектов технического перевооружения, сопровождающихся значительными выбросами вредных веществ, целесообразно определять соответствие объемов выбросов установленным нормам и возможные экологические платежи за их превышение.

Предлагаемая система показателей позволяет определять комплексный показатель, на основании которого отбирается поставщик или аутсорсер, принимать решение о целесообразности дальнейшей эксплуатации оборудования, продолжения использования услуги аутсорсера.

4. Предложена методика комплексной оценки эффективности вариантов реализации проекта технического перевооружения по внедрению научно-исследовательского и испытательного оборудования.

Нами разработана методика оценки эффективности проведения проекта технического перевооружения по внедрению научно-исследовательского и испытательного оборудования собственными силами и с использованием аутсорсинга. Разработанная методика основывается на методологии нечетких множеств, основными достоинствами которой являются:

- при формировании многокритериальной оценки возможно использование как качественных, так и количественных показателей;
- позволяет осуществить многокритериальную оценку, включающую как качественные, так и количественные показатели;
- при прогнозе исходных параметров от лица, принимающего решение, не требуется формировать точечные вероятностные оценки, а достаточно задать расчетный диапазон значений прогнозируемых параметров.

Предлагаемая методика включает следующие этапы:

1. Формирование экспертных групп.

2. Определение перечня вариантов реализации проекта технического перевооружения, необходимых для проведения исследований и испытаний.

$$K = \{K_i\}, i = \overline{1, I}$$

3. Формирование системы показателей, характеризующей различные аспекты эффективности использования услуг сторонней организации либо приобретения нового оборудования у поставщика. Показатели каждой l группы ($l = \overline{1, L}$) могут быть качественные $X^l = \{X^l_j\}, j = \overline{1, J}$ и количественные $X^l = \{X^l_j\}, j = \overline{J+1, N^l}$.

4. Определение значимости показателей различных аспектов (α^l_j) методом анализа иерархий.

5. Идентификация факторов риска вариантов реализации проекта, влияющих на нечеткость представления показателей.

6. Оценка качественных показателей, в соответствии с разработанной шкалой. $X^l_{ij} = (x^l_{ij_1}, x^l_{ij_2}, x^l_{ij_3}), j = \overline{1, J}$

7. Расчет количественных показателей в числовом диапазоне

$$X^{l_{ij}} = (x^{l_{ij_1}}, x^{l_{ij_2}}, x^{l_{ij_3}}), j = \overline{J+1, N^l} \text{ и их нормирование.}$$

8. Формирование интегрального показателя варианта реализации проекта по экономическим аспектам, взаимодействию со сторонними организациями, внутренним бизнес-процессам, обучению и развитию на основе нечёткого значения и веса показателей:

$$X^l_i = \left(\sum_{j=1}^{N^l} \alpha_j^l x_{ij_1}^l, \sum_{j=1}^{N^l} \alpha_j^l x_{ij_2}^l, \sum_{j=1}^{N^l} \alpha_j^l x_{ij_3}^l \right) = (X^{l_{i_1}}, X^{l_{i_2}}, X^{l_{i_3}})$$

9. Ранжирование нечетких значений интегральных критериев каждой группы показателей вариантов реализации проекта технического перевооружения с помощью критерия по формуле:

$$\text{Ch}(X) = \frac{X^{l_{i_1}} + 4 * X^{l_{i_2}} + X^{l_{i_3}}}{6} - \sqrt{\frac{(X^{l_{i_3}} - X^{l_{i_1}})^2}{24}}.$$

10. Оценка значимости интегральных показателей каждой различных аспектов эффективности проекта (λ^l) методом парных сравнений.

11. Расчет совокупного интегрального критерия привлекательности каждого варианта реализации проекта технического перевооружения определяется по интегральным показателям каждой группы:

$$W_i = \left(\sum_{l=1}^L \lambda^l \cdot X^{l_{i_1}}, \sum_{l=1}^L \lambda^l \cdot X^{l_{i_2}}, \sum_{l=1}^L \lambda^l \cdot X^{l_{i_3}} \right).$$

12. Ранжирование нечётких значений совокупного интегрального показателя по всем вариантам реализации проекта технического перевооружения, в соответствии с полученным рейтингом.

На основе результатов ранжирования предприятие принимает решение приобрести научно-исследовательское и испытательное оборудование у поставщика для внедрения на собственном предприятии, либо использовать услуги сторонней организации (аутсорсера).

5. Предложена процедура оценки возможности продолжения использования услуг аутсорсера в рамках реализации проекта технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство.

В ходе проведения исследований и испытаний на стадиях при разработке и постановке продукции на производство на предприятии может происходить ряд изменений, который потребует пересмотра решений, связанных с передачей выполнения услуг сторонней организации. Поэтому при выполнении исследований и испытаний аутсорсером возникает необходимость в уточнении показателей эффективности, рассчитанных на стадии рассмотрения инвестиционной заявки. Для оценки возможности дальнейшего использования услуг аутсорсера предлагаем наряду с уточнением изменений показателей, выделенных на стадии рассмотрения инвестиционной заявки (необходимый объем выполняемых испытаний и исследований, цена услуги), определять качество выполняемых услуг. На основе полученных значений предприятие может принять решение о

продлении условий договора с аутсорсером, либо отказа от его услуг с целью передачи проведения исследований и испытаний другой организации или приобретения оборудования для собственного использования (рис. 3).

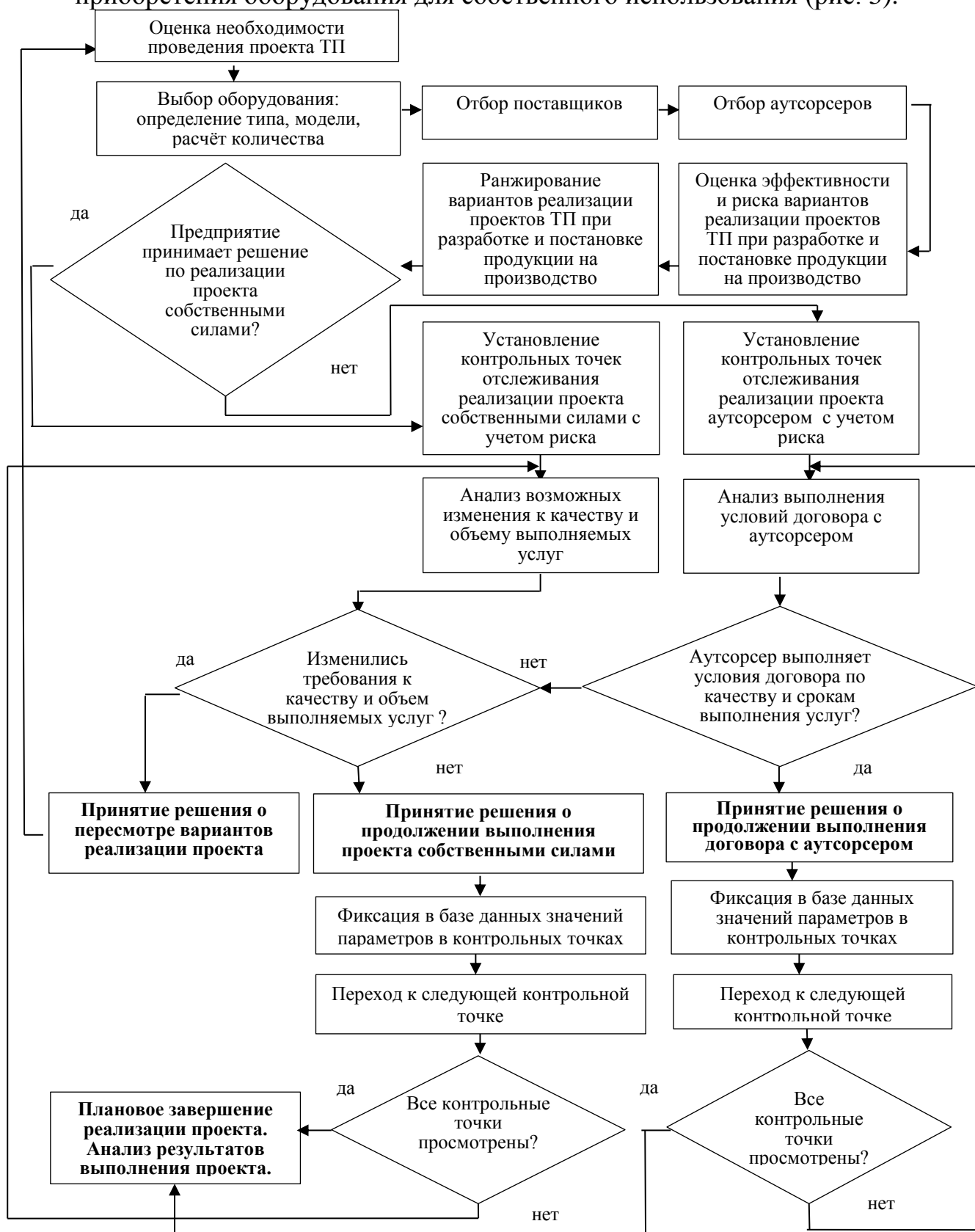


Рис. 3. – Процедура оценки возможности продолжения использования услуг аутсорсера.

АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В диссертации рассматривается эффективность инновационной деятельности и технического перевооружения на примере интегрированной структуры радиоэлектронной промышленности – ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей». В результате реализации Программы инновационного развития ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей» на 2011–2015 гг. планируется достичь роста затрат на НИОКР к выручке до 12,2%, увеличить долю нового оборудования до 39% в 2015 г. Программой инновационного развития ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей» на 2011–2015 гг. предусмотрено направление около 17042 млн. руб. на техническое перевооружение предприятий Концерна. Объёмы инвестиций ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» по различным направлениям технического перевооружения в 2010-2012 гг. представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Направления инвестирования технического перевооружения ОАО «Концерн «ПВО Алмаз-Антей» в 2010-2012 гг.

Наименование показателя	2010 г.		2011 г.		2012 г. (план)	
	Сумма, млн. руб.	Удельный вес, %	Сумма, млн. руб.	Удельный вес, %	Сумма, млн. руб.	Удельный вес, %
Инвестиции в техническое перевооружение, всего, в т.ч.:	1 938,5	100,0%	3 241,5	100,0%	7 950,3	100,0%
-на приобретение технологического оборудования	1 049,3	54,1%	1 978,9	61,1%	4 919,1	61,9%
- на модернизацию технологического оборудования	63	3,3%	57,0	1,8%	115,5	1,5%
-на капитальный ремонт технологического оборудования	94,5	4,9%	142,8	4,4%	111,5	1,4%
- на приобретение, модернизацию и капитальный ремонт научно-исследовательского и испытательного оборудования	60,5	3,1%	176,2	5,4%	306,3	3,9%
-на организационно-технические мероприятия	671,3	34,6%	886,5	27,3%	2 497,9	31,4%

ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина» входит в состав ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» и участвует в реализации программы. На основании классификации, предложенной в диссертации, был проведён анализ проектов технического перевооружения, реализуемых предприятием за период с 2009 по 2011 гг. (табл. 5). Проекты технического перевооружения, охватывающие стадию разработки и постановку продукции на производство, занимают 2,3% всех проектов ТП, комбинированные проекты составляют более 25%.

Таблица 5–Классификация проектов технического перевооружения
ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина».

Признак классификации	Виды проектов технического перевооружения	Годы			
		2009	2010	2011	2012
Уровень воздействия	Направленные на перевооружение структурного подразделения предприятия	89,2%	58,2%	87,3%	79,3%
	Направленные на перевооружение производственной системы предприятия	11,8%	15,6%	12,7%	16,5%
	Направленные на перевооружение предприятия	0%	26,2%	0%	4,2%
Цель проведения	Направленные на расширение и увеличение ассортимента	15,4%	17,1%	20,2%	25,5%
	Направленные на улучшение качества	25,1%	28,4%	30,8%	27,3%
	Направленные на экономию ресурсов	26,8%	24,8%	21,3%	22,3%
	Экологические	1,1%	0%	1,2%	1,4%
Источник финансирования	Направленные на снижение издержек	31,6%	29,7%	26,5%	23,5%
	Финансируемые собственными средствами предприятия	59,8%	53,9%	40,3%	75,0%
	Финансируемые средствами интегрированной структуры	47,2%	0%	52,1%	14,8%
Степень охвата стадий инновационного процесса	Финансируемые заемными средствами	12,6%	46,1%	7,6%	10,2%
	Охватывающие разработку и постановку продукции на производство	3,4%	0%	2,3%	4,8%
	Охватывающие постановку продукции на производство и производство продукции	12,6%	13,8%	15,2%	15,4%
Назначение внедряемого оборудования	Охватывающие стадию производства	68,4%	61,5%	60,2%	61,8%
	Охватывающие разработку, постановку продукции на производство и производство продукции	15,6%	24,7%	22,3%	18,0%
Назначение внедряемого оборудования	Направленные на внедрение испытательного оборудования	4,8%	2,9%	4,2%	5,1%
	Направленные на внедрение технологического оборудования	95,2%	97,1%	95,8%	94,9%
Состав участников разработки и реализации	Внутренние	79,1%	77,1%	74,6%	73,4%
	Комбинированные	20,9%	22,9%	25,4%	26,6%
Всего, тыс. руб.		103361	76171	392502	174000

По предложенной в работе методике была проведена оценка эффективности вариантов реализации двух различных проектов технического перевооружения по внедрению испытательного оборудования ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина». Проект №1 направлен на совершенствование проведения анализа химического состава гальванических ванн и твёрдых образцов металлов для контроля качества сырья и образцов продукции за счет замены используемого на предприятии оборудования новым видом испытательного оборудования (рентгенофлюоресцентным спектрометром). Проект №2 заключается в совершенствовании проведения поверки счётчиков и водомеров при разработке продукции с помощью проливной установки. Поверка счётчиков ранее проводилась с помощью аутсорсинга. В результате увеличения объёмов производства было принято решение о пересмотре соглашения с аутсорсером и рассмотрения различных вариантов реализации данного проекта. Варианты 1,2,3 обоих проектов предполагают покупку оборудования и различаются поставщиками и моделями оборудования. Варианты 4,5,6 обоих проектов предусматривают заключение контракта на выполнение услуг с разными аутсорсерами. Оценка эффективности вариантов реализации проекта №1 по всем аспектам представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Оценка эффективности вариантов реализации проекта №1 технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство ОАО «АПЗ» по всем аспектам

Показатели	Оценка показателей					Покупка оборудования					Использование аутоорсинга									
	Очень хорошо	Хорошо	Средне	Плохо	Очень плохо	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6			
Чистый дисконтированный доход, тыс. руб.						(2528,42;3312,2;4613,2)	(2650,12710,3;4005,0)	(2280,2;2737,7;3980,2)	(2574,2;2628,7;2730,3)	(2611,2;2697,2;2780)	(2676,4;2726,3;2801,2)									
						(0,55;0,72;1)	(0,57;0,59;0,87)	(2,71;3,46;3,50)	(3,46;3,62;2,72)	(0,45;0,51;0,56)	(0,54;0,55;0,62)	(0,60;0,68;0,78)	(0,78;0,9;1)							
Срок окупаемости, лет						(0,035;0,042;0,043)	(0,035;0,039;0,042)	(0,031;0,041;0,056)	(0,54;0,55;0,62)	(0,60;0,68;0,78)	(0,78;0,9;1)									
Срок гарантии**, лет.						(1;1;1)	(2;2;2)	(1;1;1)	(1;1;1)	(1;1;1)	(1;1;1)									
Продолжительность работы на российском рынке, лет						(20;20;20)	(6;6;6)	(12;12;12)	(44;44;44)	(46;46;46)	(6;6;6;6;6;6)									
Стоимость оборудования**, тыс. руб.						(4206,9;4206,9;4206,9)	(4570,0;4570,0;4570,0)	(4005,2;4005,2;4005,2)	(4050,50)	(30;40;50)	(30;30;40)									
Цена услуги, оказываемой стороной организации*, руб.						(0,67;0,77;0,87)	(0,63;0,73;0,83)	(0,73;0,83;0,93)	(0,60;0,75)	(0,60;0,75;1)	(0,75;1;1)									
Возможность оперативной связи						(0,67;0,77;0,87)	(0,65;0,73;0,83)	(0,73;0,83;0,93)	(0,8;0,9;1)	(0,7;0,8;0,9)	(0,53;0,63;0,73)									
Наличие скидок, %						(0;1;1)	(2;3;5)	(1;2;2)	(6;7;10)	(7;10;15)	(1;7;10)									
						(0;0;0;0;0;0)	(0;1;0;2;0;3)	(0;0;0;1;0;1;0)	(0,33;0,47;0,67)	(0,47;0,67;1)	(0,07;0,47;0,67)									
Объем выполняемых операций (заказа) шт./мес.						(80;90;100)	(80;90;100)	(80;90;100)	(80;90;100)	(80;90;100)	(80;90;100)									
Коэффициент загрузки**						(0,8;0,9;1)	(0,8;0,9;1)	(0,8;0,9;1)	(0,8;0,9;1)	(0,8;0,9;1)	(0,8;0,9;1)									
Срок поставки оборудования**, дн.						(0,20;0,23;0,25)	(0,17;0,19;0,21)	(0,13;0,21;0,28)	(0,46;0,75;1)	(0,46;0,75;1)	(0,46;0,75;1)									
Срок выполнения работ (заказа)*, дн.						(90;105;120)	(90;110;130)	(95;112;125)	(95;112;125)	(95;112;125)	(95;112;125)									
Срок выполнения работ (заказа)*, дн.						(0,75;0,86;0,9)	(0,69;0,82;1,0)	(0,72;0,80;0,95)	(1;2;3)	(1;1;3)	(1;2;4)									
Коэффициент технической прогрессивности оборудования						(1,58;1,58;1,58)	(2,04;2,04;2,04)	(1,75;1,75;1,75)	(1,58;1,58;1,58)	(1,58;1,58;1,58)	(1,58;1,58;1,58)									
Максимально возможное количество проведенных испытаний в сутки, шт.						(0,77;0,77;0,77)	(1;1;1)	(0,86;0,86;0,86)	(0,77;0,77;0,77)	(0,77;0,77;0,77)	(0,77;0,77;0,77)									
Срок полезного использования оборудования**, лет						(15;18;19)	(10;18;23)	(12;20;22)	(17;18;20)	(16;18;20)	(14;18;22)									
Квалификация персонала организации						(8;8;8)	(9;9;9)	(8;8;8)	(8;8;8)	(8;8;8)	(8;8;8)									
Затраты на обучение персонала работе на новом оборудовании**, тыс. руб.						(0,57;0,67;0,77)	(0,57;0,67;0,77)	(0,57;0,67;0,77)	(0,57;0,67;0,77)	(0,57;0,67;0,77)	(0,57;0,67;0,77)									

— вариант 1 (покупка оборудования);
 - вариант 2 (покупка оборудования);
 - вариант 3 (покупка оборудования);
 - вариант 4 (использование аутоорсинга);
 - вариант 5 (использование аутоорсинга);
 - вариант 6 (использование аутоорсинга).

Аналогично производится оценка эффективности вариантов реализации проекта №2. Рассчитанные интегральные критерии эффективности и критерии ранжирования всех вариантов реализации обоих проектов технического перевооружения представлены в таблицах 7 и 8.

Таблица 7–Результаты ранжирования вариантов реализации проекта №1 по всем группам показателей.

Варианты реализации проекта ТП	Интегрированный показатель	Критерий ранжирования	Ранг
Покупка оборудования			
Вариант 1	(0,60; 0,66; 0,74)	0,6348	3
Вариант 2	(0,57; 0,62; 0,73)	0,3641	6
Вариант 3	(0,58; 0,66; 0,75)	0,6270	5
Использование аутсорсинга			
Вариант 4	(0,60; 0,66; 0,73)	0,6351	4
Вариант 5	(0,64; 0,72; 0,84)	0,6858	2
Вариант 6	(0,64; 0,76; 0,83)	0,7129	1

Таблица 8–Результаты ранжирования вариантов реализации проекта №2 по всем группам показателей.

Варианты реализации проекта ТП	Интегрированный показатель	Критерий ранжирования	Ранг
Покупка оборудования			
Вариант 1	(0,69;0,75;0,84)	0,7244	2
Вариант 2	(0,73;0,80;0,89)	0,5637	5
Вариант 3	(0,73;0,82;0,92)	0,7829	1
Использование аутсорсинга			
Вариант 4	(0,58;0,68;0,80)	0,6384	3
Вариант 5	(0,50;0,61;0,75)	0,5640	4
Вариант 6	(0,49;0,57;0,66)	0,5370	6

Таким образом, наиболее эффективным вариантом реализации проекта №1 по внедрению испытательного оборудования ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина» по всем группам показателей с учётом риска является вариант 6 (использование услуг аутсорсинга Арзамасского политехнического института (филиала) НГТУ).

По экономическим аспектам выгоднее вариант 3, учёт всех показателей эффективности по разработанной методике позволил предприятию выбрать наиболее приемлемый вариант реализации. Наиболее эффективным вариантом реализации проекта №2 по внедрению испытательного оборудования ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина» по всем группам показателей с учётом риска является вариант 3 (покупка оборудования в ООО «Атриес»). Использование разработанной методики позволило предприятию выбрать из всех вариантов реализации проекта наиболее целесообразный, несмотря на то, что по группе показателей «экономические аспекты» наиболее предпочтительным является вариант 2, по группе показателей «обучение и развитие» - вариант 6.

В заключении диссертации сформулированы следующие выводы:

1. Предложенный комплексный подход к оценке технического перевооружения промышленных предприятий позволит дифференцировать подходы к методологии и организации оценки проектов технического перевооружения на разных стадиях, повысит управляемость взаимодействием участников разработки и реализации проектов.

2. Предложена классификация проектов технического перевооружения промышленного предприятия, в зависимости от охвата видов работ жизненного цикла продукции и состава участников разработки и реализации проектов.

3. Разработана система показателей оценки эффективности вариантов реализации проекта технического перевооружения по внедрению научно-исследовательского и испытательного оборудования, позволяющая сравнивать эффективность использования услуг аутсорсинга и выполнение работ собственными силами предприятия.

4. Предложена методика комплексной оценки эффективности вариантов реализации проекта технического перевооружения по внедрению научно-исследовательского и испытательного оборудования, позволяющая на основе анализа различных аспектов эффективности выбрать лучшего поставщика, либо аутсорсера для проведения исследований и испытаний.

5. Разработана процедура оценки возможности продолжения использования услуг аутсорсера в рамках выполнения проекта технического перевооружения при разработке и постановке продукции на производство, позволяющая своевременно принять решение об изменении хода реализации проекта.

6. Разработанный инструментарий позволил провести оценку эффективности реализации вариантов проектов технического перевооружения по внедрению испытательного оборудования промышленного предприятия.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в рекомендованных ВАК изданиях:

1. Митрофанова М.Н. Финансирование технического перевооружения и технологического переоснащения производства предприятий машиностроения, радио- и приборостроения Нижегородской области./ О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова// Национальные интересы: приоритеты и безопасность, №4(37). – 2009.- С.22-27. (0,44 /0,22 п.л.)

2. Митрофанова М.Н. Проблемы анализа технического состояния промышленного предприятия на разных стадиях инновационного процесса / М.Н. Митрофанова// European Social Science Journal, №7. – 2011. - С. 385-393. (0,63/0,63 п.л.)

3. Митрофанова М.Н. Проблемы формирования механизма управления процессом технического перевооружения/ О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова, Е.Г. Моисеева// Казанская наука, №11. – 2011. - С.74-76. (0,188/ 0,0063 п.л.)

4. Митрофанова М.Н. Исследование и анализ сущности и экономического содержания технического перевооружения производства/ М.Ф.Балакин, Е.Г. Моисеева, М.Н. Митрофанова//Управление экономическими системами. Электронный научный журнал, №12(48).–2012 (0,5/0,167 п.л.). <http://uecs.ru/innovacii-investicii/item/1867-2012-12-25-05-59-24>.

В прочих изданиях:

5. Митрофанова М.Н. Использование имитационного моделирования при анализе риска инвестиционной программы предприятия/О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова//Успехи современного естествознания, №2, 2005. –С.92-93. (0,125/0,063 п.л.)
6. Митрофанова М.Н. Совершенствование системы отбора инвестиционных проектов при техническом перевооружении производства промышленных предприятий/О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова //Современные наукоёмкие технологии, №11, 2005.–С.32-33.(0,125/0,063 п.л.)
7. Митрофанова М.Н. Принципы организации процессов технического перевооружения и реконструкции предприятий машиностроения./О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова//Актуальные проблемы экономики промышленности в посткризисный восстановительный период развития.– Арзамас, 2007.– С.79-82.(0,25/0,125 п.л.)
8. Митрофанова М.Н. Государственная поддержка технического перевооружения и технологического переоснащения производства предприятий машиностроения, радио- и приборостроения./О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова //Современные наукоёмкие технологии, №12, 2008. – С. 38-41.(0,25/0,125 п.л.)
9. Митрофанова М.Н. Многоуровневый подход к управлению инвестированием технического перевооружения и технологического переоснащения производства предприятия./О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова// III Международный форум от науки к бизнесу «Территории инноваций: опыт регионального развития» – Санкт-Петербург, 14-17 мая 2009.– С. 118-121.(0,25/0,125 п.л.)
10. Митрофанова М.Н. Учёт гибкости управленческих решений при оценке экономической эффективности стратегических проектов по техническому перевооружению и технологическому переоснащению производства промышленного предприятия./М.Н. Митрофанова//II Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы народно-хозяйственного комплекса»,23 июля 2010. –Известия высших учебных заведений и научных организаций. Общественные науки. Сборник статей, Выпуск 1.- С.140-144 (0,313/0,313 п.л.)
11. Митрофанова М.Н. Современная трактовка понятия «техническое перевооружение»./М.Н. Митрофанова//Народное хозяйство. Вопросы инновационного развития, №5, 2010. – С.26-29. (0,25/0,125 п.л.)
12. Митрофанова М.Н. Организационно-экономический механизм формирования программы технического перевооружения и развития предприятия/ О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова //European journal of natural history. №2, 2010. – С.26-28. (0,188/ 0,094 п.л.)
13. Митрофанова М.Н. Проблемы инвестирования технического перевооружения производства предприятий радио- и приборостроения Нижегородской области./О.В. Глебова, М.Н. Митрофанова //Экономика, менеджмент и образование на современном этапе развития. – Н. Новгород, 2012. – С.39-41. (0,188/0,094 п.л.)