

На правах рукописи

Шишкина Наталия Алексеевна

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННЫХ  
ПРОЕКТОВ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным  
хозяйством: управление инновациями

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

Красноярск – 2014

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск

**Научный руководитель:** доктор экономических наук, профессор  
**Белякова Галина Яковлевна**

**Официальные оппоненты:** **Гретченко Анатолий Иванович,**  
доктор экономических наук, профессор,  
ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, г. Москва,  
профессор кафедры национальной и региональной экономики

**Грошева Надежда Борисовна,**  
доктор экономических наук, доцент,  
ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», г. Иркутск,  
декан Сибирско-американского факультета менеджмента Байкальской международной бизнес-школы

**Ведущая организация:** ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет», г. Иркутск

Защита диссертации состоится 15 июля 2014 года в 10-00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.249.03, созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева» по адресу: 660014, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31, зал заседаний диссертационного совета, ауд. П-207.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева и на официальном сайте: <http://www.sibsau.ru/>.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Смородинова Наталья Ивановна

## **I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы исследования.** В Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года отмечается, что переход к инновационному развитию предполагает создание новой технологической базы страны через формирование комплекса наукоемких отраслей и расширение позиций на мировых рынках высокотехнологичной продукции. Развитие высокотехнологичных производств на современном этапе становится приоритетной задачей на многие десятилетия. Высокотехнологичные производства характеризуются использованием прогрессивных технологий, требуют новых форм организации производства на основе использования гибких производственных элементов, автоматизированных систем управления, компьютерных интегрированных производств.

Решение поставленных задач обеспечивается реализацией крупных инновационно-инвестиционных проектов, способствующих достижению конкурентных позиций отечественных производителей на внутренних и внешних рынках и имеющих характеристики высшего мирового уровня. В международной практике все большее значение уделяется комплексной оценке инновационно - инвестиционных проектов, включающей уровень применяемых технологий, энергоемкость производства, воздействие на окружающую среду и другие показатели. Высокие риски при реализации проектов повышают ответственность государственных органов управления, заказчиков, инвесторов, общественных институтов за результаты реализации проектов, что требует совершенствования методов оценки проектов.

В системе проектного управления важнейшей составляющей становится оценка качественных параметров проектов на основе учета принципов устойчивого развития и выявления потребностей заинтересованных сторон проекта, что предполагает необходимость теоретического обоснования и разработки методических рекомендаций в области оценки качества инновационно-инвестиционных проектов.

Практическая и теоретическая значимость указанной проблемы определили актуальность настоящего диссертационного исследования.

**Степень научной разработанности проблемы.** Теоретические и методические основы оценки качества инновационно-инвестиционных проектов, управления высокотехнологичными и наукоемкими производствами рассмотрены в трудах многих российских и зарубежных ученых.

Вопросам создания и развития высокотехнологичных производств посвящены работы Н.Г. Агеевой, Г.В. Антюфеева, В.В. Архипова, М.А. Бендикова, А.Е. Варшавского, А.И. Гретченко, Н.М. Комарова, Б.Н. Кузыка, В.Л. Макарова.

Важнейшие теоретические и практические аспекты реализации инновационно-инвестиционных проектов отражены в исследованиях зарубежных и отечественных ученых: Ю.П. Анискина, Г. Бирмана, П.Л. Виленского, Г.С. Гамидова, С.Ю. Глазьева, Г.Я. Гольдштейна,

Н.Б. Groшевой, С.Д. Ильенковой, С.В. Кортова, К. Кристена, В.Н. Лившица, В.Г. Медынского, Л.Э. Миндели, Ю.П. Морозова, Ю.В. Яковца и др.

Особый вклад в развитие теории оценки качества проектов внесли отечественные и зарубежные ученые: Ю.П. Адлер, Б.И. Герасимов, В.И. Гиссин, А.В. Гличев, М.А. Катанаева, Г. Макай, А.И. Субетто, Д. Харрингтон, Г. Тагути и др.

Отмечая значительный вклад исследований отечественных и зарубежных ученых в сфере реализации инновационно-инвестиционных проектов, следует выделить вопросы, которые не нашли полного обоснования. Так, требует дальнейшего уточнения понятие «качество инновационно-инвестиционного проекта», раскрытие сущности создания высокотехнологичных производств и совершенствование методики их оценки, базирующейся на принципах устойчивого развития и замкнутого цикла.

Актуальность и теоретическая значимость исследований данной проблемы в современных условиях определили выбор темы, цели и задач диссертационного исследования.

**Цель диссертационного исследования** заключается в теоретическом обосновании и разработке методических рекомендаций по оценке качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств.

**Задачи диссертационного исследования.** Достижение поставленной цели диссертационного исследования обусловило необходимость реализации следующих **задач**:

- раскрыть и дополнить содержание понятия «качество инновационно-инвестиционного проекта»;
- систематизировать основные факторы, оказывающие влияние на создание высокотехнологичных производств, сформулировать критерии оценки качества инновационно-инвестиционных проектов;
- разработать и теоретически обосновать концептуальный подход к оценке качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств;
- уточнить систему показателей, определяющих качество инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств;
- разработать методику оценки качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств;
- провести апробацию предложенных теоретических и практических рекомендаций по оценке качества инновационно-инвестиционных проектов.

**Объект исследования** – инновационно-инвестиционные проекты создания высокотехнологичных производств.

**Предмет исследования** – управленческие отношения, возникающие в процессе оценки качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств.

**Теоретической и методологической основой исследования** послужили труды российских и зарубежных ученых в области инновационного развития, проектного управления, создания высокотехнологичных производств и оценки качества инновационно-инвестиционных проектов, отраженные в соответствующих монографиях и публикациях в периодической печати, а также в материалах и рекомендациях научных конференций, где обсуждалась данная проблема.

В качестве методологической базы исследования были использованы общенаучные методы исследования: сравнительный анализ, метод экспертных оценок, сравнение и обобщение, позволяющие обеспечить обоснованность результатов и выводов диссертационного исследования.

**Информационной базой исследования** послужили законодательные и нормативные акты Российской Федерации, информационные и аналитические материалы Федеральной службы государственной статистики РФ, администрации Красноярского края, монографии и статьи отечественных и зарубежных ученых по рассматриваемой проблеме, публикуемые в специальных и периодических изданиях, программы и положения Организации Объединённых Наций по экологичности, аналитические материалы Организации экономического сотрудничества и развития, данные специализированных международных отраслевых Интернет-порталов.

**Область исследования** – работа выполнена в соответствии с п.2.24. «Развитие методологии управления качеством и конкурентоспособностью инновационных проектов», п.2.23. «Теория, методология и методы оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов и программ» паспорта специальностей ВАК (экономические науки) по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями.

**Основные положения, выносимые на защиту, и их научная новизна:**

1. Раскрыто и уточнено содержание понятия «качество инновационно-инвестиционного проекта создания высокотехнологичного производства» как комплексная совокупность технологических, экологических, социально-экономических характеристик проекта, рассматриваемых с позиции продукта и процесса создания высокотехнологичного производства и способных удовлетворять потребности заинтересованных сторон.
2. Выявлены и систематизированы факторы, оказывающие влияние на создание высокотехнологичных производств и сгруппированные по направлениям влияния: экономические, технологические, экологические, социальные. Определены основные критерии оценки качества инновационно-инвестиционных проектов: инновационности, технологичности, экологичности, рационального использования ресурсов, экономической эффективности.
3. Предложен концептуальный подход к оценке качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств, позволяющий реализовать принципы устойчивого развития и ориентацию

на лучшие отраслевые достижения в отечественной и мировой практике по техническим, социально-экономическим и экологическим характеристикам.

4. Предложена система показателей, определяющих качество инновационно-инвестиционных проектов и включающая в себя параметры высокотехнологичности, производительности труда, материало-и энергоемкости, экологической безопасности и другие.
5. Разработана методика оценки качества инновационно-инвестиционных проектов, включающая последовательность действий по расчету показателей качества и их соответствия лучшим в отечественной и мировой практике и определению «границ допусков» для каждого параметра. Адаптирован к процедуре оценивания качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств метод экспертных оценок.

**Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования** состоит в том, что полученные результаты диссертационного исследования развивают и дополняют теоретические и методические положения по оценке качества инновационно-инвестиционных проектов. Практическая значимость диссертационного исследования обусловлена полученными результатами и выводами в виде конкретных научно-обоснованных положений, которые могут быть использованы органами государственной власти, предприятиями наукоемкого сектора, руководителями высокотехнологичных производств при разработке проектов, общественными объединениями.

Результаты исследования могут быть использованы в учебном процессе при разработке курсов лекций по дисциплинам «Инновационный менеджмент», «Управление проектами».

**Достоверность и обоснованность научных положений и выводов** обеспечивается использованием в диссертации апробированных научных результатов в области управления проектами, создания высокотехнологичных производств, полученных отечественными и зарубежными учеными и специалистами. Сформулированные научные положения, результаты работы, выводы и рекомендации разработаны с применением общенаучных методов исследования, не противоречат известным положениям экономических наук и основаны на официальных информационно-статистических и аналитических материалах, нормативно-правовых и законодательных актах Российской Федерации.

**Апробация и реализация результатов исследования.** Основные положения диссертационного исследования нашли отражение в публикациях автора и его докладах на международных и российских научно-практических конференциях: V Международный конгресс «Цветные Металлы – 2013» (г. Красноярск, 2013 г.); VIII Всероссийская школа-конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «ИННОВАТИКА-2012» (г. Томск, 2012 г.); XII Международная научная конференция «Интеллект и наука» (г. Железногорск, 2012 г.); Международная научно-практическая конференция

«Проблемы и перспективы социально-экономического развития региона под влиянием мирохозяйственных связей» (г. Невинномысск, 2012 г.); III Всероссийская научная конференция «Россия 2030 глазами молодых ученых» (г. Москва, 2012 г.); IV Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы науки и техники» (г. Уфа, 2012 г.); Международная научно-практическая конференция «Россия сегодня: тенденции и альтернативы развития» (г. Курган, 2012 г.); Всероссийская научно-практическая конференция VI Ковалевские чтения (г. Санкт-Петербург, 2011 г.); Международная научно-практическая конференция «Наука сегодня» (г. Тамбов, 2011 г.); IX Международная научно-практическая конференция преподавателей вузов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов (г. Нижний Новгород, 2011 г.).

Основные научные результаты были представлены и получили положительные отзывы во время прохождения стажировки в Университете Любляны (Словения), Национальном минерально-сырьевом университете «Горный» (г. Санкт-Петербург) и Национальном институте труда имени В.В. Гири Министерства труда и занятости Правительства Индии (Индия).

**Публикации.** По материалам исследования автором опубликовано 32 работы общим объемом 12,36 п.л. (в т.ч. авт. 11,54 п.л.), из них 9 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

**Структура и объем диссертационной работы.** Структура диссертации определяется логической последовательностью научного исследования, состоит из трех глав, заключения, библиографического списка и приложений.

## **II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **1. Понятие «качество инновационно-инвестиционного проекта создания высокотехнологичного производства».**

Понятие «качество» имеет свою научно-методологическую основу и различные подходы к рассмотрению проблем с ним связанных. На основании изучения работ зарубежных и отечественных ученых, концепции Всеобщего управления качеством (Total Quality Management) качество проекта определяется как совокупность свойств проекта, позволяющая выполнять требования и удовлетворять ожиданиям клиентов к качеству самого проекта и его продукции. Таким образом, основные свойства, делающие проект полезным и являющиеся неотъемлемой частью его качества, определяются заказчиками в зависимости от социальных условий, требований и интересов. В диссертационной работе рассмотрены различные взгляды на понятие «качество инновационного проекта». Так, П.Г. Тамоян дает определение понятию «качество проекта», ориентируясь в основном на качественную составляющую проектных решений, применяемых ресурсов и материальных средств, выполняемых работ и прочее. С.В. Кортюв в качество инновационного проекта вкладывает понятие «качество инновационного продукта» и влияние его характеристик на конкурентоспособность. Другие ученые как основную

характеристику качества проекта закладывают его способность удовлетворять установленные или предполагаемые потребности. В диссертации раскрывается понятие потребностей с точки зрения потребностей заинтересованных сторон.

Теория заинтересованных сторон (stakeholder concept) описана в работах зарубежных ученых С. Майлса, С. Мансела, Р. Митчела, Э. Фримана с точки зрения того, что заинтересованные стороны вступают в отношения с компанией и между собой с целью ресурсного обмена. С позиции разработки и реализации инновационно-инвестиционного проекта теория заинтересованных сторон требует уточнения. В рамках настоящего исследования «заинтересованные стороны» определяются как стороны, оказывающие непосредственное воздействие на проект и интересы которых затрагивает процесс его реализации. В диссертационной работе обоснован подход к пониманию заинтересованных сторон относительно инновационно-инвестиционных проектов, в число которых включаются государственные органы управления, население, бизнес и финансово-кредитные учреждения. Соблюдение интересов, реализация потребностей заинтересованных сторон лежит в основе разработанного в диссертации понятия «качество инновационно-инвестиционного проекта». Особое значение данное понятие имеет при создании высокотехнологичных производств, которые по своим параметрам отличаются использованием высоких технологий со значительной добавленной стоимостью и характеризуются высокой долей внутренних затрат на исследование и разработки.

В отечественной практике существуют нормативно-правовые акты, определяющие критерии высокотехнологичности, разработанные Министерством образования и науки и Министерством промышленности и торговли Российской Федерации. К высокотехнологичным продуктам рекомендовано относить такие, при производстве которых используются НИОКР, соответствующие приоритетным направлениям развития отечественной науки и техники и перечню критических технологий страны. Министерством промышленности и торговли разработаны критерии отнесения товаров и услуг к высокотехнологичным, определены термины «научно-техническая новизна», «наукоемкость», введена классификация инновационных товаров: инновационные усовершенствованные товары или услуги, инновационные новые товары, высокотехнологичная продукция.

Исходя из вышеизложенного, качество инновационно-инвестиционного проекта создания высокотехнологичного производства определяется как комплексная совокупность технологических, экологических, социально-экономических характеристик проекта, рассматриваемых с позиции продукта и процесса создания высокотехнологичного производства, отражающих современные тенденции в области проектного управления и относящихся к способности проекта и результатов процесса удовлетворять потребности заинтересованных сторон.



## **2. Факторы, оказывающие влияние на создание высокотехнологичных производств.**

Развитие наукоемких и высокотехнологичных отраслей во многом определяет научно-технический и экономический потенциал страны и является важнейшим фактором функционирования и развития ее промышленности и экономики. На мировом рынке высокотехнологичной продукции Российская Федерация занимает лишь 0,3 % и, в основном, в секторах ядерных технологий, оборонной промышленности, производстве ракетных двигателей и спутников, создании телекоммуникационной и навигационной инфраструктуры. Важнейшими проблемами создания высокотехнологичных производств являются низкая заинтересованность бизнеса в замкнутом производственном цикле, отсутствие активного сотрудничества и партнерства между бизнесом, наукой и государством.

Неотъемлемым элементом деятельности высокотехнологичных производств должно быть повышение их эффективности за счет внедрения передовых, ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий. В тоже время в отечественном производстве высокий удельный вес потребления энергии, который составляет в среднем 0,42 кг.нэ/ВВП, а в развитых странах данный показатель имеет следующие значения: Великобритании – 0,12 кг.нэ/ВВП, в Германии – 0,14 кг.нэ/ВВП и др. Развитие высокотехнологичных производств обостряет проблему высококвалифицированных кадров. Руководством страны представлена цифра по созданию 25 миллионов высокопроизводительных рабочих мест в период с 2011 по 2025 годы (Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года №596 «О долгосрочной государственной политике»). В качестве критерия отнесения сотрудника к категории высокопроизводительных рассматривалась сумма выработки 3,5 миллионов рублей в год. В настоящее время в среднем по отраслям экономики этот показатель составляет 1,17 млн. руб. Увеличение производительности труда становится основным параметром для обеспечения устойчивого экономического роста предприятий наукоемкого сектора, в котором данный параметр заметно коррелирует с показателем добавленной стоимости.

По оценкам UNECE показатель добавленной стоимости на одного занятого в отечественной промышленности разнится с аналогичным параметром развитых стран в 2,2-5,9 раза. Автором было проведено исследование производительности труда мировых компаний на основе рейтингов: 500 крупнейших компаний мира; устойчивого развития (SAM, Corporate Knights Inc.), Global Reporting Initiative («Глобальная инициатива по отчетности»).

На основании проведенного исследования проблем и перспектив создания высокотехнологичных производств были выявлены и систематизированы факторы, влияющие на их создание, сгруппированные по четырем основным направлениям степени влияния на создание высокотехнологичных производств (рисунок 1).

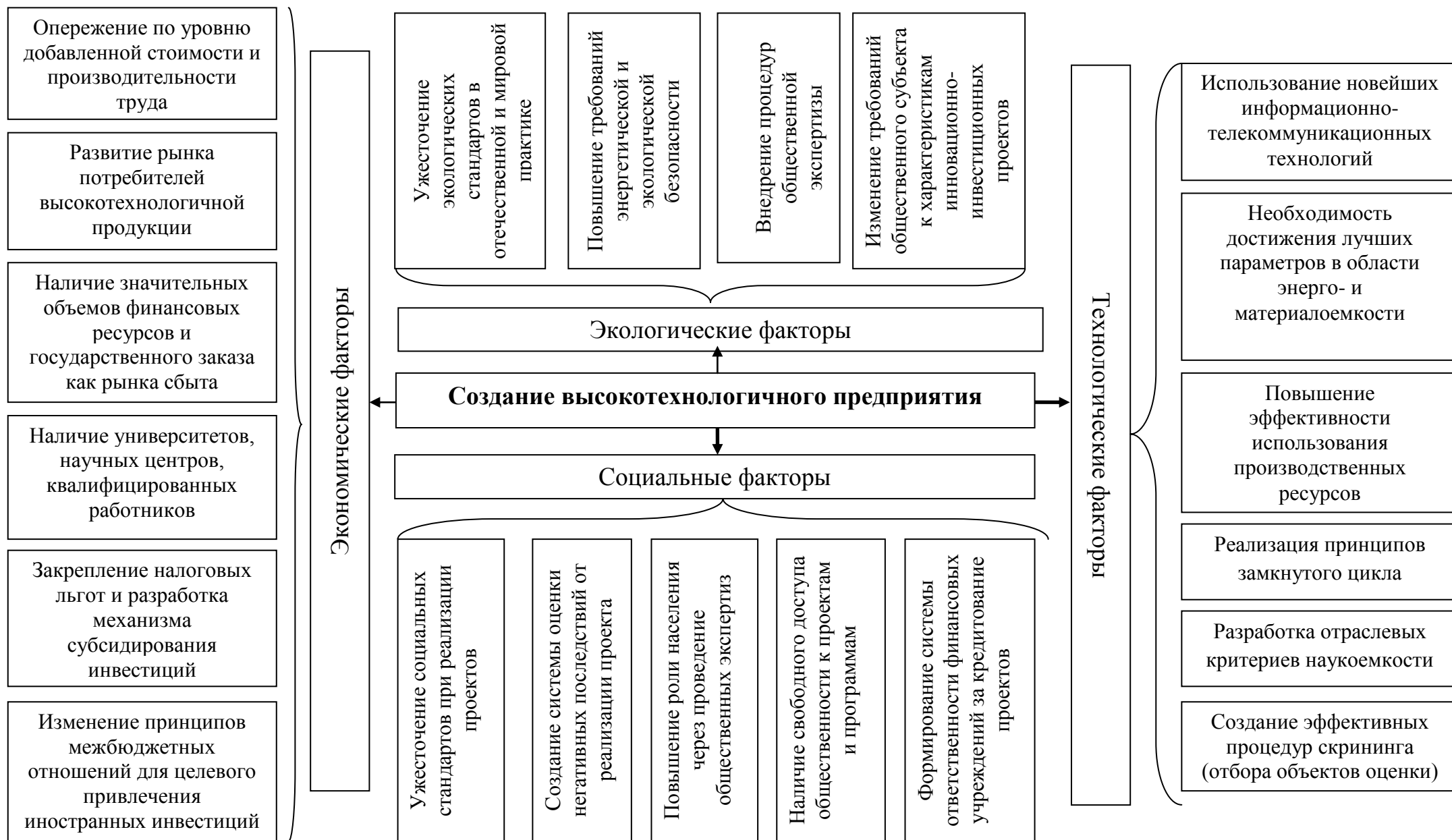


Рисунок 1 – Факторы, влияющие на создание высокотехнологичного производства

Рассмотренные факторы оказывают непосредственное влияние на разработку качественных характеристик инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств и концептуальный подход к их оценке.

### **3. Концептуальный подход к оценке качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств**

Основные положения предложенного концептуального подхода к оценке качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств заключаются в следующем:

- комплексный подход к оценке качества проектов, включающий расширенное понимание потребностей заинтересованных сторон, участвующих в создании и реализации проекта и вместе с тем являющихся его потребителями;
- реализация принципов устойчивого развития через систему показателей качества, заключающихся в учете требований рационального природопользования, экологической и энергетической безопасности, социальной ответственности, безопасного управления отходами;
- включение в систему оценки качества инновационно-инвестиционных проектов уровня достижения лучших показателей в отечественной и мировой практике по техническим, социально-экономическим и экологическим характеристикам.

В диссертационном исследовании особое внимание было уделено раскрытию потребностей заинтересованных сторон, связанных с созданием высокотехнологичных производств:

- государственные учреждения: создание высокопроизводительных рабочих мест, достижение лучших показателей в отечественной и мировой практике по добавленной стоимости и производительности труда, обеспечение экологической безопасности и эффективности использования природных ресурсов, повышение эффективности за счет снижения энергоемкости производства, соответствие целям и задачам инновационной стратегии развития региона и страны и др.;
- бизнес и финансово-кредитные учреждения: повышение эффективности за счет рационального использования материальных ресурсов, обеспечение экономической эффективности и финансовой устойчивости и др.;
- население: обеспечение экологической безопасности и эффективности использования природных ресурсов, снижение энергоемкости производства и др.

На основе анализа ситуации в отечественной экономике и имеющегося зарубежного опыта в диссертации сформулированы основные критерии оценки инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств:

- 1) инновационности - достижение лучших показателей в отечественной и мировой практике по добавленной стоимости, опережающего применения инновационных технологий для обеспечения конкурентоспособности производства; использование передовых производственных технологий;
- 2) технологичности – достижение соответствия лучшим показателям в отечественной и мировой практике по технологическим показателям, материалоемкости и ресурсоемкости;
- 3) экологичности – включение требований экологической безопасности и снижения негативного влияния на экологию окружающей среды. Основные положения достижения мирового опыта отражены в следующих программах: принципы Экватора, принципы устойчивого развития, программа ООН по окружающей среде ЮНЕП, программы и положения Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры ЮНЕСКО, программы и положения Всемирной организации здравоохранения;
- 4) рационального использования материальных ресурсов и энергии. При переходе на ресурсосберегающую модель производственного цикла необходимо учитывать жизненный цикл продукта от производства до утилизации и предусматривать повторное использование энергетических, водных и других ресурсов.

Новизна данного подхода состоит в изменении сути оценки инновационно-инвестиционных проектов: от преимущественно экономической и финансовой целесообразности к комплексной с учётом технологических, экологических и социальных факторов.

#### **4. Система показателей оценки качества инновационно-инвестиционных проектов.**

В диссертационном исследовании были проанализированы отечественные и зарубежные методики оценки качества инновационно-инвестиционных проектов.

Европейская практика оценки технических, экологических и социальных возможностей компаний отражена в методике Организации Объединённых Наций (UNIDO). Американская практика представлена методикой Global Reporting Initiative («Глобальная инициатива по отчетности»), предназначенная для использования при подготовке нефинансовых отчетов, для организации мониторинга, контроля и оценки ключевых результатов деятельности компании. В настоящее время ряд ведущих зарубежных банков взяли на себя ответственность за устойчивость проектов, которым они предоставляют финансирование. Это связано с осознанием своей роли и ответственности в области рационального природопользования. Банковским сообществом была выработана концепция «Принципов Экватора», базирующихся на природоохранных и социальных стандартах. Причиной их разработки стало

повышение финансовых потерь, давление со стороны общественности и возникающие риски.

Данные методики достаточно подробно рассмотрены в диссертации, что позволяет сделать вывод о том, что в мировой практике все больше внимания уделяется внедрению экологических показателей и сберегающих технологий.

Основы отечественной оценки законодательно закреплены в методике Федерального автономного учреждения «Главное управление государственной экспертизы» (ФАУ «Главгосэкспертиза России»). Главным требованием является предоставление расчетных документов с целью предотвращения создания особо опасных и технически сложных объектов, строительство и использование которых не отвечает требованиям экологической, технической безопасности и др. В отечественной оценочной практике при прямом кредитовании и долгосрочном вложении средств применяются Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, Методические рекомендации по оценке экономической эффективности финансирования проектов, имеющих своей целью коммерциализацию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, которые определяют процедуры расчета основных экономических показателей эффективности и носят рекомендательный характер.

Таким образом, существующие системы показателей в основном используются для оценки эффективности инвестиций в инновационные проекты. Развивающаяся на данном этапе методология оценки достижения технологического прорыва, экологической безопасности и рационального природопользования носит рекомендательный характер. Отечественные методики направлены на расчет экономической эффективности, которая пока является приоритетной для инвесторов и менеджеров проекта.

В диссертационном исследовании на основе изучения методических подходов к оценке проектов была разработана система показателей, отражающая основные положения концептуального подхода к оценке качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств (таблица 1). Предлагаемая система показателей оценки включает 18 показателей, определяющих качество инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств. В основу предлагаемой системы показателей положены требования заинтересованных сторон с учетом положений, содержащихся в программных документах: Единой программы европейского обследования инноваций (Community Innovation Survey - CIS), Организации экономического сотрудничества (ОЭСР) и Всемирного банка по анализу инноваций, Организации Объединенных Наций и Всемирной организации здравоохранения в области экологической безопасности.

Разработанная система показателей оценки качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств гармонизированы с международными стандартами и могут быть использованы для сравнительных исследований.

Таблица 1 – Система показателей оценки качества инновационно-инвестиционных проектов

Требования заинтересованных сторон	Показатель оценки качества инновационно-инвестиционного проекта	Формула расчета показателя оценки качества инновационно-инвестиционного проекта
Достижение лучших показателей в отечественной и мировой практике по добавленной стоимости	Добавленная стоимость	Добавленная стоимость = стоимость реализации продукции, руб. - стоимость затрат, руб.
Создание высокотехнологичных производств	Высокотехнологичность	Высокотехнологичность = затраты на НИОКР, руб. / объем продукции, руб.
Расширенное воспроизводство производственно-технологических систем передовых технологий	Использование передовых технологий	Соответствие постановлению Росстата от 07.11.2006 г. №63 «Об утверждении порядков заполнения и представления форм федерального государственного статистического наблюдения N1-Технология «Сведения о создании и использовании передовых производственных технологий»
Создание высокопроизводительных рабочих мест	Удельный вес численности высококвалифицированных работников	$Увкр = (ВКР/КР) * 100\%$ , где Увкр - удельный вес численности высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников; ВКР - численность высококвалифицированных работников, чел.; КР - численность квалифицированных работников, чел.
	Высокопроизводительное рабочее место	ВРМ = суммарный выпуск продукции, руб. / среднесписочное количество занятых, чел. $\geq 3,5$ млн.руб.в год
Соответствие уровню мировых корпораций по производительности труда	Производительность труда	Производительность труда = объем произведенной продукции, кг. / численность персонала, чел.
Обеспечение экологической безопасности и эффективности использования природных ресурсов	ИЗА (Индекс загрязнения атмосферы)	$I_i = (C_i / ПДК_i)^k$ , где $C_i$ – средняя за год концентрация i-го вещества, мг/м <sup>3</sup> ; ПДК <sub>i</sub> – предельно допустимая среднесуточная концентрация i-го вещества, мг/м <sup>3</sup> ; k – константа, значения которой 1,5; 1,3; 1; 0,85; соответственно для веществ 1, 2, 3, 4-го классов опасности (коэффициент эффективности).
	Складирование и утилизация отходов (СУО)	
	–опасность компонента отхода	$K_i = C_i / W_i$ , где $K_i$ – индикатор опасности компонента отхода, $C_i$ – индикатор концентрации компонента отхода, мг/кг; $W_i$ – коэффициент степени опасности компонента, мг/кг
	–коэффициент утилизации отходов	$H = B / V$ , где B – показатель объема отходов, который используется при производстве продукции, кг.; V – показатель общего объема продукции, кг.
	Водоемкость	
–эффективность водопотребления	ЭВ= количество используемой воды на единицу произведенной продукции, м <sup>3</sup> /общий объем потребления воды, м <sup>3</sup>	

Окончание таблицы 1

	–коэффициент очистки	$K_{оч} = P_y / P_3$ , где $P_y$ – показатель количества загрязнений, которые должны быть удалены из сточных вод, м <sup>3</sup> ; $P_3$ – показатель количества загрязняющих веществ в сточных водах, м <sup>3</sup>
Повышение эффективности за счет рационального использования материальных ресурсов	Материалоемкость	$M$ = количество сырья на единицу произведенной продукции, т./общее количество сырья, т.
Повышение эффективности за счет снижения энергоемкости производства	Энергоэффективность	$\Theta$ = количество энергии на единицу произведенной продукции, ГДж. / общее количество потребляемой энергии, ГДж.
Обеспечение экономической эффективности и финансовой устойчивости	Чистый дисконтированный доход (чистая текущая стоимость)	$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+R)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{It}{(1+R)^t}$ , где $CF_t$ – доходы, генерируемые инновационным проектом в t-м году, руб.; $It$ – инвестиционные затраты в t-м году руб.; $T$ – инновационный период, г.; $R$ – ставка дисконтирования, %
	Внутренняя норма доходности	$\sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+R)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{It}{(1+R)^t} \rightarrow R=IRR$ , где $CF_t$ – доходы, генерируемые инновационным проектом в t-м году, руб.; $It$ – инвестиционные затраты в t-м году, руб.; $T$ – инновационный период, г.; $R$ – ставка дисконтирования, %
	Индекс доходности	$PI = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+R)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{It}{(1+R)^t}}$ , где $CF_t$ – доходы, генерируемые инновационным проектом в t-м году, руб.; $It$ – инвестиционные затраты в t-м году, руб.; $T$ – инновационный период г.; $R$ – ставка дисконтирования, %
	Срок окупаемости инвестиций	$\sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+R)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{It}{(1+R)^t} \rightarrow T=PP$ , где $CF_t$ – доходы, генерируемые инновационным проектом в t-м году, руб.; $It$ – инвестиционные затраты в t-м году, руб.; $T$ – инновационный период, г.; $R$ – ставка дисконтирования, %
	Общий объем предполагаемых налоговых отчислений	$N_n = \sum ((НБр - НБн) * Сн - Лн)$ , где $N_n$ – начисленный налог, руб.; $НБр$ – рассчитанная налогооблагаемая база, руб.; $НБн$ – налогооблагаемая база, не облагаемая налогом, руб.; $Сн$ – ставка налога, %; $Лн$ – льготы по налогу, руб.

## 5. Методика оценки качества инновационно-инвестиционных проектов

На основе разработанного концептуального подхода в диссертации предложена методика оценки качества инновационно-инвестиционных проектов. Представленный заказчиком инновационно-инвестиционный проект по согласованию с финансово-кредитным учреждением направляется в государственные органы управления для оценки возможности реализации данного проекта в регионе. Экспертная группа, создаваемая по инициативе государственных органов управления, финансово-кредитных учреждений производит оценку качества проекта по предложенной системе. Разработанная в диссертации методика экспертной оценки включает: определение отклонений показателей от нормативных значений и от лучших значений в отечественной и мировой практике по отрасли, применение системы оценочных таблиц по всем показателям, определение «границ допуска» для каждого показателя системы оценки качества инновационно-инвестиционного проекта (рисунок 2). К процедуре оценки качества адаптирован метод экспертных оценок, основанный на использовании балльных шкал. На основе существующих моделей STAR (Strategic technology assesment review) и IRI (Industrial Research Institute) были разработаны восемь оценочных таблиц для каждого показателя. В таблице 2 приведен пример унифицированной формы.

Таблица 2 – Балльная шкала показателя системы оценки качества инновационно-инвестиционных проектов

Величина показателя	
Баллы	
0,1	Показатель ниже показателя в отечественной отрасли на 51 % и более
0,3	Показатель ниже показателя в отечественной отрасли на 31 – 50 %
0,5	Показатель ниже показателя в отечественной отрасли на 1– 29 %
0,7	Показатель ниже показателя мировой практики в отрасли на 51 % и более
0,9	Показатель равен или выше показателя мировой практики в отрасли на 30– 50 %

На основании полученных значений экспертная группа принимает решение о перспективах реализации проектов, которые направляются в государственные органы управления и общественные организации. Реализация методики оценки качества инновационно-инвестиционных проектов представлена через участие граждан, общественных объединений и бизнес-сообществ в процедуре обсуждения проекта и включает следующие положения:

- привлечение к участию в обсуждении и принятии решений в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности;



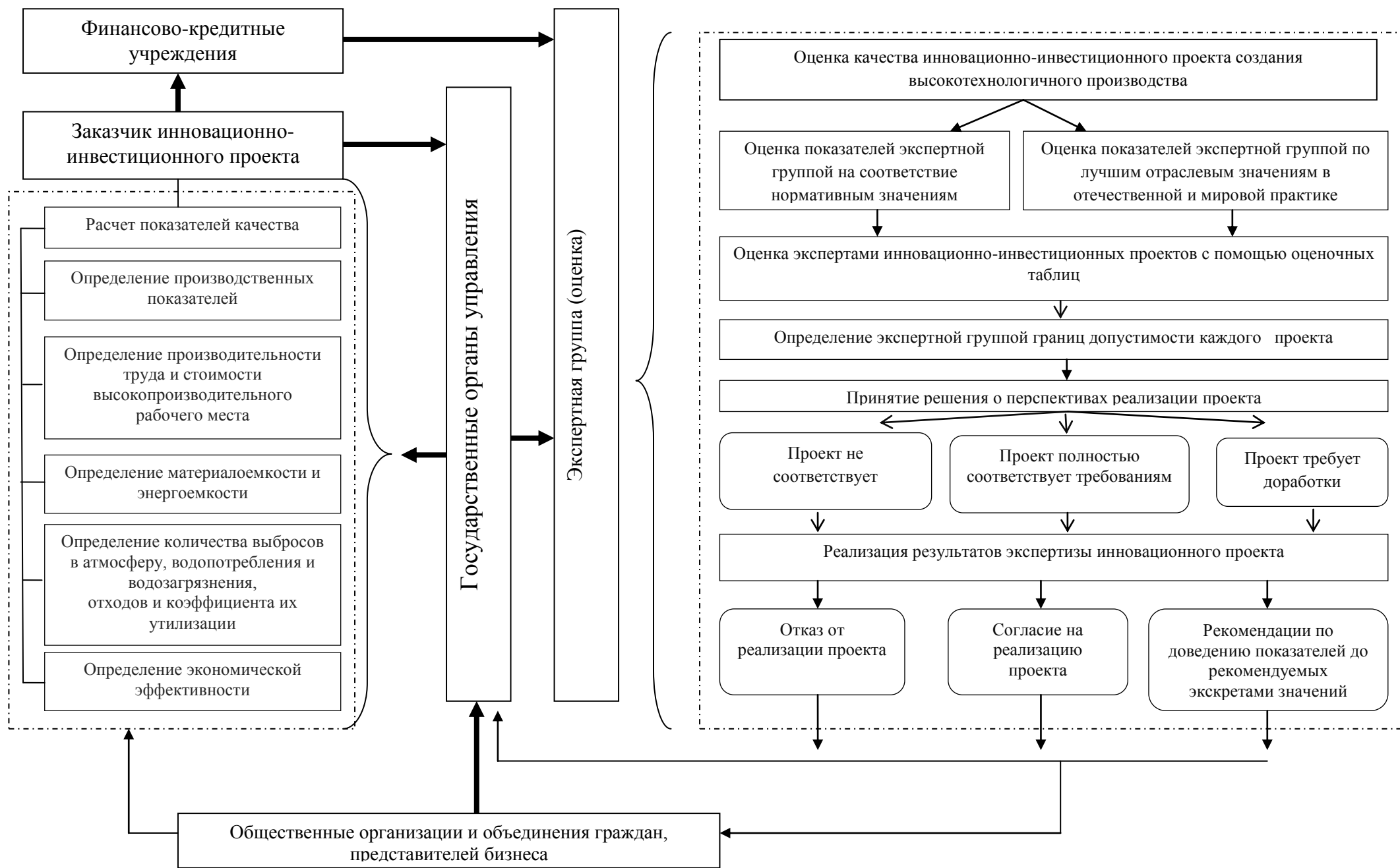


Рисунок 2 – Алгоритм реализации методики оценки качества инновационно-инвестиционных проектов

- обеспечение учёта законных интересов заинтересованных сторон в процедуре оценки проектов, реализация которых может оказать воздействие на окружающую среду и здоровье населения;

- разработка и утверждение дополнений в нормативное правовое регулирование регламента учёта мнений граждан по проектам решений о размещении на территории региона экологически опасных объектов или предприятий, использующих устаревшие технологии;

- законодательное закрепление за общественными организациями права инициировать общественные слушания по вопросам размещения на территории объектов, деятельность которых может угрожать экологической безопасности.

Использование разработанных автором теоретических и практических положений по оценке качества инновационно-инвестиционных проектов позволит органам государственной власти выявлять и реализовывать проекты, отвечающие современным тенденциям по технологическим, экологическим и социально-экономическим параметрам лучшим отечественным и мировым компаниям в отрасли.

Органы государственной власти и заинтересованные лица, используя предложенный концептуальный подход к оценке качества инновационно-инвестиционных проектов, обеспечивающий объективность и прозрачность всех процедур оценивания, смогут осуществлять поэтапную и обоснованную оценку инновационно-инвестиционных проектов при принятии управленческих решений.

Разработанные в диссертации методические рекомендации приняты к внедрению при оценке крупных инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств в автономной некоммерческой организации «Красноярский городской инновационно-технологический бизнес-инкубатор», в открытом акционерном обществе «Сибирский научно-исследовательский и проектный институт цветной металлургии» (ОАО «Сибцветметниипроект»).

### **III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. На основе анализа современных тенденций и требований к инновационно-инвестиционным проектам создания высокотехнологичных производств сделан вывод о том, что повышается роль качественных параметров проекта. Это находит свое отражение в определении понятия «качество инновационно-инвестиционного проекта», которое дополняет существующие определения и включает в себя подход к интерпретации качества через удовлетворение потребностей заинтересованных сторон проектов.
2. На основе изучения тенденций развития мировой экономики выявлены и систематизированы факторы создания высокотехнологичных производств. Исходя из особенностей инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств на современном этапе определены основные критерии оценки их качества.

3. Предложен концептуальный подход к оценке качества инновационно-инвестиционных проектов создания высокотехнологичных производств, основанный на реализации принципов устойчивого развития и замкнутого цикла, объединяющий современные требования к проектам и отражающий достижение лучших отечественных и мировых практик создания высокотехнологичных производств.
4. Предложена система показателей, определяющих качество инновационно-инвестиционных проектов посредством показателей, отражающих современные тенденции инновационной экономики: повышение высокотехнологичности, расширенное воспроизводство производственно-технологических систем, передовых технологий, создание высокопроизводительных рабочих мест, усиление экологической и энергетической безопасности, рост производительности труда, снижение материалоемкости и другие.
5. Разработана методика оценки качества инновационно-инвестиционных проектов, основанная на предложенном концептуальном подходе и критериях оценки. Представлены этапы ее реализации, служащие для отбора и приоритизации инновационно-инвестиционных проектов.
6. Апробирование предложенных в диссертационном исследовании теоретических и практических разработок показало их адекватность и практическую значимость.

#### **IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

##### **1) Статьи в научных изданиях, входящих в перечень научных журналов ВАК РФ:**

1. Шишкина, Н.А. Методический подход к управлению качеством инновационных проектов в наукоемких производствах / Н.А. Шишкина, Г.Я. Белякова // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – №10. – С. 2237– 2241. – 0,5 п.л. (авт.0,3 п.л.).

2. Шишкина, Н.А. Инструменты управления качеством инновационных проектов в наукоемких производствах [Электронный ресурс] / Н.А. Шишкина, Г.Я. Белякова // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – № 5. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/111-10599>– 0,5 п.л. (авт.0,3 п.л.).

3. Шишкина, Н.А. Методические основы оценки инновационных проектов: роль и значение для инновационной деятельности / Н.А. Шишкина // *Вестник КрасГАУ*. – Красноярск. – 2012.- №9(72). – С. 37– 41. – 0,45 п.л.

4. Шишкина, Н.А. Создание системы оценки качества инновационных проектов / Н.А. Шишкина // *Перспективы науки*. – Тамбов: ТМБпринт. – 2012. – №1 (28). – С. 137– 140. – 0,25 п.л.

5. Шишкина, Н.А. Анализ отечественных и некоторых зарубежных методов оценки инноваций в отечественной инновационной концепции / Н.А. Шишкина // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. – Барнаул: ААЭП. – 2013. – № 1 (28). – С. 23-25. – 0,47 п.л.

6. Шишкина, Н.А. Современные тенденции инновационной экономики в Российской Федерации / Н.А. Шишкина // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – Белгород: БУКЭиП. – 2012. – № 4. – С. 361-367. – 0,58 п.л.

7. Шишкина, Н.А. Роль и значение метода экспертных оценок в системе оценивания качества инновационных проектов / Н.А. Шишкина // Вестник КрасГАУ. – Красноярск. – 2013. – №2 (77). – С.162 – 165. – 0,35 п.л.

8. Шишкина, Н.А. Сущность категории «качество» для инновационного проекта / Н.А. Шишкина // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – Красноярск. – 2012. – № 6 (46). – С. 238 – 242. – 0,57 п.л.

9. Шишкина, Н.А. Концептуальный подход к оценке качества инновационных проектов / Н.А. Шишкина// Вестник КрасГАУ. – Красноярск. – 2013. – №5 (80). – С. 262 – 267. – 0,49 п.л.

**2) Прочие публикации по теме диссертационного исследования:**

10. Шишкина, Н.А. Разработка методики оценки качества инновационных проектов и механизма ее реализации в рамках металлургической отрасли региональной инновационной системы / Н.А. Шишкина, Г.Я. Белякова // Цветные металлы – 2013: сборник докладов 5-ого международного конгресса. – Красноярск. – 2013. – С. 654-660. – 0,71 п.л. (авт.0,5 п.л.).

11. Шишкина, Н.А. Качество инновационного проекта как элемент инновационной политики / Н.А. Шишкина, Г.Я. Белякова // Проблемы и перспективы социально-экономического развития региона под влиянием мирохозяйственных связей: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Невинномысск: НГГТИ. – 2012. – С. 109-120. – 0,81 п.л. (авт.0,6 п.л.).

12. Шишкина, Н.А. Принципы создания инновационных продуктов в системе оценки качества инновационных проектов / Н.А. Шишкина// Студенческая наука в XXI веке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов. – Невинномысск: НГГТИ. – 2012. – С. 449 – 455. – 0,36 п.л.

13. Шишкина, Н.А. Создание системы оценки качества инновационных проектов: ориентированность на благополучие человека / Н.А. Шишкина // Эволюционная и институциональная экономика: теория, методология, практика исследований: материалы III Всероссийской летней школе молодых исследователей эволюционной и институциональной экономики. – Петрозаводск: ПетрГУ. – 2012. – С. 254 – 261. – 0,35 п.л.

14. Шишкина, Н.А. Система оценки качества инновационных проектов: ориентация на благополучие человека / Н.А. Шишкина // Россия 2030 глазами молодых ученых: материалы III Всероссийской научной конференции. – М.: Научный эксперт. – 2011. – С. 189-195. – 0,74 п.л.

15. Шишкина, Н.А. Качество инновационных проектов в системе инновационной инфраструктуры / Н.А. Шишкина // Инноватика 2012: сборник материалов VIII Всероссийской школы-конференции студентов, аспирантов и

молодых ученых с международным участием. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники. – 2012. – С. 286 – 292. – 0,32 п.л.

16. Шишкина, Н.А. Инновационный потенциал Красноярского края на примере создания высокотехнологичных производств / Н.А. Шишкина // Развитие северных территорий: проблемы и перспективы: материалы международной молодежной конференции. – Мурманск: МГГУ. – 2012. – С. 81–82. – 0,2 п.л.

17. Шишкина, Н.А. Оценки качества инновационных проектов на основе экологических показателей и энергоемкости / Н.А. Шишкина // Перспективные направления развития экономики региона в современных условиях: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Невинномысск: НГГТИ. – 2012. – С. 666-677. – 0,71 п.л.

18. Шишкина, Н.А. Производительность труда для обеспечения догоняющего развития инновационной экономики Российской Федерации / Н.А. Шишкина // Промышленное развитие России: проблемы, перспективы. труды X Международной научно-практической конференции преподавателей вузов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов. – Нижний Новгород: НГПУ им. К.Минина. – 2012. – С. 367 – 371. – 0,23 п.л.

19. Шишкина, Н.А. Содержание категории «инновация» в разрезе классификационного признака / Н.А. Шишкина // Человек и инновационная экономика современной России: философские аспекты: материалы Всероссийской конференции. – М.: Книжная типография «Буки Веди». – 2012. – С. 146-149. – 0,3 п.л.

20. Шишкина, Н.А. Анализ методов оценки инновационных проектов / Н.А. Шишкина // Молодёжь в современном мире: гражданский, творческий и инновационный потенциал: материалы III Всероссийской заочной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Старый Оскол: Старооскольский филиал ФГБОУ ВПО ВГУ. – 2011. – С. 234 –241. – 0,47 п.л.

21. Шишкина, Н.А. Параметр «показатель опасности компонента отхода» в системе оценки качества инновационных проектов / Н.А. Шишкина // Интеллект и наука: труды XII Международной научной конференции. – Железногорск: Центр информации. – 2012. – С. 340 – 341. – 0,2 п.л.

22. Шишкина, Н.А. Роль и значение показателя «уровень технологии» в системе оценки качества инновационных проектов / Н.А. Шишкина // Междисциплинарные исследования в науке и образовании [Электронный ресурс]. – 2012. – № 1. – Режим доступа: URL:[www.es.rae.ru/mino/157-770](http://www.es.rae.ru/mino/157-770). – 0,21 п.л.

23. Шишкина, Н.А. Роль качества инновационных проектов в системе инновационного развития региона / Н.А. Шишкина // Мировое сообщество: проблемы и пути решения: сборник научных статей. – Уфа: Нефтегазовое дело. – 2012. – № 31.– С. 142-152. – 0,71 п.л.

24. Шишкина, Н.А. Роль и значение экологических показателей в системе оценки качества инновационных проектов / Н.А. Шишкина // Россия сегодня: тенденции и альтернативы развития: материалы международной

научно-практической конференции. – Курган: Дамми. – 2012. – С. 414-418. – 0,2 п.л.

25. Шишкина, Н.А. Роль и значение показателя «энергоёмкость» в системе оценки качества инновационных проектов [Электронный ресурс] / Н.А. Шишкина // Молодёжь и наука: сборник материалов VIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 155-летию со дня рождения К.Э. Циолковского. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т. – 2012. – 0,27 п.л.

26. Шишкина, Н.А. Современные тенденции развития общества: инновации, направленные на благополучие человека / Н.А. Шишкина // Молодёжь и наука: сборник материалов VIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 155-летию со дня рождения К.Э. Циолковского [Электронный ресурс]. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т. – 2012. – 0,3 п.л.

27. Шишкина, Н.А. Сущность категории инноваций и инновационной деятельности / Н.А. Шишкина // Актуальные проблемы современной науки и пути их решения: материалы II Междунар. науч. конф. аспирантов и докторантов. – Красноярск. – 2011. – С. 32-37. – 0,31 п.л.

28. Шишкина, Н.А. Развитие инновационного предпринимательства как необходимого элемента модернизации экономики страны / Н.А. Шишкина // Проблемы современной экономики: сборник тезисов. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т. – 2010. – С. 290-291. – 0,1 п.л.

29. Шишкина, Н.А. Выделение специфических особенностей инновационных проектов / Н.А. Шишкина // Промышленное развитие России: проблемы, перспективы: сборник статей по материалам IX Международной научно-практической конференции преподавателей вузов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов. – Нижний Новгород: НГПУ. – 2011. – С.74-79. – 0,3 п.л.

30. Шишкина, Н.А. Система оценки качества инновационных проектов как фактор конкурентоспособности экономики / Н.А. Шишкина // Актуальные проблемы науки и техники: сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Уфа: Нефтегазовое дело. – 2012. – С. 202-204. – 0,2 п.л.

31. Шишкина, Н.А. Основные факторы, влияющие на внедрение инноваций в организации / Н.А. Шишкина // Наука сегодня: теоретические аспекты и практика применения: сборник научных трудов по материалам Международной заочной научн-практической конференции. – Тамбов: Бизнес – Наука – Общество. – 2011. – С. 151-152. – 0,1 п.л.

32. Шишкина, Н.А. Оценка качества инновационных проектов как фактор конкурентоспособности российской экономики / Н.А. Шишкина // VI Ковалевские чтения: материалы научно-практической конференции. – СПб.: СПбГУ. – 2011. – С. 458-461. – 0,1 п.л.

Подписано в печать 13.05.2014.  
Формат 60x84/16. Объем 1.3 п.л. Тираж 120 экз. Заказ № \_\_\_\_\_  
Отпечатано в отделе копировально-множительной техники СибГАУ.  
660014, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31.  
Соискатель \_\_\_\_\_ Н.А. Шишкина