

## ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В НАУКОЕМКИХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Белякова Г.Я.<sup>1</sup>, Шишкина Н.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, Россия (660041, г. Красноярск, проспект Свободный 79), [info@sfu-kras.ru](mailto:info@sfu-kras.ru)

Разработан и теоретически обоснован концептуальный подход управления качеством инновационных проектов, учитывающий потребности заинтересованных сторон. Концептуальный подход основан на соотношении показателей оцениваемых инновационных проектов с лучшими достижениями в отечественной и мировой практике. Раскрыто понятие «качество инновационного проекта» в наукоемких производствах как совокупность характеристик инновационного проекта, позволяющих в максимальной степени удовлетворить потребности государства и негосударственных финансовых институтов, общества и бизнеса при минимальном для них ущербе от реализации инновационного проекта на протяжении всего его жизненного цикла, которое дополняет существующие определения и включает подход к категории основных заинтересованных сторон инновационных проектов в наукоемких производствах. Уточнена система показателей качества инновационных проектов применительно к наукоемким производствам. Система показателей качества инновационных проектов в наукоемких производствах дополняет существующие инструменты управления инновационными проектами и способствует выявлению инновационных проектов, отвечающих современным тенденциям по экологическим, техническим и социально-экономическим параметрам.

Ключевые слова: инновационный проект, наукоемкие производства, концептуальный подход управления качеством инновационных проектов, инструменты управления качеством инновационных проектов

## THE QUALITY MANAGEMENT TOOLS OF INNOVATIVE PROJECTS IN THE SCIENCE-INTENSIVE INDUSTRIES

Belyakova G.Y.<sup>1</sup>, Shishkina N.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia (660041, Krasnoyarsk, 79 Svobodny Prospect), [info@sfu-kras.ru](mailto:info@sfu-kras.ru)

The conceptual approach of quality management of innovative projects has been developed and theoretically substantiated, which takes into account the needs of stakeholders. The conceptual approach is based on the correlation of indicators evaluating innovative projects with the best achievements in national and international practices. The concept of "quality of the innovative project" has been disclosed in the science-intensive industries as a set of characteristics of the innovative projects, which allow the maximum extent to meet the needs of the state and non-state financial institutions, society and business with minimal damage to an innovative project throughout its life cycle, which complements the existing definition and includes an approach to the category of major stakeholders of innovative projects in the science-intensive industries. The system of quality indicators of innovative projects has been precised in relation in the science-intensive industries. The system of quality indicators of innovative projects in the science-intensive industries complements existing tools and innovative project management helps to identify innovative projects that respond to current trends in environmental, technical and socio-economic parameters.

Keywords: innovative project, science-intensive industries, conceptual approach of quality management the innovative projects, quality management tools for innovative projects in the science-intensive industries

### Введение

Международный опыт становления и развития инновационных экономик на современном этапе свидетельствует о необходимости развития инструментов управления инновационными проектами в наукоемких производствах как основы экономического роста страны. Это вызвано развитием постиндустриальной экономической модели и переходом к экономике знаний, в условиях которой возрастает роль экологически безопасного производства, применения высоких технологий, повышенных требований к уровню

квалификации персонала. В этих условиях особую актуальность приобретает вопрос качества реализуемых инновационных проектов и управления их параметрами через выявление потребностей заинтересованных сторон проектов; систематизирование показателей оценки качества проектов, позволяющих выявлять проекты с показателями, отражающими лучшие достижения в отечественной и мировой практике; снижение неблагоприятных воздействий на заинтересованные стороны вследствие реализации проектов.

Опыт наукоемких предприятий свидетельствует о том, что одним из важнейших результатов решения указанных задач является повышение конкурентоспособности отечественных предприятий путем реализации инновационных проектов в наукоемких производствах, соответствующих эффективным отечественным и западным аналогам. В связи с этим в работе поставлена задача по разработке инструментов управления качеством инновационных проектов в наукоемких производствах по экологическим, техническим, социально-экономическим и другим параметрам. Практическая и теоретическая значимость указанной проблемы определили актуальность настоящего научного исследования.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке инструментов управления качеством инновационных проектов в наукоемких производствах.

Теоретической и методологической основой исследования послужили положения и выводы работ российских и зарубежных авторов в области управления инновационными проектами, теории потребителей и управления качеством, отраженные в соответствующих публикациях, монографиях, а также в материалах и рекомендациях научных конференций, где рассматривалась данная проблема.

При решении поставленных научных задач использовались методы сравнительного анализа и обобщения, методы экспертных оценок, позволяющие обеспечить достаточную обоснованность выводов и результатов исследования.

Под понятием «инновационный проект» в теории и практике инновационного менеджмента понимается комплекс направленных на достижение экономического эффекта мероприятий по осуществлению инноваций, в том числе по коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов [7]. В документе «Руководство по сбору и анализу данных по инновациям (Руководство Осло)», который является основным методологическим документом Организации экономического сотрудничества и развития в области инноваций, определены четыре типа инноваций, характерных для деятельности предприятий: продуктовые, процессные, организационные и маркетинговые [5].

На основании данных определений классифицированы инновационные проекты: продуктовые инновационные проекты, которые подразумевают значительные изменения в

свойствах производимых товаров и услуг; процессные инновационные проекты, подразумевающие значительные изменения в методах производства и доставки; организационные инновационные проекты как проекты по внедрению новых организационных методов; маркетинговые инновационные проекты, направленные на реализацию новых методов маркетинга. В работе автор ориентирован на разработку инструментария управления качеством продуктовых и процессных инновационных проектов в наукоемких производствах.

В современных условиях экономического развития Правительством Российской Федерации для построения инновационной экономики поставлена задача по индустриализации страны, в рамках которой необходимо создавать и развивать наукоемкие предприятия, отвечающие современным мировым стандартам и требованиям.

Исследование показало, что единого, общепринятого определения понятия наукоемкого производства до сих пор не выработано. Современные авторы оперируют рядом схожих терминов, таких как «высокотехнологичное производство», «интеллектуальное производство». В исследовании под наукоемким производством понимается предприятие, производящее продукцию с применением высоких технологий, участием высококвалифицированного персонала, воплощающее современные научные достижения, передовой опыт, экологически безопасное, материало- и энергоэффективное производство с высокой производительностью труда и функционирующее в рамках современных тенденций развития науки и техники.

На основе анализа ситуации в отечественной экономике и зарубежного опыта тенденций развития инновационного рынка в работе сформулированы основные требования к инновационным проектам в наукоемких производствах:

- высокотехнологичность определяется невысокой долей организаций, осуществляющих технологические инновации, которая в 2012 году в России составила 9,2%, в Канаде – 65,0%, в Германии - 69,7%, в Австралии, Австрии, Бельгии, Дании, Исландии, Нидерландах – более 50%;
- экологическая безопасность производства определяется высоким уровнем антропогенного воздействия на природную среду, определившим место России в мировом рейтинге по вопросам борьбы с загрязнениями и распоряжения природными ресурсами как последнее место из 132 стран, что отражено в докладах ученых из Йельского и Колумбийского университетов;
- высокий уровень производительности труда: анализ зарубежной практики и опыта отдельных регионов страны показал, что создание 25 миллионов высокопроизводительных

рабочих мест в период с 2011 по 2025 годы с выработкой 3,5 миллионов рублей в год [6] приведет к росту производительности труда до уровня американских компаний;

- материало- и энергоэффективность производства, обуславливающаяся высоким удельным весом потребления энергии, характерна для отечественных предприятий и составляет в среднем 0,42 кг.нэ/ВВП, в то время как в развитых странах данный показатель составляет в Великобритании – 0,12 кг.нэ/ВВП, в Германии – 0,14 кг.нэ/ВВП.

Переход к инновационному развитию предполагает создание новой технологической базы при формировании особых экономических зон технико-внедренческого типа, развитие инновационных центров, наукоградов, инноградов, центров кластерного развития, расширение позиций на мировых рынках высокотехнологичной продукции за счет создания отечественных инновационных предприятий.

Решение данных проблем и повышение эффективности принятия управленческих решений в значительной степени будет способствовать отражению современных мировых тенденций в процессе управления инновационными проектами в наукоемких производствах по экологическим, техническим и социально-экономическим параметрам [2].

В мировой экономике применяется значительное количество методик для управления эффективностью инновационных проектов, в том числе методики Всемирного банка, Организации Объединенных Наций, Организации экономического сотрудничества и развития и другие. Существующие международные системы показателей используются в российской практике, как правило, для управления эффективностью инвестиций в инновационные проекты. В литературе по инновационному менеджменту для принятия управленческих решений по инновациям рекомендуется использовать документ «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

В исследовании на основе изучения глобальных тенденций развития инновационной экономики, особенностей подходов к управлению инновациями, обоснована необходимость смены подхода управления качеством инновационных проектов в наукоемких производствах. Социально-экономическое развитие определяет в роли базиса качественную составляющую инновационных проектов [3].

Таким образом, предлагаемый подход строится на основе требований, предъявляемых заинтересованными сторонами к инновационным проектам. В результате проведенного анализа инновационной сферы выделены заинтересованные стороны инновационных проектов в наукоемких производствах и определены их потребности. Для определения критериев качества предлагается использование показателей удовлетворения потребностей заинтересованных сторон (рисунок 1).

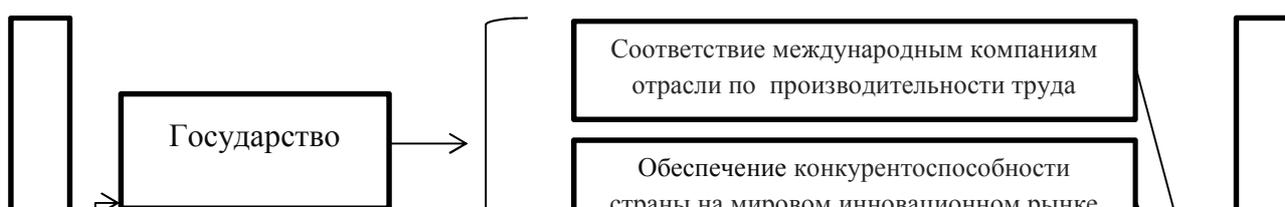


Рисунок 1 – Систематизация потребностей заинтересованных сторон инновационных проектов в наукоемких производствах

Одной из основных предпосылок создания условий для обеспечения устойчивого роста промышленного производства в Российской Федерации является управление инновационными проектами высокотехнологичных и наукоемких отраслей, обеспечивающих существенный вклад в развитие экономики страны при помощи системы показателей, отражающих качественные характеристики реализуемых проектов и отвечающие потребностям заинтересованных сторон.

В результате проведенного анализа требований, предъявляемых заинтересованными сторонами к инновационным проектам в наукоемких производствах, в работе выделены группы показателей, характеризующие качество инновационных проектов (табл. 1).

Таблица 1 – Соотнесение потребностей заинтересованных сторон инновационных проектов в наукоемких производствах с показателями системы оценки их качества

Требования заинтересованных сторон	Показатель системы оценки качества ИП
------------------------------------	---------------------------------------

Создание высокопроизводительных рабочих мест	Высокотехнологичность
Соответствие международным компаниям отрасли по производительности труда	Производительность труда
Экологическая безопасность	Комплексный индекс загрязнения атмосферы
	Водоемкость
	Землеемкость
	Складирование и утилизация отходов
Снижение себестоимости выпускаемой продукции за счет уменьшения материалоемкости	Материалоемкость
Снижение себестоимости выпускаемой продукции за счет уменьшения энергоемкости производства	Топливоемкость
	Электроемкость
	Теплоемкость
	Воздухоёмкость
Финансовая устойчивость ИП	Чистый дисконтированный доход (чистая текущая стоимость)
	Внутренняя норма доходности
	Индекс доходности
	Срок окупаемости инвестиций
	Модифицированная внутренняя норма доходности
	Общий объем предполагаемых налоговых отчислений (зачисляемых в бюджеты всех уровней)
Соответствие инновационной стратегии развития региона и страны	Отраслевая приоритетность

В исследовании раскрыта сущность показателей управления качеством инновационных проектов в наукоемких производствах. Одним из важных показателей является количество высокопроизводительных рабочих мест на производстве. Руководством страны представлена цифра по созданию 25 миллионов высокопроизводительных рабочих мест в период с 2011 по 2025 годы [6]. В качестве критерия высокопроизводительного сотрудника рассматривалась сумма выработки 3,5 миллионов рублей в год. В настоящее время в среднем по отраслям экономики этот показатель составляет 1,17 млн. руб. (суммарный выпуск продукции в 2010 году составил 78,9 трлн. руб. на среднегодовое количество занятых 67,6 млн. человек) [6]. Таким образом, средняя производительность рабочего места должна быть выше в три раза и достигать уровня развитых стран. Это положение нашло свое отражение в показателе «высокотехнологичность».

Соответствие международным компаниям в отрасли по затратам на выпуск продукции отражается в показателе производительность труда. Автором было проведено исследование производительности труда мировых компаний на основе ежегодного рейтинга 500 крупнейших компаний мира по версии журнала Fortune [1]. На основе данных по объему

продаж в миллионах долларов и численности персонала был рассчитан показатель производительность труда. Сформированы интервалы, отражающие лучшие показатели в отечественной и мировой практике. Для обеспечения опережающего развития России производительность труда на отечественных инновационных предприятиях должна определяться среднеотраслевыми значениями, характерными для аналогичных зарубежных компаний.

Результаты реализации инновационных проектов для общества определяются прямой социальной нагрузкой проекта, отражающей изменение экологического развития, тенденций занятости, удовлетворенности населения в результате реализации инновационных проектов. Так, потребность в экологической безопасности обусловлена высоким уровнем антропогенного воздействия на природную среду и значительными экологическими последствиями прошлой экономической деятельности. Устойчивое развитие страны, высокое качество жизни и здоровья населения могут быть обеспечены при поддержании соответствующего состояния окружающей среды.

Переход к устойчивому природопользованию, включая экологически обоснованные методы использования земельных, водных, лесных, биологических, минеральных и других ресурсов, на территории страны осуществляется в недостаточной мере. Экологически ориентированная модель развития экономики декларируется, но конкретные мероприятия в этом направлении единичны. Бизнес-структурам реализация инновационных проектов интересна с позиции снижения затрат и обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке за счет уменьшения затрат электроэнергии, материалов и повышения производительности труда работников. Последнее реализуемо при ориентации в деятельности на современный технологический уклад, ориентированный как на перевооружение экономики с помощью трансфера технологий, так и на локальное стимулирование развития отечественных разработок.

Предложенный концептуальный подход управления качеством инновационных проектов учитывает потребности заинтересованных сторон и основан на соотнесении показателей оцениваемых инновационных проектов с лучшими достижениями в отечественной и мировой практике. Уточненная система показателей качества инновационных проектов применительно к наукоемким производствам дополняет существующие инструменты управления инновационными проектами и способствует выявлению инновационных проектов, отвечающих современным тенденциям по экологическим, техническим и социально-экономическим параметрам.

## **Список литературы**

1. 500 крупнейших компаний мира по версии журнала Fortune, [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.money.cnn.com/magazines/fortune>
2. Балашов А.И. Инновационная активность российских предприятий: проблемы измерения и условия роста / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, Е.А. Ткаченко. – СПб.: СПбПУ, 2010. – 207 с.
3. Белякова Г.Я. Структурная модель институциональной инфраструктуры управления инновационной деятельностью / Г.Я. Белякова, Т.А. Чалкин// Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – Красноярск, 2010. - № 6. – С. 204-209.
4. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства РФ) [Электронный ресурс]. – М., 2008. - № 1662-р. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
5. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / Совместная публикация ОЭСР и Евростата. – М.: ЦИСН, 2010. – 107 с.
6. Указ Президента Российской Федерации «О долгосрочной государственной политике» [Электронный ресурс]. – М., 2012. - №596. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
7. Федеральный закон Российской Федерации № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

**Рецензенты:**

Лячин В.И., д.э.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева», г.Красноярск.

Таюрский А.И., д.э.н., профессор, ФГБОУ ВПО Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск.