

Этапы и методы оценки эффективности инновационных проектов: структурные взаимосвязи

В статье рассмотрены этапы инновационного проекта и методы оценки его эффективности. Выявлены основные экономические задачи, решаемые на каждом этапе инновационного проекта, и распределены обязанности между сотрудниками, задействованными в инновационном проектировании.

Ключевые слова: инновация, инновационный проект, инновационный продукт, эффективность.

Введение в тему исследования

В решении проблем управления инновационной деятельностью и формирования механизмов ее экономической оценки отечественная и зарубежная наука располагает существенным количеством подходов и методов.

Вместе с тем, несмотря на значительное число научных исследований и публикаций в области управления инновационной деятельностью, ряд ключевых теоретических аспектов раскрыт не в полной мере. Прежде всего, экономическая наука не выработала единого подхода к системному рассмотрению оценки инновационной деятельности на уровне предприятия с учетом экономических задач, решаемых на каждом этапе инновационного проекта.

Обзор литературы

Вопросы, связанные с современной инновационной деятельностью и оценкой эффективности внедрения инноваций, рассматриваются достаточно широко в своих работах такие отечественные ученые как Ю. П. Анискин, В. М. Аньшин, М. А. Бендигов, С. В. Валдайцев, С. Ю. Глазьев, Ф. Ф. Глисин, М. В. Грачева, Б. Ф. Денисов, И. В. Журавкова, П. Н. Завлин, С. Д. Ильенкова, А. К. Казанцев, Э. И. Крылов, А. С. Кулагин, В. Г. Медынский, А. А. Трифилова, С. Ю. Ягудин и др.

Несмотря на значительное число научных исследований и публикаций по теме статьи, недостаточно детально остались освещенными вопросы, связанные с построением структурных взаимосвязей между этапами и методами оценки эффективности инновационных проектов. Кроме того, экономическая наука не выработала единого подхода к системному рассмотрению оценки инновационной деятельности на уровне предприятия с учетом взаимодействия финансовых, произ-



Э. Ф. Козин,
аспирант, Нижегородский государственный
архитектурно-строительный университет
e-mail: edwwward@bk.ru

водственных, человеческих ресурсов. Существующие научные публикации, например, «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» [4] и «Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия» [3] рассматривают вопросы оценки только коммерческой эффективности инновационных проектов, не учитывая влияние новых или улучшенных технологий на внутрихозяйственные результаты функционирования предприятия.

Методология исследования

Методологической основой и информационной базой исследования послужили труды отечественных ученых-экономистов. При разработке и обосновании основных положений статьи применялись следующие методы: экспертно-аналитический, методы системного, факторного и сравнительного анализа.

Автором проведен анализ крупных и средних промышленных предприятий Нижнего Новгорода, среди них: авиастроительный завод «Сокол», ОАО «НМЖК», АО «Нижегородский завод Нител», ОАО «НПО «Эркон», ЗАО «Транспорт», ОАО «Фарм-стандарт», ОАО «Оргсинтез» и др. Все исследуемые предприятия занимаются научными разработками и постоянно внедряют инновационные проекты. Была создана экспертная группа из 30 человек, состоящая из руководителей высшего и среднего звена анализируемых предприятий. Респондентам задавались вопросы относительно того, с какими проблемами и задачами сталкивается предприятие в процессе инновационного проектирования.

В качестве основы исследования выбраны этапы инновационного проектирования. Классификацию стадий инновационного проекта можно представить в четыре этапа: научно-исследовательский, конструктивный, коммерческий, дистрибутивный [5]. Пред-

ставленные этапы характеризуются следующими основными стадиями: НИОКР, запуск производства, продвижение инновационного продукта, продажа прав на инновационный продукт.

На первом этапе происходит выбор идей инновационного продукта по принципу наибольшей привлекательности. Большинство респондентов ответило, что в рамках первого этапа необходимо предварительно провести изучение рынка, определить востребованность в новом продукте в точки зрения тех сегментов рынка, которые относятся к категории потенциальных потребителей.

На втором, конструктивном этапе происходит разработка и совершенствование технологии, создание опытного образца нового продукта, также возможно проведение его тестирования потенциальными потребителями. Главной задачей этого этапа, по мнению экспертов, является определение уровня подготовки организации к реализации проекта, выраженного в наличии у нее необходимых ресурсов.

На следующем, коммерческом этапе реализации инновационного проекта предполагается проведение различных подготовительных мероприятий по организации производства нового продукта в промышленных масштабах и выводу продукта на рынок. Как было установлено экспертами, на данном этапе важное значение имеет оценка эффективности капиталовложений предприятия, связанных с описанными выше процессами.

Четвертый, дистрибутивный этап реализации инновационного проекта характеризуется запуском производства новинки в промышленном объеме и формированием системы распределения нового продукта. Мероприятия, осуществляемые на данном этапе, по мнению респондентов, оказывают значимое влияние на показатели работы предприятия. В связи с этим экспертами на четвертом этапе предложен метод оценки влияния новой или усовершенствованной технологии на показатели, характеризующие работу предприятия.

На основе проведенного экспертного опроса автором разработан механизм оценки эффективности внедрения инноваций, в рамках которого были выделены основные этапы инновационного проекта и определены соответствующие каждому этапу методы оценки.

Результаты исследования

Разработанный механизм оценки эффективности внедрения инноваций может быть использован для проведения количественной оценки задач в сфере управления реализацией проекта.

В табл. 1 отображены описанные выше этапы реализации инновационного проекта совместно с разработанными методами оценки эффективности инновационных проектов. Вместе с указанными данными в таблице представлен перечень мероприятий, прису-

Таблица 1

Классификация этапов инновационного проекта и методов оценки их эффективности

Этапы проекта	Экономические задачи	Предлагаемые методы	Необходимая исходная информация
Исследовательский	Формирование идеи. Анализ рынка. Изучение покупательской способности потенциальных клиентов	Методы оценки рыночной привлекательности инновации	Параметры действий потребителей: их количество и объемы осуществляемых ими закупок. Планируемые стоимость и объемы продаж инновационного продукта
Конструктивный	Создание опытного образца. Тестовый запуск нового продукта в производство Формирование мнения потребителя о новом продукте	Методы оценки возможностей предприятия применительно к реализации инновационного проекта	Объем денежных средств, направленных на НИОКР. Удельный вес персонала, занятого в НИР и ОКР. Имущество, предназначенное для НИР и ОКР. Обеспеченность интеллектуальной собственностью. Освоение новой техники. Бюджет на рекламу инновационной продукции
		Методы оценки дополнительных затрат на реализацию инновационного проекта	Затраты, связанные с проведением инженерно-конструкторских работ. Затраты на материальные ресурсы. Затраты на приобретение оборудования и подготовку площадей для его размещения. Затраты на привлечение персонала. Затраты на организацию сбытовой системы
Коммерческий	Проведение мероприятий по подготовке производства в промышленных масштабах. Осуществление опытных продаж	Методы оценки эффективности затрат, связанных с реализацией проекта	Общие затраты предприятия в новый продукт за исключением инновационных затрат. Инновационные затраты. Выручка и прибыль от продаж новинки. Годовой размер амортизационных отчислений. Среднегодовая выработка на одного работника
Дистрибутивный	Запуск производства новинки в промышленных масштабах. Формирование системы распределения товара и использование данной системы в связи с выводом продукта на рынок	Методы оценки влияния инновационного проекта на различные сферы работы предприятия	Стоимость интеллектуальной собственности предприятия. Стоимость активов предприятия. Производительность труда работников предприятия. Общая выручка и прибыль предприятия



Рис. 1. Алгоритм применения механизма оценки рыночной привлекательности инновации

щих каждому из этапов реализации инновационного проекта и состав исходных данных для проведения аналитических действий с использованием каждого из предложенных методов. Данное действие позволит установить структурные взаимосвязи между этапами реализации инновационных проектов и методами оценки эффективности проектов.

На первом, исследовательском этапе для анализа изучения рынка предложены методы оценки привлекательности новшества. При использовании данных методов необходимо произвести сбор и обработку следующих исходных данных: параметры действий потребителей, к которым относятся их количество, объемы осуществляемых ими закупок; планируемые стоимость и объемы продаж инновационного продукта.

На конструктивном этапе предложены методы по определению возможностей предприятия применительно к реализации инновационного проекта. После проведения расчета расходов для приобретения требуемых дополнительных ресурсов производится оценка того, как полученная величина соотносится с величиной собственных активов предприятия. В случае не превышения данной величиной значения 0,7 проект может быть принят к реализации. Данный показатель является, своего рода, индикатором зависимости хозяйствующего субъекта от внешней среды, и, в частности, от внешних источников заимствования ресурсов.

Для предприятия превышение данным показателем значения 0,7 может грозить потерей финансовой автономии [3].

На третьем, коммерческом этапе предлагаются методы оценки эффективности затрат на реализацию инновации, механизм применения которых заключается в нахождении показателей, отображающих то, как соотносятся необходимый размер капиталовложений с затратами в нематериальную составляющую активов предприятия, и с величинами, характеризующими изменение размера выручки, чистого дохода, прибыли предприятия и средней выработки на одного работника.

На дистрибутивном этапе предполагается расчет темпов прироста следующих показателей: интеллектуальной собственности предприятия, чистой прибыли, выручки от реализации продукции, активов, производительности труда работников.

В результате проведения указанных аналитических действий хозяйствующий субъект получает значения различных параметров для оценки эффективности проектов. Использование полученных данных необходимо предприятию при формировании идеи и при последующей реализации новшества.

С целью использования предлагаемого механизма оценки эффективности инновационного проекта были распределены обязанности между сотрудниками, задействованными в инновационном проектировании.

На рис. 1 представлена схема использования на практике первого из предлагаемых методов — оценки рыночной привлекательности новой или усовершенствованной технологии.

Для решения задач конструктивного этапа инновационного проектирования предлагается использовать метод оценки экономических возможностей предприятия применительно к реализации проекта. Алгоритм применения данной методики представлен на рис. 2. Как видно из рисунка, обязанности расчета объема ресурсов, требующихся предприятию дополнительно для успешной реализации инновационного проекта, предлагается закрепить за отделами, имеющим прямое отношение к данным ресурсам непосредственно в своей профессиональной деятельности.

Конструкторский отдел отвечает за калькуляцию дополнительных инвестиций в инженерно-конструкторские ресурсы; отдел снабжения — затрат на материальные ресурсы; отдел главного технолога — затрат на техническое переоснащение. Кроме того, отдел главного технолога отвечает за калькуляцию затрат, связанных с приобретением, арендой или подготовкой новых производственных площадей; отдел маркетинга — затрат, связанных с реорганизацией системы продвижения продукции на рынке; отдел кадров — затрат, связанных с привлечением нового персонала. Обобщением полученных результатов занимается экономический отдел.

Рис. 3 отображает модель использования механизма оценки эффективности затрат, связанных с реализацией проекта. В аналитических мероприятиях, проводимых на данном этапе, а именно оценке влияния инвестиций на увеличение размера нематериальных активов, выручки, прибыли, чистого дохода и средней выработки на одного работника предприятия, задействованы сотрудники таких структурных подразделений, как планово-экономический и финансовый

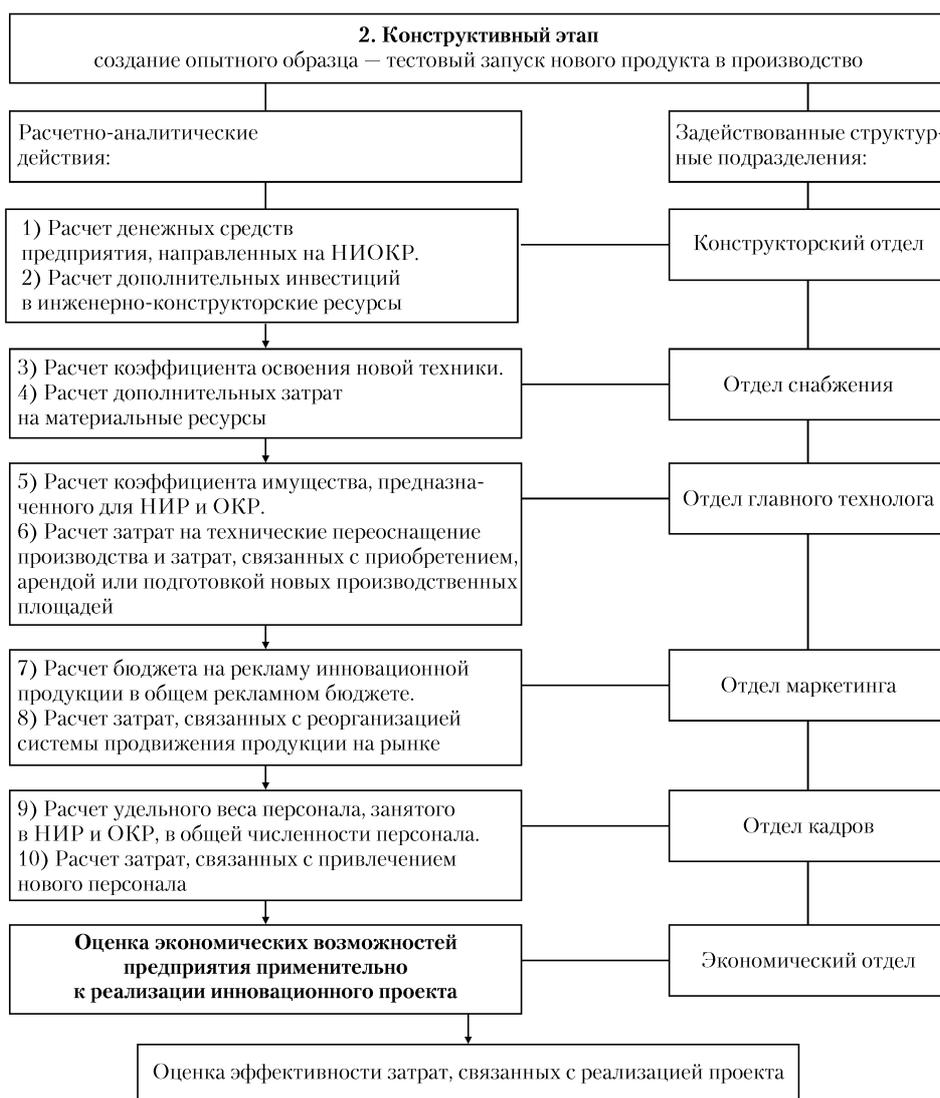


Рис. 2. Алгоритм применения механизма оценки экономических возможностей предприятия применительно к реализации проекта

отделы. Данный механизм призван решать задачи третьего, коммерческого этапа инновационного проектирования.

На рис. 4 показана модель применения оценки влияния инновационного проекта на различные сферы работы предприятия. Здесь важно учитывать тот факт, что целью дистрибутивного этапа инновационного проектирования, для решения задач которого разработан данный механизм, является решение относительно запуска инновационного продукта в производство в промышленных масштабах и развитие системы распределения нового продукта.

Данные действия характеризуются высокими затратами, поэтому здесь важно проследить, как повлияет реализация проекта на работу предприятия, на темпы прироста показателей, характеризующих его экономическое положение.

Расчет значений показателей, отображающих влияние проекта на прирост интеллектуальной собственности, чистой прибыли, выручки от реализации продукции, активов предприятия и производительности труда работников, как видно из рис. 4, предлагается

закрепить за сотрудниками планово-экономического и финансового отделов.

Обобщение результатов и направление дальнейшего исследования

Таким образом, исследование практики ведения инновационной деятельности на промышленных предприятиях Нижнего Новгорода показало, что для комплексной оценки эффективности инновационной деятельности необходимо рассчитать не только коммерческую эффективность реализуемых проектов, но и влияние новых или улучшенных технологий на внутрихозяйственные результаты функционирования предприятия. Кроме того, как показывает проведенное исследование, аналитические задачи, решаемые на разных этапах инновационных проектов, целесообразно распределять между различными структурными подразделениями предприятия. Распределение задач по критерию соответствия профессиональных навыков сотрудников, задействованных в их решении, позволяет делать более обоснованные выводы касательно



Рис. 3. Алгоритм применения механизма оценки эффективности затрат, связанных с реализацией проекта

выбора наиболее предпочтительных для реализации проектов. Применение предлагаемых методов повышает эффективность оценочных действий.

Ограничение проведенного исследования заключается в том, что в нем принимали участие только нижегородские промышленные предприятия. Более полные и объективные результаты и выводы об оценке эффективности реализации инновационных проектов возможно получить, проанализировав деятельность не только российских, но и зарубежных компаний, что является направлением дальнейшего исследования.

Список использованных источников

1. В. М. Аньшин, А. А. Дагаев. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учебное пособие. М.: Дело, 2006.
2. П. Н. Завлин, А. Е. Казацев, Л. И. Миндели. Инновационный менеджмент: Основы теории и практики: учебное пособие. М.: Экономика, 2000.
3. Э. И. Крылов, В. М. Власова, И. В. Журавкова. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2003.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция)//Мин-во экон. РФ, Мин-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике. Рук. авт. кол. В. В. Коссов, В. Н. Лившиц, А. Г. Шахназаров. М.: ОАО «НПО «Изд-во «Экономика», 2000.
5. Н. Н. Никулина, Д. В. Суходоев, Н. Д. Эриашвили. Финансовый менеджмент организации. Теория и практика: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и



Рис. 4. Алгоритм применения механизма оценки влияния инновационного проекта на различные сферы работы предприятия

6. А. А. Трифилова. Оценка эффективности инновационного развития предприятия. М.: Финансы и статистика, 2005.
7. Р. А. Фатхутдинов. Инновационный менеджмент: учебник. М.: Интел-Синтез, 2002.
8. T. Ambler. Innovation metrics//London Business School Centre for Marketing Working Paper, March, 1999.
9. M. Clayton. Christensen: The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail, Harvard Business School Press; June 1997.
10. R. Hoffman, D. Becker. Confrontation: A Strategic Management Simulation. Homewood, Illinois, 1989.
11. Innovation and Research Policies: An International Comparative Analysis, Edward Elgar Publishing, 2007.

Structural interrelations between the stages and methods of estimating efficiency of innovative projects
E. F. Kozin, a postgraduate student of Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering.

The stages of the innovation project are described. The basic economic tasks to be solved at each stage of the innovation project are identified. The methods for evaluation of internal efficiency, taking into account the impact of new or improved technologies on the results of operation of the business are developed.

Keywords: innovation, innovation project, innovative product, internal efficiency.