

В. И. Лячин, В. В. Куимов, А. В. Цветцых

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

На основе результатов исследования категории «устойчивое инновационное развитие», особенностей и целей развития предприятий ракетно-космической промышленности предложены принципы и инструментарий стратегического планирования инновационного развития этих предприятий.

Ключевые слова: инновационное развитие, инструменты стратегического планирования, принципы стратегического планирования.

В условиях изменившейся экономической среды функционирования и развития ракетно-космической промышленности, наметившейся тенденции расширения конфликтного пространства и его распространения на зону жизненных интересов России, единственной возможностью обеспечения национальной безопасности российского государства является самостоятельное создание новых, конкурентоспособных видов вооружений и военной техники. Решение проблем технологического переоснащения гражданских отраслей экономики на базе использования конкурентоспособных критических технологий отечественной РКП требует необходимости разработки и производства высокотехнологичной наукоемкой машиностроительной продукции.

Важность решения названных проблем определяет особую роль и значимость инноваций в развитии предприятий РКП. Ограниченные финансово-экономические возможности государства, происходящая реструктуризация РКП, необходимость создания конкурентоспособных видов продукции для обеспечения обороноспособности страны на «асимметричной» основе и удовлетворение потребностей народного хозяйства в наукоемкой высокотехнологичной продукции гражданского назначения требуют решения проблемы обеспечения устойчивости инновационного развития предприятий РКП.

Решение данной проблемы невозможно без использования специального инструментария планирования инновационного развития предприятий РКП. Необходимость разработки инструментов планирования потребовала исследования категории «устойчивое инновационное развитие предприятия» и образующих ее понятий. В результате анализа содержания понятий «развитие» и «инновации» была выявлена эндогенная природа инновационного развития, определяющая креативный характер инновационных процессов.

Эндогенная природа и креативность инноваций являются источниками нарушения равновесия в экономической системе и порождают рост альтернативности и рисков инновационной деятельности. В этих условиях становится востребованной такая существенная характеристика предприятий, как устойчивость его инновационного развития.

Устойчивость инновационного развития предприятий обеспечивается на разных уровнях планирования путем решения определенной совокупности задач.

Определение данных задач и их последующая структуризация потребовала систематизации факторов на основе исследования статистической информации и данных экспертного опроса [1]. Систематизация факторов позволила установить неоднородность характера влияния всего перечня наиболее значимых факторов на устойчивость инновационного развития предприятий, обосновать необходимость учета инновационного фактора на стратегическом уровне планирования. Выявленная неоднородность влияния факторов, а также возрастание числа альтернатив «хозяйственной комбинации» потребовала систематизации проектов, реализуемых на предприятиях РКП [2].

Неоднородность характера влияния исследуемых проектов на устойчивость инновационного развития предприятий и рост неопределенности результатов, вызванный влиянием инновационного фактора, порождают увеличение числа альтернатив и рисков инновационной деятельности. В связи с этим возникла необходимость в обосновании принципов, а также в использовании специальных инструментов стратегического планирования, способных на основе учета существующих особенностей (определенных закономерностей, условий и целей) развития предприятий РКП обеспечить адекватное планирование инновационной деятельности.

Исследование состояния и особенностей развития предприятий позволила выявить основные закономерности устойчивого инновационного развития предприятий РКП. На основе учета закономерностей устойчивого инновационного развития были обоснованы принципы стратегического планирования по уровням принятия решений (см. таблицу).

Содержание отдельных принципов уточнено с учетом выявленных закономерностей устойчивого инновационного развития предприятий, форм их проявления и уровня принятия стратегических решений. Декомпозиция принципов стратегического планирования по уровню принятия решений (см. таблицу) позволила выделить состав принципов стратегического планирования на соответствующем уровне принятия решений корпорации, бизнес-единицы. Так было установлено, что основными требованиями к корпоративной стратегии является гибкость и устойчивость инновационных процессов, а для бизнес-единиц – оптимальность и точность параметров инновационного процесса.

Принципы стратегического планирования инновационного развития предприятий РКП

Закономерности устойчивого инновационного развития	Принципы стратегического планирования по уровням (объектам) принятия решений	
	Уровень корпорации (портфельная стратегия)	Уровень бизнес-единиц (бизнес-стратегии)
Наращение организованности и относительной упорядоченности экономических систем при росте неравновесности экономических процессов	Научная обоснованность, целенаправленность участия, устойчивость, оптимальность	Научная обоснованность, целенаправленность участия, оптимальность
Возрастание сложности и непредсказуемости поведения экономической среды в результате социально-экономического развития общества	Иерархичность, непрерывность, гибкость, устойчивость, динамичность, точность, адаптивность	Иерархичность, непрерывность, декомпозируемость, динамичность, точность, адаптивность
Рост размерности и усложнение задач планирования в результате доминирования инноваций и интеграции предприятий	Релевантность	Релевантность
Рост количества альтернатив в результате доминирования инноваций и интеграции предприятий РКП	Гибкость, устойчивость, альтернативность, интегративность, адаптивность, оптимальность	Альтернативность, декомпозируемость, интегративность, адаптивность
Сокращения жизненного цикла технологий и продуктов в результате доминирования инновационного пути развития	Динамичность, устойчивость	Динамичность, устойчивость
Снижение уровня инновационных рисков при создании портфеля инновационных проектов в процессе интеграции предприятий	Гибкость, устойчивость, декомпозируемость, интегративность, целенаправленность, критериальность	Декомпозируемость, целенаправленность, критериальность, оптимальность, точность
Зависимость устойчивости развития предприятий от наличия альтернативных вариантов «хозяйственной комбинации» и уровня обеспеченности финансовыми ресурсами	Гибкость, альтернативность, устойчивость, адаптивность, оптимальность	Динамичность, точность, гибкость, альтернативность, устойчивость, адаптивность

Результаты обоснования принципов и анализа инструментов стратегического планирования [3] показали, что существующие инструменты стратегического планирования не позволяют учесть особенностей развития предприятий РКП. В частности, при использовании инструментов формирования бизнес-стратегий не учитываются такие факторы, как плодотворность технологии, характер новизны (технологии, продукта, рынка) для отрасли, ожидаемая длительность ее сохранения, масштаб решаемых задач, значимость продуктовой и рыночной инноваций, состав стадий инновационного процесса. Данные факторы имеют различное влияние по выделенным типам инновационных проектов. Становится необходимой разработка специальных инструментов стратегического анализа для учета специфики инновационной деятельности предприятий РКП. В связи с этим авторами были предложены инструменты формирования бизнес-стратегий инновационного развития предприятий РКП, включающие такие модели, как «приоритетность технологии – потенциал роста бизнес-единицы»; «приоритетность продукта – потенциал роста бизнес-единицы»; «предпочтительность рынка – потенциал роста бизнес-единицы», отличающиеся учетом специфики осуществления технологических, продуктовых и рыночных инноваций, а также потенциала роста бизнеса по выделенным типам инновационных проектов.

Модель «приоритетность технологии – потенциал роста бизнес-единицы» предназначена для форми-

рования технологической бизнес-стратегии предприятий (бизнес-стратегии в сфере технологических инноваций). В соответствии с предложенной моделью формирование технологической стратегии проводится на основе реализации трех основных процедур. Процедура первая – экспертная оценка приоритетности технологии. Данная процедура предусматривает экспертную оценку следующих показателей, характеризующих приоритетность технологии: плодотворность технологии, масштаб решаемых задач, степень новизны технологии для отрасли, ожидаемая длительность ее сохранения. Кроме того, при оценке приоритетности технологии учитываются также результаты оценки негативного воздействия (угроз) на ожидаемую плодотворность, степень новизны технологии для отрасли и ожидаемую длительность ее сохранения. Процедура вторая – экспертная оценка потенциала роста бизнес-единицы. В рамках данной процедуры оценка потенциала роста бизнес-единицы проводится на основе оценки степени соответствия существующих значений параметров инновационного потенциала – нормативным значениям данных параметров. Среди оцениваемых параметров были длительность процесса: фундаментальные исследования (ФИ) – прикладные исследования (ПИ) – НИКОР – промышленное освоение (ПО); состояние материально технической базы ФИ-ПИ-НИОКР-ПО; уровень квалификации и мотивация специалистов; результативность процесса ФИ-ПИ-НИОКР; уровень рентабельности ФИ-ПИ-НИОКР-ПО.

На основании полученной количественной оценки привлекательности технологии и потенциала роста бизнес-единицы проводится идентификация технологической бизнес-стратегии с использованием матрицы «приоритетность технологии – потенциал роста бизнес-единицы», предложенной в [2].

Модель «приоритетность продукта – потенциал роста бизнес-единицы» предназначена для формирования продуктовой бизнес-стратегии (бизнес-стратегии в сфере продуктовых инноваций). В соответствии с данной моделью, формирование продуктовой стратегии проводится на основе реализации трех процедур. Процедура первая – экспертная оценка приоритетности продукта. Данная процедура предусматривает экспертную оценку следующих показателей, характеризующих приоритетность продукта: значимость продукта для отрасли, ожидаемая длительность ее сохранения. Кроме того, при оценке приоритетности продукта учитывается также результаты экспертной оценки негативного воздействия (угроз) на ожидаемую значимость, степень новизны конверсионного (оборонного) продукта для отрасли и ожидаемую длительность ее сохранения.

Процедура вторая – экспертная оценка потенциала роста бизнес-единицы. В рамках данной процедуры оценка потенциала роста бизнес-единицы проводится на основе экспертной оценки степени соответствия параметров инновационного потенциала нормативным значениям данных параметров. Среди оцениваемых параметров – длительность процесса: прикладные исследования (ПИ) – НИКОР – промышленное освоение (ПО); состояние материально технической базы ПИ-НИОКР-ПО; уровень квалификации и мотивация специалистов; результативность процесса ФИ-ПИ-НИОКР; уровень рентабельности процесса ПИ-НИОКР-ПО.

Далее, на основании полученной количественной оценки приоритетности продукта и потенциала роста бизнес-единицы проводится идентификация продуктовой бизнес-стратегии с использованием матрицы «приоритетность продукта – потенциал роста бизнес-единицы», предложенной в [2].

Модель «предпочтительность рынка – потенциал роста бизнес-единицы» предложена для формирования рыночной бизнес-стратегии (бизнес-стратегии в сфере рыночных инноваций). В соответствии с данной моделью, формирование рыночной стратегии проводится на основе реализации трех процедур. Процедура первая – экспертная оценка предпочтительности рынка. Данная процедура предусматривает экспертную оценку следующих показателей: значимость рынка, потенциал роста рынка, перспективы рентабельности. Кроме того, при оценке предпочтительности рынка учитывается также результаты экспертной оценки негативного воздействия (угроз) на ожидаемую значимость, потенциал роста рынка и перспективы рентабельности.

Процедура вторая – экспертная оценка потенциала роста бизнес-единицы. В рамках данной процедуры

оценка потенциала роста бизнес-единицы проводится на основе экспертной оценки степени соответствия параметров инновационного потенциала нормативным значениям данных параметров. Среди оцениваемых параметров – длительность процесса НИКОР; уровень квалификации и мотивация специалистов; результативность процесса НИОКР; уровень рентабельности процесса НИОКР.

Завершающая процедура – идентификация рыночной бизнес-стратегии с использованием матрицы «предпочтительность рынка – потенциал роста бизнес-единицы», предложенной в [2].

Использование предложенных инструментов формирования бизнес-стратегий позволяет увязать инновационные процессы бизнес-единиц и создать основу для определения архитектуры корпоративного образования на основе формирования корпоративной стратегии инновационного развития.

Анализ инструментов стратегического планирования показал, что формирование корпоративной стратегии является методологической проблемой. Решение данной проблемы нами видится в использовании предложенных принципов стратегического планирования и оптимизационной модели формирования портфеля инновационных проектов предприятий. Нами была построена оптимизационная модель формирования портфеля инновационных проектов предприятий РКП, основанная на максимизации экономического результата инновационной деятельности при ограничении рисков с позиции определенного типа стратегии инвестора [4].

Формирование оптимального портфеля инновационных проектов предприятий формализуется в виде задачи линейного программирования:

$$\sum_{j=1}^J NPV_j x_j \rightarrow \max_{x_j}; \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^J I_j x_j \leq B + M; \quad j = \overline{1, J}; \quad (2)$$

$$\sqrt{\sum_{j=1}^J (\beta_{jG} x_j)^2 \sigma_G^2 + \sum_{j=1}^J \sigma_{ej}^2 x_j^2} \leq R, \quad (3)$$

где x_j^2 – булева переменная, показывающая планируется ли к реализации проект j (если $x_j^2 = 1$, то планируется; если $x_j^2 = 0$ – не планируется); I_j – общая величина инвестиций по j -му проекту; σ_{ej}^2 – дисперсия доходности по проекту j , характеризует размер собственного риска; $(\beta_{jG} x_j)^2 \sigma_G^2$ – величина, характеризующая размер систематического (рыночного) риска по проекту j ; R – нормативный уровень риска инновационного портфеля.

Исходную базу формирования оптимального портфеля проектов составляет множество допустимых инновационных проектов, т. е. проектов, отвечающих нормативному уровню доходности. Необхо-

димось достижения максимального экономического результата инновационной деятельности при формировании оптимального инновационного портфеля требует соблюдения нормативного уровня риска.

Результатом решения предложенной задачи линейного программирования является оптимальный портфель инновационных проектов, определяющий корпоративную стратегию инновационной деятельности предприятий.

Таким образом, обоснованные авторами принципы стратегического планирования, предложенные инструменты стратегического планирования инновационного развития представляют собой попытку решения методологической проблемы формирования корпоративной и бизнес-стратегий инновационного развития предприятий РКП.

Библиографические ссылки

1. Цветцых А. В., Овинников В. А. Систематизация факторов устойчивого инновационного развития интегрированной структуры межотраслевого комплекса // Экономика и управление собственностью. М., 2006. С. 34–40.

2. Ерыгин Ю. В., Цветцых А. В. Инструменты стратегического планирования инновационного развития предприятий ОПК : монография / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2009.

3. Цветцых А. В., Овинников В. А. Анализ инструментов формирования бизнес-стратегий инновационного развития предприятий межотраслевого комплекса // Горный информационно-аналитический бюллетень. М. : Изд-во Моск. гос. горного ун-та. 2008. № 7. С. 23–28.

V. I. Lyachin, V. V. Kuimov, A. V. Tsvettsykh

METHODOLOGICAL PRINCIPLES AND INSTRUMENTS OF STRATEGIC PLANNING OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE SPACE-ROCKET INDUSTRY ENTERPRISES

On the basis of results of research of a category «steady innovative development», features and purposes of development of the space-rocket industry enterprises, the principles and instruments of strategic planning of innovative development of the space-rocket industry enterprises are offered.

Keywords: the innovative development, instruments of strategic planning, principles of strategic planning.

© Лячин В. И., Куимов В. В., Цветцых А. В., 2012

УДК 330.322.5

Э. А. Надыров

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ НА ПРЕДИНВЕСТИЦИОННОЙ СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИННОВАЦИЙ

Разработан организационный механизм управления инвестициями, основанный на волновом цикле, позволяющий систематизировать меры, направленные на повышение качества вложенных инвестиций.

Ключевые слова: инновационные производства, управления качеством инвестиции.

Проблема разработки эффективных структур и систем управления инновационной деятельностью, необходимость совершенствования способов инвестирования в проекты на прединвестиционной стадии жизненного цикла инновации требуют проведения активной экономической и научно-технической политики государства.

Основополагающими факторами развития любой социально-экономической системы являются инвестиционные и инновационные процессы, которые обуславливают научно-технический прогресс, новые технологии, новую организацию труда и производства, новую систему управления капиталом. Преимущественное использование инновационных факторов в развитии экономики определяет сущность перевода

ее на качественно новый уровень развития. В настоящее время переход к инновационному типу развития является основой экономической политики региона, вследствие чего проблемы управления инновационными процессами и совершенствования государственного регулирования в сфере инновационной деятельности являются определяющими и требуют первоочередного решения.

Государственная поддержка инновационной деятельности, активизировавшаяся в предкризисный период, не успела получить масштабной реализации, а многие начатые до кризиса проекты в настоящее время находятся под угрозой срыва или замораживания. В сложившихся условиях важно продолжить эффективное развитие инвестиционной деятельности,