

O.A. Tsukanova

ANALYSIS AND ASSESSMENT OF RISKS WHEN COMMERCIALIZING INNOVATION SCIENTIFIC- TECHNICAL PRODUCTS

Olga Tsukanova – Professor, the Department of Economics and Strategic Management, St. Petersburg ITMO University, Doctor of Economics, Associate Professor, St. Petersburg; **e-mail: zoa1999@mail.com.**

Finding ways of effective commercialization of innovation scientific-technical products is currently a relevant problem for most economic entities. Meanwhile the economic entities in question and authors (creators) of innovations face significant risks. As far as scientific-technical innovations are concerned, chances are that the cost of solving technical problems may appear unacceptable for potential consumers of technical novelties.

The research is aimed at developing guidelines how to identify, analyze and assess typical risks when launching scientific-technical products to improve the results of commercialization of innovation products.

Keywords: risk; uncertainty; innovations; scientific-technical products; analysis and assessment of risk.

О.А. Цуканова

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКОВ ПРИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Ольга Анатольевна Цуканова – профессор кафедры экономики и стратегического менеджмента ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», доктор экономических наук, доцент, г. Санкт-Петербург; **e-mail: zoa1999@mail.com.**

В настоящее время актуальной проблемой для значительного количества хозяйствующих субъектов становится поиск путей эффективной коммерциализации инновационной научно-технической продукции. Но при этом хозяйствующие субъекты и авторы (создатели) данных инноваций сталкиваются со значительными рисками. В отношении научно-технических нововведений всегда существует вероятность, что стоимость решения технических проблем окажется неприемлемой для потенциальных потребителей технических новинок.

Цель статьи – разработать методические рекомендации по идентификации, анализу и оценке типичных рисков в процессе вывода научно-технической продукции на рынок для повышения результативности коммерциализации инновационных продуктов.

Ключевые слова: риск; неопределенность; инновации; научно-техническая продукция; анализ и оценка риска.

В современных рыночных условиях функционирование предприятия может считаться эффективным при условии осуществления постоянных инновационных преобразований в бизнес-процессах, внедрения новейших достижений науки и техники в хозяйственную деятельность. Но при этом процесс внедрения иннова-

ций, создания новой научно-технической продукции является стохастическим, а значит, содержит в себе риск и неопределенность. Существование неопределенности и риска является неотъемлемым компонентом любой инновационной деятельности и выступает фактором движения экономической системы. Таким образом,

необходимо учесть риски, оценить и сформировать комплекс мероприятий по их минимизации, что в конечном счете должно привести к разработке грамотного комплекса мер по коммерциализации результатов научно-технических разработок и опытно-конструкторских работ [3]. Неспособность авторов и владельцев научно-технических разработок принимать обоснованные решения в условиях динамично меняющейся внешней среды, адаптироваться к внешним условиям, максимально учитывать и предусматривать все возможные риски препятствуют реализации рыночного и коммерческого потенциала продукции, оставляя значительную часть подобного рода разработок только на уровне теоретических моделей.

Для идентификации, анализа и оценки возможных рисков, возникающих в процессе создания и коммерциализации научно-технической продукции, следует сформулировать основные проблемы, возникающие в процессе данной хозяйственной деятельности:

1) *незавершенность значительной части научных разработок с точки зрения их дальнейшей реализации на рынке.* В связи с этим возникает неопределенность в аспекте того, какую нишу займет разработка на рынке, удовлетворит ли она потребности в рамках созданного базового варианта, а также на данном этапе велик риск того, что инновационный товар-разработка будет не конкурентоспособен по сравнению с аналогичными товарами и товарами-заменителями в связи с высокой себестоимостью и/или низкими функциональными, физическими и маркетинговыми характеристиками. Чем больше разрыв между требованиями производства нового продукта и существующими возможностями производственного подразделения, тем значительнее риск возникновения дополнительных затрат [3; 4];

2) *проблема адекватной оценки коммерческой привлекательности инновационного продукта и его ниши на рынке.* Ошибки и неопределенность на этапе оценки коммерческой привлекательности проекта могут возникать по следующим причинам: неточные представления науч-

но-технических специалистов об уровне затрат производства и особенно реализации продукции на рынке; недостаточный учет динамики внешних факторов и сил (инфляция, налоги, изменения в отраслевых и рыночных тенденциях, изменения природоохранного законодательства и другие факторы);

3) *низкий уровень использования маркетинговых инструментов для анализа и оценки результатов коммерциализации научных разработок.* Решением проблемы может стать совместная работа разработчиков научно-технической продукции и специалистов в области экономики с самого начала проведения практических научных исследований;

4) *проблема поиска необходимых финансовых средств* для создания разработки (для коммерческих предприятий) и/или доведения разработки до рынка и придания ей необходимых характеристик, диктуемых выбранным сегментом потенциальных покупателей (если разработка изначально создавалась на средства, безвозмездно выделенные на НИОКР);

5) *риск увеличения запланированного уровня затрат на инновационную разработку,* которые возникают на этапе НИОКР, этапе создания прототипа или опытного предприятия, капитальных вложений в производственные мощности, а также первоначальных рыночных затрат (связанных с коммерциализацией);

6) *риск в оценке длительности проектов,* который превышает ошибки в расчете уровня затрат.

Для прогнозной оценки результатов коммерциализации научно-технической продукции целесообразно использовать расчеты, в которых учитывается вероятностный характер ожидаемого результата в условиях неопределенности, все планируемые затраты и ожидаемый эффект [5]. Эффективность реализации инновационной научно-технической продукции на рынке может быть определена по формуле:

$$\Theta = \frac{\Pi * C * T * P_{\text{пр}} * P_{\text{л}}}{E_3}$$

где Π – ежегодный объем продаж нового изделия, C – продажная цена изделия, T –

жизненный цикл инновационной разработки (предполагаемый срок производства нового изделия или период его освоения до снятия с производства), P_T – вероятность технического успеха (вероятность практического повторения исследовательских идей в новой продукции), P_K – веро-

ятность коммерческого успеха (возможность сбыта продукции на рынке и получение ожидаемых прибылей), E_3 – сумма затрат на реализацию, включая затраты на разработку, освоение производства и текущие производственные затраты.

Вероятность коммерческого и техни-

Таблица

Риски, влияющие на результаты коммерциализации инновационного продукта на рынке

Тип риска	Вероятность наступления риска		
	Низкая (0 – 0,3)	Средняя (0,3 – 0,7)	Высокая (0,7 – 1)
Научно-технический риск	Требуются лишь лабораторные исследования или опытное производство образцов	Необходимы большие теоретические исследования и значительные эксперименты	Необходима широкая исследовательская и экспериментальная работа
Производственно-технический риск	Типичный процесс производства продукции, продукт может быть создан на наличном оборудовании	Необходимо частично приобретать новое оборудование	Необходимо приобретение нового оборудования для создания продукции
Коммерческий риск	Созданный продукт уникален на рынке, аналоги и заменители отсутствуют, продукт известен потенциальным потребителям	У продукта есть аналоги и заменители, необходимо позиционировать продукт в выбранном сегменте и/или повысить его конкурентоспособность	Продукт не конкурентоспособен из-за высокой себестоимости или низких функциональных характеристик
Финансовый риск (на микроуровне)	Размер финансирования проекта не достаточен, необходим поиск дополнительных инвесторов	Финансируется только этап исследования и разработки продукта	Наличие инвесторов как на этапе разработки продукции, так и на этапе вывода на рынок
Финансовый риск (на макроуровне)	Инфляция незначительна, внешняя среда относительно стабильна	Средний уровень инфляции, незначительное падение стоимости национальной валюты	Высокий уровень инфляции, падение стоимости национальной валюты при необходимости закупки комплектующих частей за рубежом, разрывы контрактов с иностранными партнерами
Кадровый риск	Наличие высококвалифицированных кадров для разработки, производства и вывода на рынок продукции	Отсутствие у персонала опыта работы на стадии коммерциализации продукции	Отсутствие у персонала опыта работы как на стадии разработки продукта, так и на стадии коммерциализации
Информационный риск	Полное информационное взаимодействие между заказчиками и разработчиками продукта, разработчики заинтересованы в коммерциализации инновационной продукции	Неполное информационное взаимодействие между заказчиками и разработчиками продукта, специалисты по коммерциализации не получают исчерпывающую информацию о свойствах нового продукта	Низкое информационное взаимодействие между заказчиками и разработчиками продукта, разработчики не заинтересованы в коммерциализации созданной продукции

ческого успеха (величина риска) целесообразно определять с учетом экспертных оценок и результатов экстраполяции ретроспективных данных в зависимости от характера инновационной научно-технической продукции. С точки зрения эффективного управления важно, чтобы возможный перерасход затрат или времени подробно учитывался при оценке рисков.

Риски, определяющие результативность коммерциализации инновационного продукта на рынке, и вероятность их появления могут быть определены по таблице. В зависимости от специфики проектов перечень рисков может быть расширен. Интегральное значение полученного показателя вероятности наступления риска определит вероятность технического и коммерческого успеха продукции на рынке. Полезность предложенной методики зависит от реалистичности закладываемых в нее данных.

Таким образом, мы выявили основные направления возникновения неопределенностей, сопутствующих процессу коммерциализации научно-технической продукции и предложили методические рекомендации по классификации и оценке

вероятности наступления типичных рисков, влияющих на коммерческий и технический успех инновационного продукта на рынке в зависимости от специфики проектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малашихина Н.Н., Белокрылова О.С. Риск-менеджмент. Ростов н/Д: Феникс, 2044. 320 с.

2. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / сокр. пер. с англ. М.: Экономика, 1989. 272 с.

3. Цуканова О.А., Шашкова Е.В. Особенности коммерциализации научно-технической продукции в России // Современные проблемы науки и образования. 2013. Вып. 2.

4. Цуканова О.А., Дубицкая Е.А. Определение рациональных подходов коммерциализации результатов инновационных научных исследований в России // Фундаментальные исследования. 2015. № 5 (часть 2). С. 451–455.

5. Hard A.A. Chart for Evaluating Product Research and Development // Operational Research Quarterly. 1966. № 17.