

4. Корчагин Ю. А. Широкое понятие человеческого капитала / Корчагин Ю. А. – Воронеж: ЦИРЭ, 2009.

5. Камінська Т. Г. *Синтезований капітал регіону: інноваційний аспект контролю якфункції управління* [Електронний ресурс] / Т. Г. Камінська. – Режим доступу : <http://elibrary.nubip.edu.ua/14240/>

6. Унгурян В. Я. Региональные чинники формування й використання людського капіталу [Електронний ресурс] / В.Я. Унгурян. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/8.\\_NPE\\_2007/Economics/21182.doc.htm](http://www.rusnauka.com/8._NPE_2007/Economics/21182.doc.htm)

УДК 338.22.021.4

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ЦЕЛЬЮ ИХ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ

*Погарская О.С.*

*научный руководитель д.э.н., профессор Калугин В.А.,*

*г. Белгород, Россия*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет*

**Аннотация:** рассматриваются специфические особенности каждой стадии жизненного цикла результатов научно-технической деятельности (РНТД); построена последовательная модель развития и финансирования; сформулированы основные задачи, решаемые на каждой стадии жизненного цикла РНТД.

**Ключевые слова:** жизненный цикл, результат научно-технической деятельности, коммерциализация.

## STUDY OF THE LIFE CYCLE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL ACTIVITIES TO COMMERCIALIZATION

*Pogarskaya O.S.*

*Belgorod, Russia*

*Belgorod State National Research University*

**Abstract:** discusses the specific features of each stage of the life cycle of scientific and technical activities (R & D results); they constructed a model of development and financing; formulated the main tasks performed at each stage of the life cycle of R & D results.

**Keywords:** life cycle, the result of scientific and technological activities, commercialization.

Общее возрастание роли наукоемкой высокотехнологичной продукции на мировом рынке заставляет уделять особое внимание разработке и внедрению на рынок новой или усовершенствованной продукции (технологии). Ввиду ограниченности финансирования необходимость разработки и внедрения эффективных методов и средств оценки потенциала коммерческой значимости результатов научно-технической деятельности (РНТД), качественного отбора наиболее перспективных из них, базирующихся на применении современных информационных технологий, математических методов и средств моделирова-

ния возникает уже начиная с ранних стадий их жизненного цикла. По мнению современных ученых [1] вопросы выбора эффективной стратегии и бизнес-модели коммерциализации разработок в условиях формирующейся экономики знаний на сегодняшний день разработаны недостаточно.

Однако большая часть инновационных проектов терпит неудачу, разработчики зачастую предлагают невостребованные рынком проекты либо не могут обеспечить выполнение запланированных результатов. Вместо прорывных инновационных проектов образуется огромное множество сырых и нереалистичных идей, из множества которых до получения патента доходят единицы, и, по статистике, лишь 3 из 100 патентов приносят доход [1]. Так, не получив полный необходимый набор знаний на ранней стадии жизненного цикла инновации, весьма трудно, если вообще возможно, получить точные и достоверные результаты внешней экспертизы РНТД.

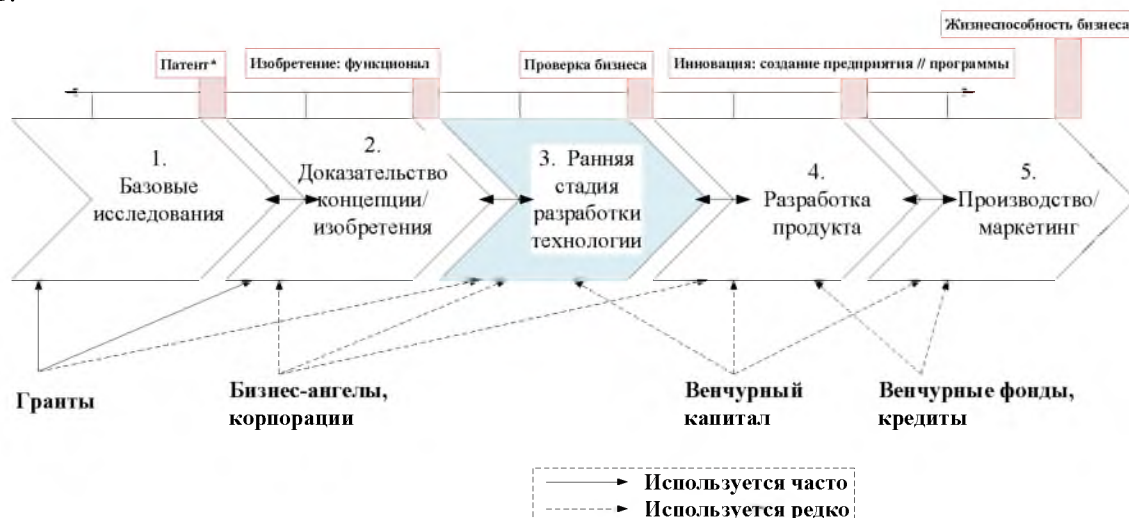
Особую значимость приобретают вопросы преодоления существующего разрыва между стадией НИОКР и практическим освоением полученных результатов в производстве, являющегося причиной неудач большинства отечественных и зарубежных инновационных проектов, некоторые из которых изначально были обречены на успех, но все равно потерпели неудачу. Преодолеть этот разрыв можно с помощью реализации знаниевого подхода, при котором ключевым ресурсом и источником конкурентных преимуществ являются способности проактивно реагировать на изменения и возможности реконфигурации комбинаций определенных ресурсов (предвидеть их). Причиной неудач инноваций, которые первоначально были обречены на успех, является отсутствие полноты знаний для каждой стадии внедрения новой технологии на рынок. Всю совокупность перечисленных примеров, можно сконцентрировать в виде двух видов неопределенностей: технической и рыночной. По данным Г. Линнаи Р. Рейли 33 % новаций терпят неудачу при внедрении на рынок, а новые потребительские товары на 80% не оправдывают ожиданий предприятий. Данные мировой статистики показывают, что на пути от НИОКР до серийного производства выживают не более 10% разработок [1].

Результат (цель) проекта определяет ожидаемый результат реализации проекта. При формировании цели (как в управлении проектами, так и в стратегическом менеджменте) необходимо использовать SMART-принципы, в соответствии с которыми цели проекта должны быть конкретными, измеримыми, согласованными и достижимыми, реалистичными и соотношенными со временем (т.е. со сроками, к которым они должны быть достигнуты). От того, насколько конкретно сформулирована цель проекта, зависит длительность жизненного цикла, стоимость проекта, оценка его эффективности. Жизненный цикл как параметр проекта зависит от формулировки цели проекта. Под жизненным циклом проекта понимается период времени от момента рождения идеи реализации проекта на основе РНТД до момента достижения цели этого проекта. Следует различать жизненный цикл проекта и жизненный цикл продукта. Жизненный цикл продукта может быть намного больше жизненного цикла проекта. Основные стадии жизненного цикла продукта (разработка, про-

изводство, эксплуатация) могут включать в себя много самостоятельных проектов (например, собственно разработка продукта, разработка его маркетинговой стратегии и др.).

Необходимость постоянной оценки коммерческого потенциала РНТД на различных этапах инновационного цикла диктуется также тем, что по мере перехода от фундаментальных исследований к опытно-конструкторским разработкам и далее к освоению производства новой продукции происходит резкое увеличение затрат, по данным статистики, затраты увеличиваются примерно в 10 раз. Ввиду этого прекращение коммерчески бесперспективных исследований и разработок позволит сэкономить значительные финансовые, интеллектуальные и другие виды трудновосполняемых ресурсов. Начальное финансирование, как правило, соответствует ранней стадии развития технологии (РСРТ), которая предполагает доказательство коммерческого потенциала предлагаемой идеи при её внедрении [2].

Существующая модель инновационного процесса представлена на рис. 1.



\*Более полная модель будет учитывать тот факт, что патенты могут появляться на протяжении всего ЖЦ.

Рис. 1. Последовательная модель развития и финансирования

Модель позволяет понять, на каком этапе происходит переход от знания (изобретения) к инновации. Этот этап называется ранней стадией разработки технологии (РСРТ). Процесс развития и финансирования РНТД разделён на пять этапов. По мере перехода от одной стадии к другой РНТД развивается и становится научно обоснованной инновацией. Первые две стадии лежат на этапах фундаментальных исследований и разработки прототипов, начиная с научно-исследовательской работы, после чего следует стадия демонстрации РНТД с целью доказательства уникальной коммерческой привлекательности. Это та стадия, для которой мы используем сокращенное название «изобретение». Оно не всегда, может быть защищено патентом, но в любом случае – представляет техническую информацию, интеллектуальная суть которой может быть защищена каким-то образом.

В начале третьего этапа РНТД является изобретением, дальнейший переход в новый статус которого инициируется по мере прохождения этой стадии. На третьем этапе спецификация РНТД увязана с производственными процессами и сводится к определению оценки его стоимости. Это стадия, на которой бизнес-кейс может быть проверен и может начать привлекать капитал, достаточный для начального производства и маркетинговой деятельности, предполагающие нахождение уже в начале 4-й стадии. Далее, находясь в конце 4-й стадии, РНТД вводится на рынок, то есть является инновацией. На заключительном 5-ом этапе инвесторы могут ожидать начало возврата вложенных инвестиций.

В зависимости от того, на какой стадии жизненного цикла находится проект, кем и с какой целью проводится его оценка, осуществляется выбор критериев оценки, вида денежного потока, обоснование ставки дисконтирования. Большинство оценщиков, не практикующих в области оценки проектов коммерциализации, игнорируют международные стандарты управления проектами, понятие и структуру жизненного цикла проекта, не учитывают особенности каждой фазы, стадии проекта при оценке и, возможно, поэтому не видят тесной связи оценки бизнеса с оценкой проектов. С другой стороны, аналитики инвестиционных проектов редко знают теорию оценки бизнеса и место оценки проектов коммерциализации в оценке бизнеса. Тем более важно издание новой редакции Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов, поскольку в проекте третьей редакции предусматривался учет особенностей оценки проектов на разных стадиях их осуществления [3].

Так, проводить экспертизу проектов коммерциализации и вносить коррективы следует на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода) – от проведения прединвестиционных исследований до прекращения проекта, т.е. его оценка должна быть привязана к стадии проекта. В отечественной практике для целей оценки проекта коммерциализации рекомендуется использовать следующее деление на фазы (стадии), представленных на рис. 2.

<b>Прединвестиционная</b>	<b>Инвестиционная</b>	<b>Эксплуатационная</b>
Идея	Коммерческий образец	Серийное производство с модификацией продукта
Лабораторный макет	Пробная серия	
	Малая серия	

Рис. 2. Стадии жизненного цикла проекта коммерциализации РНТД вуза

Рассмотри перечисленные выше стадии жизненного цикла подробнее:

1) прединвестиционная (или ранняя стадия развития технологии(РСРТ)), включающая стадию разработки инвестиционного предложения, принятия решения о выполнении проекта и организации финансирования, разработки необходимой документации и обоснования необходимости инвестиций и (подразумевает формулирование идеи и создание лабораторного макета, а также наличие объекта интеллектуальной собственности). Основные задачи, решаемые на этой стадии (по методике Европейской комиссии по экономическим взаимоотношениям) состоят в следующем:

- формирование заявки проекта (проектная бизнес-идея);
- исследование инвестиционных возможностей;
- предварительное технико-экономическое обоснование (ТЭО);
- анализ и оценка инвестиционного проекта;
- создание бизнес-плана проекта (включая проектно-сметную документацию и пр., распределение рисков, модели финансирования и мониторинга);
- варианты капитализации проекта;
- решение об организации финансирования.

2) инвестиционная, предполагающая технико-экономическое обоснование проекта и выбор схемы финансирования, осуществление инвестиций и выполнение работ (подразумевает создание коммерческого образца (инженерного прототипа), пробной и малой серий). Основные задачи, решаемые на инвестиционной стадии (по методике Европейской комиссии по экономическим взаимоотношениям), состоят в следующем:

- организация тендеров, отбор поставщиков, подрядчиков, консультантов, экспертов;
- строительно-монтажные работы, поставка оборудования;
- пусконаладочные работы и обучение персонала;
- закупка сырья и материалов;
- сдача-приемка объекта;

3) эксплуатационная (которая также может быть составляющей стадии завершения (выхода из) проекта), предполагающая экономический мониторинг, производство продукции и услуг, продажи, получение выручки (подразумевает серийное производство с модификацией продукта). Основные задачи, решаемые на эксплуатационной стадии (по методике Европейской комиссии по экономическим взаимоотношениям), состоят в следующем:

- введение объекта в эксплуатацию и вывод на заданную мощность;
- реализация продукции проекта;
- погашение займов и выплата дивидендов акционерам;
- переход прав собственности на объект;

Завершение проекта (или выход из проекта) может заключаться в следующем:

- консервация, демонтаж или продажа объекта;
- ликвидация техногенных и экологических последствий деятельности по проекту.

На каждой из этих фаз (или стадий) аналитик или оценщик располагает разным объемом, полнотой и качеством исходной информации (полученных знаний) для оценки эффективности проекта коммерциализации РНТД. С учетом того, что накопление знаний по проекту происходит нарастающее по мере его перехода на новый этап, выявляется необходимость привлечения набора комплементарных знаний для принятия верного управленческого решения в отношении конкретного РНТД.

Последствия неверных решений, принятых на РСРТ, возрастают по мере прохождения стадий жизненного цикла, поэтому конкурентные преимущества

товара должны быть обеспечены уже на РСРТ. Чем раньше будет произведена корректировка показателей качества разработки, тем легче его будет коммерциализовать. Для обеспечения конкурентоспособности РНТД при разработке рекомендуется на следующий этап проектирования переходить только после достижения необходимого уровня экономической эффективности, качества и конкурентоспособности товара средствами предыдущего этапа, имея при этом полный набор необходимых и достаточных знаний.

Инновационный цикл разработок не дает детального представления о том, что нужно делать с РНТД для того, чтобы наращивать его коммерческий потенциал [2]. С целью решения этой проблемы, необходимо управление знаниями посредством комплементарного взаимодействия между различными «игроками», как в пределах цепочки создания стоимости, так и вне ее. Для согласования позиций различных игроков относительно единой для всех цели в условиях неопределенности внешних и внутренних условий и разнонаправленности векторов интересов, наиболее эффективными являются методы использования экспертного знания, позволяющие существенно повысить точность как оценочных, так и прогнозных моделей за счёт расширения круга рассматриваемых параметров, как количественных, так и качественных, что значительно позволяет приблизить модели к реальности. Таким образом, оценка, основанная на принципе необходимости и достаточности знания, позволит повысить эффективность процедуры экспертизы проекта коммерциализации РНТД и снять техническую и рыночную неопределенности получения экономической выгоды.

#### Литература

1. Фасхиев Х.А., Крахмалева А.В., Сыч С.А. Обеспечение конкурентоспособности изделия на этапе его разработки // Менеджмент инноваций. – 2012. – Т. 2. – С. 128-148.
2. Калугин, В.А. Погарская, О.С. Инструментальные методы оценки потенциала коммерциализации технологий на ранних стадиях // Известия ТулГУ. Экономические и Юридические науки. – 2011. – Вып. 3, ч. II. – С. 144-151.
3. Branscomb, Lewis M. and Philip E. Auerswald, 2002. Between Invention and Innovation, an Analysis of Funding for Early-Stage Technology Development. The Advanced Technology Program, National Institute of Standards and Technology, pp. 138-141.

УДК 635.1/8

## ТЕПЛИЧНЫЕ ХОЗЯЙСТВА КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Проценко А.Ю.**

*студентка 2 курса группа 05001321*

*Белгород, Россия*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет*

**Аннотация:** в данной статье автор поднимает актуальную тему роли и значения тепличных комплексов в сельско-хозяйственном секторе экономики Белгородской области.