

Министерство образования Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»**

Кафедра «Маркетинг и отраслевая экономика»

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПОСОБИЕ

**для студентов специальности 1-39 80 03
«Электронные системы и технологии»
дневной формы обучения**

Гомель 2023

УДК 346.26:004(075.8)
ББК 65.290с51я73
К63

*Рекомендовано научно-методическим советом
гуманитарно-экономического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 3 от 18.10.2021 г.)*

Составитель *С. Е. Астраханцев*

Рецензент: доц. каф. маркетинга учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»
канд. экон. наук, доц. *Т. Н. Байбардина*

Коммерциализация результатов научно-исследовательской деятельности : пособие
К63 для студентов специальности 1-39 80 03 «Электронные системы и технологии» днев. формы
обучения / сост. С. Е. Астраханцев. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2023. – 83 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <https://elib.gstu.by>. – Загл. с титул. экрана.

Представлены теоретические сведения и задания для выполнения практических работ, которые позволят студентам приобрести необходимые знания и практические навыки для коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности.

Для студентов специальности 1-39 80 03 «Электронные системы и технологии» дневной формы обучения.

УДК 346.26:004(075.8)
ББК 65.290с51я73

© Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», 2023

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Тема 1 Основные понятия дисциплины.....	8
1.1 Понятийный аппарат инновационной деятельности.....	8
1.2 Наука, бизнес и общество: взаимные ожидания и интересы.....	13
1.3 Обзор нормативно-правовых документов, регулирующих процесс коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в Беларуси.....	14
Тема 2 Модели инновационного процесса и инновационные режимы.....	19
2.1 Обзор основных моделей инновационного процесса.....	19
2.2 Модель жизненного цикла продукта-инновации.....	21
2.3 Инновационные режимы: «рыночная тяга» и «технологический толчок».....	25
Тема 3 Основы коммерциализации научно-технических разработок.....	28
3.1. Понятие НИОКР.....	28
3.1 Сценарии коммерциализации результатов НИД и трансфер технологий.....	30
3.3 Этапы инновационного цикла.....	33
Тема 4 Результаты НИД как основа интеллектуальной собственности.....	38
4.1 Природа интеллектуальной собственности.....	38
4.2 Объекты коммерциализации.....	40
Тема 5 Оценка коммерческого потенциала прикладной научной разработки.....	43
Тема 6. Роль маркетинга в коммерциализации инновационного проекта.....	46
Тема 7 Поиск потенциальных партнеров для продвижения результатов НИД.....	52
7.1 Понятие инновационной инфраструктуры, ее виды и содержание.....	52
7.2 Инновационная инфраструктура Республики Беларусь.....	55
8. БИБЛИОГРАФИЯ.....	58
Приложения.....	61

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития требует от университетов более активного вклада в развитие экономики, основанной на знаниях, посредством коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности и создания новых наукоемких предприятий.

Этим задачам в полной мере отвечает Модель Предпринимательского университета (Entrepreneurial university), разработанная в 1998 г. Бертоном Р.Кларком и им же введен в научный оборот сам термин «Entrepreneurial Universities» (в русскоязычной литературе чаще используется термин «Университет 3.0»)¹.

В белорусской модели формирования социально-ориентированной экономики и стратегии устойчивого развития, развитию университетской науки, вопросам трансфера знаний и коммерциализации научных результатов уделяется много внимания.

В соответствии с приказом Министерства образования Республики Беларусь № 757 от 01.12.2017 г. «О совершенствовании деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0»» начал реализовываться экспериментальный проект «Совершенствовании деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0». Реализация проекта рассчитана на период с 2018-2023 годы².

Реализация экспериментального проекта предусматривает два направления действий:

-внесение изменений и дополнений в учебно-программную документацию образовательных программ высшего образования I ступени, направленных на системное взаимосвязанное изучение вопросов инновационной, изобретательской и предпринимательской деятельности (создание бизнес среды) и в учебно-программную документацию образовательных программ высшего образования II

¹ Кларк, Б. Р. Создание предпринимательских университетов: организационные направления трансформации [Текст] / пер. с англ. А. Смирнова; Гос. ун-т — Высшая школа экономики. — М.: Изд. дом Гос. ун-та — Высшей школы экономики, 2011. — 240 с. — (Теория и практика образования). — 1000 экз. — ISBN 978-5-7598-0834-3 (в пер.).

² Совершенствование деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0»/ Республиканский институт высшей школы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nihe.bsu.by/index.php/university-3>

ступени, направленных на реализацию стартапов в бизнес-инкубаторах, командное выполнение высокотехнологичных проектов в рамках практико-ориентированного и научно-ориентированного обучения;

– реализацию комплекса мер по созданию субъектов инновационной инфраструктуры (научно-технологические парки, центры трансфера технологий), отраслевых лабораторий, бизнес-инкубаторов, а также и по повышению эффективности научно-исследовательской, инновационной деятельности, которые будут обеспечивать на завершающем этапе коммерческую реализацию инновационной продукции и (или) результатов интеллектуальной деятельности.

Таким образом, современные тенденции и вызовы подразумевают активное участие университетов в процессе трансфера технологий и реализации совместно с промышленными компаниями наукоемких проектов. Одним из основных направлений совершенствования научно-исследовательской деятельности в технических вузах является увеличение эффективности коммерциализации результатов научно-технической деятельности, повышение привлекательности научно-исследовательских проектов для внешних инвесторов и развитие сотрудничества с предприятиями, организациями и органами государственного управления.

Цель и задачи изучения дисциплины

В условиях перехода Республики Беларусь на инновационный путь развития особое значение приобретает эффективность использования создаваемых результатов научно-технической деятельности в целях повышения конкурентоспособности продукции отечественных производителей на внешних и внутреннем рынках.

В системе Министерства образования Республики Беларусь сконцентрирован значительный кадровый, научно-технический и инновационный потенциал, который должен эффективно использоваться для решения социально-экономических задач, стоящих перед страной.

Однако в целом процесс коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Беларуси проходит болезненно, что связано как с объективными, так и субъективными факторами. Это в

равной степени относится и к организациям Министерства образования.

Поэтому в современных условиях крайне необходимо, чтобы магистранты технических специальностей получали основы знаний об инновационной деятельности и основах коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности (НИД).

Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов системного представления в вопросах, касающихся научно-исследовательской и инновационной деятельности, и профессиональных компетентностей в сфере коммерциализации результатов НИОКР и технологий.

Для достижения цели учебного курса необходимо решить следующие задачи:

- сформировать на базе системного подхода целостное представление о технико-внедренческой деятельности, ввести соответствующий понятийно-терминологический аппарат,

- сформировать у магистрантов современные знания и представления о практических подходах к организации эффективной технико-внедренческой деятельности инновационно-ориентированных компаний;

- сформировать у магистрантов профессиональные навыки, связанные с управлением процессами коммерциализации результатов НИОКР;

- развить у магистрантов системные компетенции, позволяющие применять на практике результаты современных исследований в сфере управления технико-внедренческой деятельностью.

Методы изучения дисциплины:

- чтение лекционного курса с применением мультимедийных презентаций излагаемого материала;

- чтение лекционного курса с применением методов лекции-дискуссии;

- обсуждение изучаемого материала на практических занятиях;

- решение ситуационных задач в малых группах;

- подготовка учебно-практической работы «Оценка коммерческого потенциала прикладной научной разработки».

Требования к компетентности специалиста

Освоение учебной программы должно обеспечить формирование следующих групп компетенций (требования ОСВО I – 39 80 03-2019):

- способность применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи;

- умение использовать системный подход к принятию решений в области управления различными проектами и рисками, а также разрабатывать методы и пути оптимизации этих решений;

- владение навыками построения взаимовыгодных коммерческих отношений при внедрении результатов научно-исследовательской деятельности в сферу производства и услуг

- Учебная дисциплина «Коммерциализация результатов научно-исследовательской деятельности», введена в учебный процесс в соответствии с требованиями Образовательного стандарта ОСВО I – 39 80 03-2019.

- Данное пособие подготовлено в соответствии с учебной программой дисциплины на основе курса лекций профессора МФТИ Антонца³ Владимира Александровича «Коммерциализация результатов НИОКР»⁴.

³ Владимир Александрович Антоненц, д.ф.-м.н., к.б.н., профессор: кафедры «технологическое предпринимательство» МФТИ, экономического факультета РАНХиГС, кафедры психофизиологии и института аспирантуры ННГУ им. Н.И.Лобачевского, в.н.с. Института прикладной физики РАН, международный эксперт в области коммерциализации результатов научных исследований и разработок, организатор первого в РФ регионального технологического инкубатора. Имеет более 200 научных публикаций, автор более 20 учебно-методических работ, электронных курсов и учебников, научно-популярного бестселлера «Простые вопросы».

⁴ Антоненц, В.А. Курс «Коммерциализация результатов НИОКР» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.coursera.org/learn/kommercializaciya-niokr/home/info>

Тема 1 Основные понятия дисциплины

1.1 Понятийный аппарат инновационной деятельности

В мировой экономической литературе понятие «инновация» интерпретируется как превращение потенциального научно-технического прогресса в прогресс реальный, воплощенный в новых продуктах, технологиях, услугах. При этом необходимо иметь в виду, что понятие «инновация» более емко, чем понятие «новая техника». Последнее применяется только в отношении орудий труда, новых материалов, используемых в основном в производстве.

Понятие «инновация» распространяется на новый продукт или услугу, способ их производства, новшество в организационной, научно-технической и других сферах, любое усовершенствование, обеспечивающие повышение качества и технических показателей, экономию затрат или создающие условия для такой экономии.

Методология системного описания инноваций в условиях рыночной экономики базируется на международных стандартах, рекомендации по которым были приняты созданной в рамках Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) группой национальных экспертов по показателям науки и техники. Этой группой было разработано «Руководство Фраскати» («Предлагаемая стандартная практика для обследования исследований и экспериментальных разработок»). Свое название документ получил в связи с тем, что первая версия рекомендаций была принята в 1963 году в итальянском городе Фраскати.

Положения «Руководства Фраскати» периодически уточняются и расширяются, что обусловлено изменениями в стратегии развития мировой и национальных экономик, в научно-технической политике на национальном и международном уровнях. (Последняя редакция «Руководства Фраскати» была принята в 1993 году).

Методика сбора данных о технологических инновациях базируется на рекомендациях, принятых в Осло в 1992 г. и в Канберре в 1994 г. Они соответственно получили названия: «Руководство Осло»⁵ и «Руководство Канберра».

⁵ ОЭСР (2005). Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. ОЭСР и Евростат: Париж. ОЭСР (2005). Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. ОЭСР и Евростат: Париж.

В соответствии с международными стандартами *инновация определяется как конечный результат инновационной деятельности, получившей воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.*

На практике понятия «новшество», «инновация», «нововведение» нередко отождествляются, хотя между ними есть и некоторые различия.

Новшеством может быть новый порядок, новый метод изобретения. **Нововведение** означает, что новшество используется. С момента принятия к распространению новшество приобретает новое качество и становится **инновацией**.

Технологические инновации, охватывающие новые продукты и процессы, а также их значительные технологические изменения (не только в промышленном производстве, но и в других отраслях человеческой деятельности, например, новые лекарства, новые методы лечения болезней и т. д.),

Различают два типа технологических инноваций: продуктовые и процессные.

Продуктовые инновации охватывают внедрение новых или усовершенствованных продуктов (замена парового двигателя двигателем внутреннего сгорания, индикаторы на жидких кристаллах и т. п.).

Процессная инновация — это освоение новой или значительно усовершенствованной технологии, оборудования, организации производства для выпуска продукции, обеспечивающее принципиально новый уровень качества продукции, экономики ее производства, условий труда (замена ручной сварки механизированными способами, внедрение конвейерной сборки, применение низкотоксичных сварочных материалов и т. д.).

По степени радикальности, по значимости для экономического развития инновации можно подразделить на **базисные, улучшающие и модификационные**.

За этим разделением стоят два различных инновационных процесса: пионерный и догоняющий. **Пионерный** тип означает

линию на достижение мирового первенства (например, США). **Догоняющий** тип дешевле и может дать быстрый результат (например, Япония).

На пионерном пути создаются **базисные инновации**, которые реализуют крупные изобретения и становятся основой формирования новых поколений и направлений техники.

На догоняющем пути создаются **улучшающие** (так называемые приоритетные) и **модификационные** (частные) инновации, связанные с улучшением свойств существующих процессов производства и продуктов. Улучшающие инновации обычно реализуют мелкие и средние изобретения, значительно совершенствующие существующие продукты и процессы их производства.

Модификационные инновации направлены на частичное улучшение устаревших поколений техники и технологий без заметного влияния на параметры, свойства, стоимость изделия и способы его производства. Сюда же относится расширение номенклатуры продукции и технологий за счет освоения производства не выпускавшихся ранее в стране, отрасли или на данном предприятии. Эти инновации уже известны на рынке и внедряются с целью удовлетворения текущего спроса, в том числе с отказом от их импорта, и для увеличения доходов данных предприятий отрасли или расширения экспортного потенциала страны, если данные продукты будут конкурентоспособны на мировом рынке. При этом конкурентоспособным в условиях развитого рынка является товар, комплекс потребительских и стоимостных свойств которого обеспечивает ему коммерческий успех, т. е. позволяют быть прибыльно обмениваемым на деньги или иной товар в условиях широкого применения к обмену других товаров-аналогов.

По типу новизны для рынка инновации принято разделять на инновации:

- мирового масштаба — инновация нигде не имеет аналога, это первое в мире внедрение изменения;
- в масштабах страны — инновация носит воспроизводяще-адаптационный характер: нет аналога в стране, но он существует за границей;
- в масштабе данной отрасли, региона, предприятия — инновации, имеющие аналоги в других отраслях, регионах, на других

предприятиях, но не применявшиеся ранее в данной отрасли, регионе, предприятии.

Исходя из позиций микроэкономического развития не имеет значения, что продукты и технологии где-то известны; для данного общества, которое их раньше не знало или не применяло, они, несомненно, являются инновациями. Для анализа процессов развития более правильным является такое понимание понятия инновации, при котором таковой считается не только инновация в мировом масштабе, но и новшество для данного общества.

Наряду с необходимостью правильного определения понятия «инновация» не менее важным является определение понятий «инновационный продукт» и «инновационная деятельность».

Общепринятой в мировой практике является следующая формулировка: **инновационная деятельность** — это деятельность, направленная на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок для расширения и обновления номенклатуры и улучшения качества выпускаемой продукции (товаров, услуг), совершенствование технологии их изготовления с последующим внедрением и реализацией на внутреннем и зарубежных рынках.

Под понятием «**инновационная деятельность**» обычно понимается деятельность по реализации инновационного процесса во времени, представляющая собой некоторую последовательность таких этапов, как: поисковые исследования, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, опытно-промышленное производство наукоемкой продукции, полномасштабное ее производство, реализация готовой продукции и дальнейшее коммерческое распространение инноваций,

Инновационный продукт - результат выполнения инновационного проекта и научно-исследовательской и (или) опытно-конструкторской разработки новой технологии (в т. ч. информационной), являющийся реализацией объекта интеллектуальной собственности, повышающий отечественный научно-технический и технологический уровни, изготовлен в стране впервые, или если не впервые, то по сравнению с другим продуктом, представленным на рынке, является конкурентоспособным и имеет существенно более высокие технико-экономические показатели.

Инновационная продукция - результат выполнения инновационного проекта в виде промышленной реализации, тиражирования инновационного продукта;

Инновационный проект - комплект документов, определяющий процедуру, комплекс всех необходимых мероприятий по разработке, производству и реализации инновационного продукта и (или) инновационной продукции;

Приоритетный инновационный проект - инновационный проект, относящийся к одному из приоритетных направлений инновационной деятельности, утвержденных Правительством республики;

Инновационное предприятие (инновационный центр, технопарк, технополис, инновационный бизнес-инкубатор и т. д.) - предприятие (объединение предприятий), которое разрабатывает, изготавливает и реализует инновационные продукты и (или) продукцию, объем которых в стоимостном измерении превышает 70% его общего объема продукции и (или) услуг;

Инновационная инфраструктура - совокупность предприятий, организаций, учреждений, их объединений, ассоциаций любой формы собственности, которые предоставляют услуги по обеспечению инновационной деятельности (финансовые, консалтинговые, маркетинговые, информационно -коммуникативные, юридические, образовательные и т. д.). Инновационная деятельность, связанная с капитальными вложениями в инновации, называется **инновационно-инвестиционной**.

Инновационная деятельность, как правило, представляет собой целый комплекс научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, совокупность которых приводит к инновациям в виде нового или усовершенствованного продукта.

Непременными свойствами инновации являются: **научно-техническая новизна, производственная применимость, коммерческая реализуемость**.

Коммерческий аспект определяет инновацию как экономическую необходимость, осознанную через потребности рынка.

Коммерциализация инноваций (технологий) - это процесс, посредством которого результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ своевременно преобразованы в продукты или

услуги и выведены на рынок. Как утверждают американские специалисты, если технология не коммерциализирована, то она и не создана.

Коммерциализация научно-технической деятельности заключается в «материализации» инноваций, изобретений и разработок в новые технически совершенные виды промышленной продукции, средств и предметов труда, технологии и организации производства, превращение их в источник дохода.

Как следует из сказанного, инновация всегда имеет четкую ориентацию на конечный результат прикладного характера, она всегда должна рассматриваться как сложный процесс, который обеспечивает определенный технический, социально-экономический эффект.

Таким образом, **коммерциализация результатов научно-исследовательской деятельности** (научных исследований и разработок, НИОКР), с одной стороны, это *денежный результат*, полученный путём продвижения результатов научных исследований и разработок в реальную экономику. С другой стороны, под коммерциализацией результатов научных исследований и разработок понимают собственно *процесс продвижения или трансфер результатов научных исследований и разработок* на рынок, в реальную экономику.

1.2 Наука, бизнес и общество: взаимные ожидания и интересы.

Для коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности (НИД) необходимо понимание и учет взаимных ожиданий и интересов научных работников (исследователей, изобретателей) и представителей бизнеса.

Бизнес заинтересован в результатах научных исследований и разработок как в источнике повышения своей конкурентоспособности за счет обновления своих активов, а также создания новых активов, главным компонентом которых являются нематериальные активы.

Компании, ведущие коммерческую деятельность, не могут ни вести, ни заказывать проведение научных исследований и разработок, если не знают заранее, для каких коммерческих целей нужны эти

результаты и каким коммерческим требованиям они должны удовлетворять.

Наука заинтересована в заказах бизнеса как в возможности реализовать потенциал накопленных знаний и получить соответствующее вознаграждение.

Наука заинтересована в заказах бизнеса и общества как в возможности получить финансирование работ, в ходе которых происходит продолжение накопления знаний и повышение научного потенциала.

Общество заинтересовано в результатах науки: результаты фундаментальных научно-исследовательских работ (НИР) – повышают конкурентоспособность страны в мировом сообществе, результаты прикладных НИР – обеспечивают производство и поддерживают безопасность во всех сферах.

1.3 Обзор нормативно-правовых документов, регулирующих процесс коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в Беларуси.

Основным актом законодательства Республики Беларусь, определяющим порядок коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности (далее – результаты НТД), созданных полностью или частично за счет государственных средств является Указ Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств» (в ред. Указа Президента Республики Беларусь от 18 июня 2018 г. № 240).

Для обеспечения единообразного понимания и применения Указа Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 разработаны и утверждены Методические рекомендации по его применению.⁶

В Методических рекомендациях используются термины и их определения в значениях, установленных Указом и другими законодательными актами Республики Беларусь.

⁶ Методические рекомендации по применению Указа Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств»

В соответствии с главой 3 Методических рекомендаций, **коммерциализация результатов НТД** – это введение в гражданский оборот и (или) использование для собственных нужд результатов НТД или товаров (работ, услуг), создаваемых (выполняемых, оказываемых) с применением данных результатов, обеспечивающих достижение экономического и (или) социального эффектов.

Экономический эффект – экономическая выгода от реализации результатов НТД или товаров (работ, услуг), создаваемых (выполняемых, оказываемых) с применением данных результатов, выраженная в денежной или натуральной форме.

Социальный эффект – изменения в экономической, социальной, культурной, экологической, правовой и политической сферах, создающие условия для развития личности и повышения качества жизни (здоровье, уровень, образ и продолжительность жизни), обусловленные использованием результатов НТД (в том числе при принятии государственными органами и организациями административно-управленческих мер и решений), не связанные с возмездной реализацией результатов НТД или товаров (работ, услуг), создаваемых (выполняемых, оказываемых) с применением данных результатов.

Коммерциализация результатов НТД осуществляется следующими способами:

- реализация товаров (работ, услуг), создаваемых (выполняемых, оказываемых) с применением результатов НТД, или использование данных результатов для собственных нужд;
- предоставление на возмездной основе другим лицам права на использование результатов НТД;
- полная передача на возмездной основе другим лицам имущественных прав на результаты НТД;
- безвозмездная передача другим лицам имущественных прав на результаты НТД или безвозмездное предоставление права на использование данных результатов с условием последующей их коммерциализации приобретателем этих прав способами, предусмотренными в абзацах втором и третьем настоящего пункта;
- возмездная передача сведений (части сведений), составляющих секреты производства (ноу-хау);
- безвозмездная передача сведений (части сведений), составляющих секреты производства (ноу-хау), с условием последующей их коммерциализации приобретателем способами, предусмотренными в абзацах втором и шестом настоящего пункта;

- возмездная передача документированной научно-технической информации;
- безвозмездная передача документированной научно-технической информации с условием последующей ее коммерциализации приобретателем способами, предусмотренными в абзацах втором и восьмом настоящего пункта;
- иные способы, предусмотренные актами законодательства.

Под использованием результатов НТД для собственных нужд понимается деятельность юридического лица, индивидуального предпринимателя, не предусматривающая получение прибыли от использования таких результатов и (или) вступление в гражданско-правовые отношения с другими лицами, а также деятельность, связанная с использованием результатов НТД при выполнении НИОКТР.

Не является использованием результатов НТД для собственных нужд создание (выполнение, оказание) с применением данных результатов товаров (работ, услуг) для целей их реализации другим лицам

Процесс коммерциализации результатов НТД включает в себя следующие стадии (этапы):

- определение обладателей имущественных прав на результаты НТД при заключении договоров на выполнение НИОКТР (утверждение заданий);
- бухгалтерский учет имущественных прав на созданные результаты НТД в соответствии с законодательством Республики Беларусь (после исполнения договора на выполнение НИОКТР (задания) и подписанием в установленном законодательством порядке документа о приемке (выполнении НИОКТР);
- осуществление коммерциализации результатов НТД в сроки и способами, определенными Положением о коммерциализации;
- оценка эффективности (экономической, социальной) коммерциализации результатов НТД.

К другим актам законодательства, прямо или косвенно касающимся вопросов коммерциализации результатов НТД, относятся:

- Гражданский кодекс Республики Беларусь (глава 38 «Выполнение научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских и технологических работ», раздел V «Интеллектуальная собственность»: произведения науки, объекты права промышленной собственности и др.);

- Закон Республики Беларусь от 19 января 1993 года «Об основах государственной научно-технической политики»;
- Закон Республики Беларусь от 13 апреля 1995 года «О патентах на сорта растений»;
- Закон Республики Беларусь от 21 октября 1996 года «О научной деятельности»;
- Закон Республики Беларусь от 7 декабря 1998 года «О правовой охране топологий интегральных микросхем»;
- Закон Республики Беларусь от 5 мая 1999 года «О научно-технической информации»;
- Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2002 года «О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы»;
- Закон Республики Беларусь от 17 мая 2011 года «Об авторском праве и смежных правах»;
- Закон Республики Беларусь от 10 июля 2012 года «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»;
- Закон Республики Беларусь от 5 января 2013 года «О коммерческой тайне»;
- Указ Президента Республики Беларусь от 13 октября 2006 г. № 615 «Об оценочной деятельности в Республике Беларусь»;
- Указ Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов»;
- Указ Президента Республики Беларусь от 25 июля 2016 г. № 289 «О порядке формирования, финансирования, выполнения и оценки эффективности реализации государственных программ»;
- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 июля 1997 г. № 914 «Об утверждении Положения об оценке результатов научной деятельности»;
- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 августа 2005 г. № 961 «Об утверждении Положения о порядке разработки и выполнения научно-технических программ и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь и их отдельных положений»;
- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 10 октября 2006 г. № 1329 «Об утверждении Положения о порядке конкурсного отбора и реализации проектов и работ, финансируемых

за счет средств республиканского бюджета, в том числе инновационных фондов»;

- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 августа 2010 г. № 1196 «О некоторых вопросах регулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности»;
- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 марта 2012 г. № 205 «Об утверждении стратегии Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2012–2020 годы»;
- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 февраля 2016 г. № 167 «Об утверждении Положения о порядке формирования и уточнения перечня государственных программ»;
- постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 30 апреля 2012 г. № 25 «О некоторых вопросах бухгалтерского учета»;
- СТБ 52.5.01-2011 «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости объектов интеллектуальной собственности»;
- СТБ 1080-2011 «Порядок выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ по созданию научно-технической продукции»;
- и другие нормативно-правовые акты, регулирующие научную, научно-техническую и инновационную деятельность в Республике Беларусь⁷

Вопросы для обсуждения

1. Анализ нормативно-правовых документов, регулирующих процесс коммерциализации результатов НИД в Беларуси.
2. Процесс коммерциализации результатов НТД Процесс коммерциализации результатов НТД в соответствии Указа Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств»

⁷ Правовое регулирование научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь / под ред. А. Г. Шумилина. — Минск: ГУ «БелИСА», 2017. — 146 с. ISBN 978-985-7113-12-5.

Тема 2 Модели инновационного процесса и инновационные режимы

2.1 Обзор основных моделей инновационного процесса

Инновационный процесс - это процесс последовательного превращения идеи в товар через этапы фундаментальных, прикладных исследований, конструкторских разработок, маркетинга, производства, и сбыта.

Можно также сказать, что инновационный процесс – это процесс коммерциализации технологий как линейная последовательность определенных действий.

В статье Роя Росвелла в журнале Technovation «Изменение характера инновационного процесса» дана характеристика различных моделей инновационного процесса в различные периоды времени.

Линейный подход к определению инновационного процесса Росвелл относит к 1950-ым — середине 1960-х годов, к первому поколению инновационного процесса. Вот как определяет это поколение:

«I поколение: 1955 — середина 1960-х годов. Модель, которая подталкивается технологиями (technology push model). Простой линейно-последовательный процесс с упором на роль НИОКР и отношением к рынку лишь как к потребителю результатов технологической активности производства».

Первое поколение инновационного процесса можно иллюстрировать следующей схемой:



Рисунок 1 - Первое поколение инновационного процесса

Чаще всего в отечественных публикациях приходится встречать именно такие и им подобные схемы.

Второе поколение инновационного процесса, по Росвеллу, относится к концу 1960-х началу 1970-х годов. Та же линейно-последовательная модель, но с упором на важность рынка, на потребности которого реагируют НИОКР (need pull model)».

Итак, инновационный процесс второго поколения подталкивается необходимостью – «матерью» всех изобретений.

Проиллюстрируем его на следующей схеме:

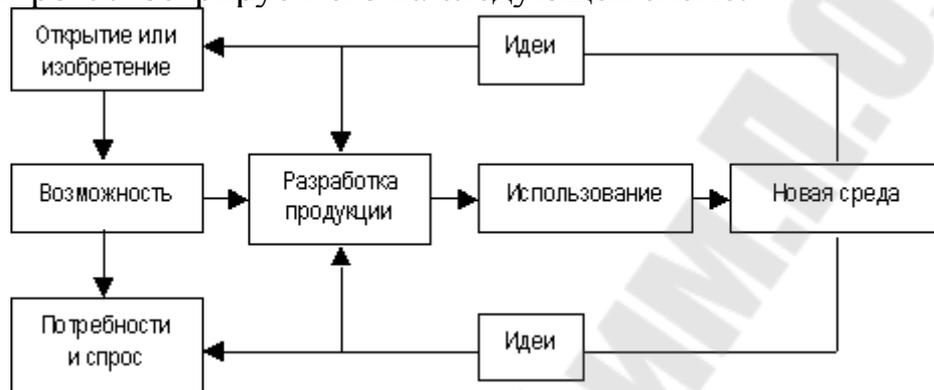


Рисунок 2 - Второе поколение инновационного процесса

III поколение: начало 1970-х середина 1980-х годов. Сопряженная модель (coupling model). В значительной степени комбинация I и II поколений с акцентом на связи технологических способностей и возможностей с потребностями рынка.

Третье поколение инновационного процесса можно проиллюстрировать следующей схемой:

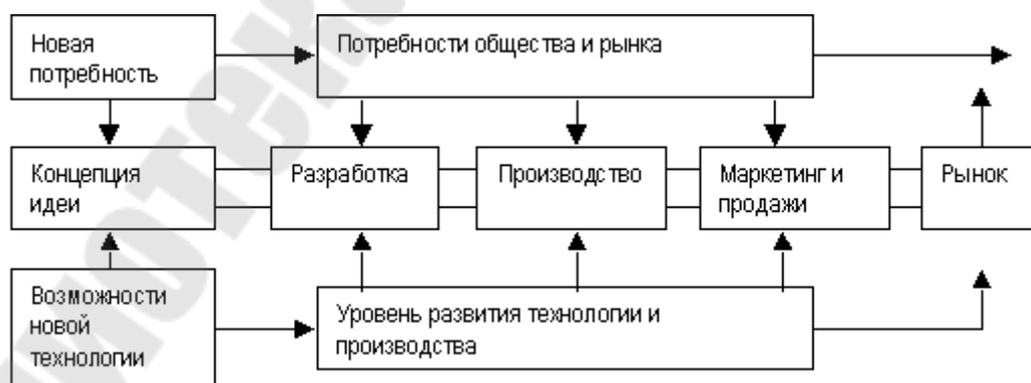


Рисунок 3 - Третье поколение инновационного процесса.

IV поколение: середина 1980-х годов – настоящее время – это японская модель передового опыта. Отличается тем, что акцентируется

внимание на параллельную деятельность интегрированных групп и внешние горизонтальные и вертикальные связи». Главное здесь — параллельная деятельность. Одновременная работа над идеей нескольких групп специалистов, действующих в нескольких направлениях. Наконец, пятое поколение инновационного процесса.

V поколение: настоящее время — будущее. Модель стратегических сетей (strategic networking model). Стратегическая интеграция и установление связей. Отличается тем, что к параллельному процессу добавляются новые функции. Это процесс ведения НИОКР с использованием систем вычислительной техники и информатики, с помощью которых устанавливаются стратегические связи. Новаторы обмениваются электронными данными с поставщиками, партнерами и даже потребителями.

2.2 Модель жизненного цикла продукта-инновации

Общепринято считать, что **процесс инновационной деятельности** состоит из четырех основных стадий:

- исследование и разработка;
- освоение;
- промышленное производство;
- потребление.

Стадия *«исследование и разработка»* включает следующие этапы:

- фундаментальные исследования (теоретические и поисковые);
- прикладные исследования;
- опытно-конструкторские и технологические разработки.

Результаты теоретических исследований проявляются в научных открытиях, обосновании новых понятий и представлений, создании новых теорий.

К поисковым относятся исследования, задачей которых является открытие новых принципов создания изделий и технологий; новых, неизвестных ранее, свойств материалов и их соединений.

Одной из задач поисковых исследований является подтверждение или опровержение результатов теоретических исследований. Результаты фундаментальных исследований являются научной базой для генерирования новых идей и

направлений инновационных процессов, открывая пути в ранее неизвестные области науки и техники.

Прикладные исследования направлены на исследование путей практического применения открытых ранее явлений и процессов. Научно-исследовательская работа прикладного характера ставит своей целью решение технической проблемы, уточнение неясных теоретических вопросов, получение конкретных результатов, которые будут использованы в качестве научно-технического задела в опытно-конструкторских и технологических разработках,

Под опытно-конструкторскими и технологическими разработками понимается применение результатов прикладных исследований для создания (или модификации, усовершенствования) образцов новой техники, материалов, технологий. Это завершающая стадия научных исследований, своеобразный переход от лабораторных условий и экспериментального производства к промышленному производству. На этой стадии окончательно проверяются результаты теоретических исследований, разрабатывается соответствующая техническая документация, изготавливаются образцы новой техники.

Завершающей стадией сферы науки являются освоение промышленного производства новых изделий, которое включает научное и производственное освоение, испытания новой (усовершенствованной) продукции, а также техническую и технологическую подготовку производства.

После стадии освоения начинается **процесс промышленного производства**. На этой стадии знания находят свое материальное воплощение, а исследования - свое логическое завершение. На стадии промышленного производства осуществляются два этапа:

- производство новой техники;
- реализация новой продукции потребителю, ее потребление.

Временной период, который начинается с выполнения теоретических и поисковых исследований и включает последующую разработку, освоение и применение новой научно-технической идеи, улучшение технико-экономических параметров выпускаемой техники, ее ремонтное и иное обслуживание, а заканчивается моментом, когда эта техника подлежит замене качественно новой, более эффективной, называется **жизненным циклом**.

Жизненный цикл инновации представляет собой определенный период времени, в течение которого инновация обладает активной

жизненной силой и приносит производителю и/или продавцу прибыль или другую реальную выгоду.

Концепция жизненного цикла инновации играет принципиальную роль при планировании производства инноваций и при организации инновационного процесса. Эта роль заключается в следующем:

- концепция жизненного цикла инновации вынуждает руководителя хозяйствующего субъекта анализировать хозяйственную деятельность, как с позиции настоящего времени, так и с точки зрения перспектив ее развития.

- концепция жизненного цикла инновации обосновывает необходимость систематической работы по планированию выпуска инноваций, а также по приобретению инноваций.

- концепция жизненного цикла инновации является основой анализа и планирования инновации. При анализе инновации можно установить, на какой стадии жизненного цикла находится эта инновация, какова ее ближайшая перспектива, когда начнется резкий спад и когда она закончит свое существование.

Жизненные циклы инновации различаются по видам инноваций. Эти различия затрагивают, прежде всего, общую продолжительность цикла, продолжительность каждой стадии внутри цикла, особенности развития самого цикла, разное количество стадий. Виды и количество стадий жизненного цикла определяются особенностями той или иной инновации. Однако у каждой инновации можно определить «стержневую», то есть базовую, основу, жизненного цикла с четко выделенными стадиями.

Основные стадии жизненного цикла нового продукта:

- 1) разработка нового продукта;
- 2) выход на рынок;
- 3) развитие рынка;
- 4) стабилизация рынка;
- 5) уменьшение рынка;
- 6) подъем рынка;

7) падение рынка.

Жизненный цикл нового продукта (операции) показан на рисунке. 5.

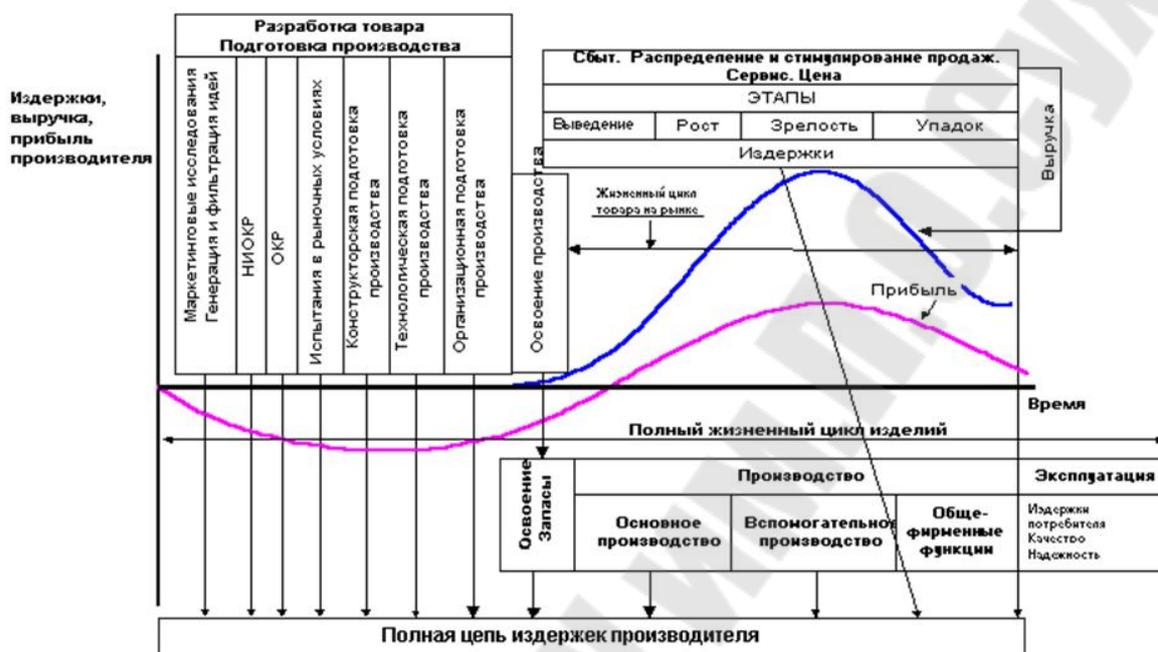


Рисунок 4 – Жизненный цикл продукта-инновации

На стадии *разработки нового продукта* (см. рис.4: разработка товара, подготовка производства) производитель организует инновационный процесс. Собственно говоря, на этой стадии происходит вложение капитала.

Стадия *выхода на рынок* (см. рис.4: выведение) показывает период внедрения нового продукта на рынок. Продукт начинает приносить деньги. Продолжительность этой стадии зависит от интенсивности рекламы, от уровня инфляции и эффективности работы пунктов по продаже новых продуктов.

Стадия *развития рынка* (см. рис. 4: рост) связана с ростом объема продаж продукта на рынке. Продолжительность ее показывает время, в течение которого новый продукт активно продается и рынок достигает определенного предела насыщения этим продуктом.

Стадия *стабилизации рынка* (см. рис. 4: зрелость) означает, что рынок уже насыщен данным продуктом. Объем продажи его достиг какого-то определенного предела и дальнейшего роста объема продажи уже не будет.

Стадия *уменьшения рынка* (см. рис.4: упадок) - это стадия, на которой происходит спад сбыта продукта, однако еще существует спрос на данный продукт и, следовательно, существуют все объективные предпосылки к увеличению объема продажи продукта.

Две последних стадии могут отсутствовать, т.к. они появляются при диверсификации рынка.

Стадия *подъема рынка* является продолжением предыдущей стадии. Раз спрос на продукт существует, то производитель начинает изучать условия спроса, менять свою кадровую и ценовую политику, применять различные формы материального стимулирования продажи продукта, как продавца (премии), так и покупателя (призы, скидки), проводить дополнительные мероприятия, а также рекламную шумиху, и т.п.

Все это позволяет производителю или продавцу увеличить объем продажи продукта на какой-то период времени. Но он уже не может возрасти до ранее достигнутого предела. Стадия подъема рынка продолжается довольно короткое время и переходит в последнюю стадию — стадию падения рынка.

Стадия *падения рынка* - это резкое снижение объема продажи продукта, то есть падение его до нуля. На этой стадии происходит полная реализация продукта или полное прекращение продажи продукта из-за его ненужности покупателям.

2.3 Инновационные режимы: «рыночная тяга» и «технологический толчок»

Создание и развитие инноваций может осуществляться в двух режимах – в режиме «рыночная тяга» (market pull) и в режиме «технологический толчок» (technology push).^{8,9}

Инновационный режим «технологический толчок» соответствует поиску экономически целесообразных технических

⁸ Основы инновационной деятельности: Учебное пособие / Под общ.ред проф. Б.И. Бедного.- Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета. 2014.- 303 с.

⁹ Антонец, В.А. Курс «Коммерциализация результатов НИОКР» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.coursera.org/learn/kommercializaciya-niokr/home/info>

применений творческой и научной инициативы. Его смысл состоит в ответе на вопрос: «Какие рыночно актуальные товары и услуги могут создаваться за счет полученных новых решений?»

Технологический толчок основывается на результатах фундаментальных исследований и поисковых научно-исследовательских работ. Новейшие фундаментальные знания позволяют делать сильные прорывные изобретения, однако выведение на рынок новых товаров и услуг в режиме «технологического толчка» достаточно редкое явление.

Вместе с тем только на основе результатов таких научно-исследовательских работ могут быть созданы прорывные технологии и радикальные инновации.

Главной проблемой «технологического толчка» является поиск актуальных рыночных приложений. Когда же их удается найти, то неизбежно возникает задача формирования и охраны тех дополнительных изобретений, которые необходимы для реализации нового рыночного продукта и которые придется планировать. Поэтому получение знаний о том, где, в каких областях науки и техники такое изобретение может найти практическое применение, является отдельным интеллектуальным прорывом, основанным на стратегическом видении нового продукта или услуги и, обычно, следующим во времени за актом формулирования самого изобретения.

В большинстве случаев такие рыночные знания гораздо более ценны, чем технические знания, лежащие в основе самого изобретения. Обычно такой режим имеет три исхода, перечисленных в порядке нарастания вероятности: 1) удастся разработать новые для рынка товары и услуги, отсутствовавшие на рынке, т.е. выявить неизвестные ранее потребности и нужды покупателей и создать новый бизнес (крайне редко); 2) удастся найти действующий бизнес, который может быть улучшен за счет новых решений (редко); 3) не удастся ни разработать новые для рынка товары и услуги, ни найти действующий бизнес, который может быть улучшен за счет новых решений (в подавляющем большинстве случаев).

Инновационный режим **«рыночная тяга»** является характерным режимом создания и внедрения инноваций, направленных на решение известной потребности. В таком режиме осуществляют свою деятельность компании, занимающие стабильное положение на рынке и стремящиеся к его сохранению и укреплению.

Такие компании заказывают выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Работы подобного типа относятся к прикладным исследованиям, направленным на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач.

Появление охранных решений в режиме «рыночной тяги» – обычное явление, иногда даже требование, специально указываемое в договоре на проведение исследований и разработок. Характерными признаками таких решений являются высокий потенциал внедрения, но, чаще всего, не слишком высокие изобретательский уровень и уровень новизны. Это объясняется их направленностью на усовершенствование функционирующей научно-технической системы, представляющей известное направление развития техники, основанное на известных фундаментальных и прикладных знаниях.

Обычно такой режим имеет два исхода: 1) удастся найти и реализовать необходимую совокупность технических решений (чаще всего); 2) не удастся найти и реализовать необходимую совокупность технических решений (редко).

Вопросы для обсуждения

1. Обзор основных моделей инновационного цикла.
2. Этапы жизненного цикла продукта-инновации.
3. Инновационные режимы ("рыночная тяга", "технологический толчок") и возможные исходы их реализации.

Тема 3 Основы коммерциализации научно-технических разработок

3.1. Понятие НИОКР

Новые научно-технические разработки создаются в ходе ведения научно-технической деятельности.

Для обозначения работ, связанных с научно-технической деятельностью, технологическим развитием и изобретательством, используется аббревиатура НИОК(Т)Р - научно-исследовательские и опытно-конструкторские (технологические) работы — совокупность работ, направленных на получение новых знаний и практическое применение при создании нового изделия или технологии¹⁰.

НИОКР включают в себя:

Научно-исследовательские работы (НИР) — работы поискового, теоретического и экспериментального характера, выполняемые с целью определения технической возможности создания новой техники в определенные сроки. НИР подразделяются на фундаментальные (получение новых знаний) и прикладные (применение новых знаний для решения конкретных задач) исследования.

Опытно-конструкторские работы (ОКР) и технологические работы (ТР) — комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытный образец, по изготовлению и испытаниям опытного образца изделия, выполняемых по техническому заданию.

Этапы НИОКР. Процесс выполнения НИОКР может состоять из одной или нескольких стадий. В научно-технической деятельности под стадией (этапом) понимается совокупность работ, характеризующаяся признаками их самостоятельного планирования и финансирования, направленная на получение предусмотренных результатов и подлежащая обособленной приемке. Каждый отдельный этап может являться самостоятельным результатом интеллектуальной деятельности, факт внедрения которого не зависит от момента окончания работ в целом. В зависимости от жизненного

¹⁰ НИОКР Материал из Википедии — свободной энциклопедии
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%98%D0%9E%D0%9A%D0%A0>

цикла изделий могут быть выделены следующие типовые этапы НИОКР:

Исследование:

проведение исследований, разработка технического предложения (аванпроекта);

- Разработка технического задания на опытно-конструкторские (технологические) работы.

Разработка:

- разработка эскизного проекта;
- разработка технического проекта;
- разработка рабочей конструкторской документации на изготовление опытного образца;
- изготовление опытного образца;
- проведение испытаний опытного образца;
- отработка документации;
- утверждение рабочей конструкторской документации для организации промышленного (серийного) производства изделий.

Поставка продукции на производство и эксплуатация:

- корректировка конструкторской документации по выявленным скрытым недостаткам;
- разработка эксплуатационной документации.

Ремонт:

- разработка рабочей конструкторской документации на проведение ремонтных работ.

Снятие с производства:

- разработка рабочей конструкторской документации на утилизацию.

Пример этапов выполнения НИОКР представлен в приложении А.

В Республике Беларусь НИОКР регулируется стандартом СТБ 1080-2011 «Порядок выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ по созданию научно-технической продукции».

Настоящий стандарт устанавливает порядок выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (далее – НИР, ОКР и ОТР) по созданию **научно-технической продукции** (далее – НТП) во всех областях деятельности, кроме связанной с созданием вооружений и военной техники.

Настоящий стандарт распространяется на НИР, ОКР и ОТР, выполняемые научными, научно-исследовательскими, проектными, конструкторскими организациями, высшими учебными заведениями, научно-производственными и производственными объединениями, унитарными предприятиями, акционерными обществами и другими организациями, а также временными научными коллективами.

В стандарте определено понятие **научно-техническая продукция** – это продукция, содержащая новые знания или решения, зафиксированные на любом информационном носителе, а также модели, макеты, образцы новых изделий, материалов и веществ.

К научно-технической продукции относятся:

- научная продукция;
- техническая документация;
- ТНПА;
- промежуточные и конечные результаты этапов работ по разработке веществ, материалов, изделий и технологий их получения (модель, материальные или электронные макеты, экспериментальные или опытные образцы, опытные партии, установочные серии, методики, рекомендации, технологические инструкции и т. д.);
- техническая и технологическая документация к НТП.

К научной продукции относятся результаты исследований, содержащиеся в отчетах о НИР, аналитических докладах и докладах на научно-технических конференциях, семинарах, описаниях, монографиях, статьях, ТНПА, включающих результаты НИР, и других изданиях.

К технической документации относят конструкторские, технологические, программные документы, технические описания, проектную документацию и другие документы, необходимые и достаточные для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции.

3.1 Сценарии коммерциализации результатов НИД и трансфер технологий

Располагая правами на технологию, необходимо на основании фактов сопоставления уровня развития технологии и требований рынка понять, на каком этапе развития она находится и что еще необходимо сделать для выхода на рынок.

Таким образом определяется *«расстояние до рынка»*. Только после этого можно приступать к формированию стратегии продвижения технологии.

Каждый этап продвижения при этом выполняет функцию снятия рисков определенного характера. Поскольку характер снимаемых рисков меняется, меняется и компетенция участников процесса.

Например, в ситуации «рыночной тяги» на этапе замысла представитель бизнеса со своей компетенцией снимает маркетинговые риски, попросту говоря, берет на себя ответ на вопрос – нужен или не нужен конечный продукт. Но он не может ответить на вопрос – а можно ли в принципе такой продукт создать, поэтому ему необходимо привлечь людей с научной компетенцией, которые выполняют этап НИР, и далее по циклу. В этом и заключается суть трансфера технологий.

К созданию и продвижению продукта, по пути от замысла до продажи, привлекаются различные участники, обладающие компетенцией и ресурсами, необходимыми для поэтапного снятия рисков и преобразования объекта трансфера.

Таким образом, многостадийность инновационного процесса приводит к специфике форм трансфера технологии.

В зависимости от режима и стадии ее развития определяются как содержание трансферных сделок, так и потенциальные партнеры. При этом необходимым условием продвижения технологии является ее коммерциализуемость на каждом этапе инновационного цикла.

Коммерциализация результатов НИД является частью трансфера технологий.

Когда мы говорим о научных результатах, то имеются ввиду 2 аспекта. Первое — это, собственно, содержательный результат, когда мы получили какие-то новые технические решения, имеющие, по нашему мнению, рыночную перспективу. И второе, что обязательно получается — это рост квалификации.

Когда мы говорим о трансфере технологий, который основан на квалификации, которые не отделимы от носителя, то речь идет о трансфере технологий, не отделимых от носителя. Прежде всего к такому виду трансфера относятся консультационные услуги. Вы можете получить деньги, если вы делаете специальные образовательные программы, потому что любая компания озабочена тем, чтобы её персонал имел высокий потенциал. И поэтому, когда

компания поддерживает этот потенциал, обучает своих сотрудников новым технологиям и каким-то новым способам работы, то это замечательное место, где научные знания могут быть использованы. Ну и наконец, научные результаты обычно получают на оборудовании, которое уникально. Оно обладает какими-нибудь уникальными свойствами, которыми не обладает обычное промышленное оборудование. Поэтому мы можем зарабатывать деньги на том, чтобы осуществлять сложные технические, аналитические и конструкторские услуги.

Второй вид трансфера технологий, не отделимых от носителя, это то, что присуще профессии научных работников. Это способность выполнять заказы на научные исследования и разработки. Если вы не обладаете соответствующей профессией, способностями и навыками, то вы этого сделать не можете. Поэтому выполнение заказов на НИОКР — это некая монополия в научной сфере.

Существует второй способ заработка на результатах исследований и разработок. Он происходит в форме трансфера технологий отделимых от носителя, основанных на праве интеллектуальной собственности. Право интеллектуальной собственности устроено таким образом, что авторы результата могут, а если работают по заказу, то обязаны передать технические решения, которые они получили, тому, кто их заказывал.

Формы трансфера технологий отделимых от носителя подразделяются на 4 уровня.

Первый и, вообще говоря, самый желательный для учёного — это лицензирование. То есть передача прав на объекты интеллектуальной собственности: патенты, ноу-хау и так далее.

Второй способ – это создание spin-out компании, иногда он называется spin-off, и создание этой компании часто мотивировано тем, что вот ученые думают: «Вот мы сейчас создадим компанию и сами заработаем». Реальная жизнь показывает, что обычно создание spin-out компаний ведёт к тому, что большая часть их вымирает, а та часть, которая остаётся, является хорошей демонстрацией действенности результата, и это повышает шансы привлечь интерес коллабораторов к тому, чтобы примкнуть к продвижению этого результата на рынок.

Тогда возможно создание совместных предприятий, где каждое предприятие выполняет некую свою функцию. Ну, например, одно предприятие даёт технологии и знание, как сделать продукт, а другое

предприятие реализует это, потому что у него есть свои технологические возможности, или, например, возможности по продажам.

Ну и наконец, если такой механизм недейственен или оказывается, что перспектива гораздо более высока, то вы можете организовать собственное производство и продажи продукции.

3.3 Этапы инновационного цикла.

Для лучшего понимания процесса трансфера технологий и коммерциализации результатов НИД, рассмотрим этапы инновационного цикла¹¹.

Этап "Замысел". Самым увлекательным и самым первым является этап замысла. При этом, замысел в режиме рыночной тяги — это замысел (идея), как разработать техническое решение, которое необходимо бизнесу для решения его проблемы.

Второй вид замысла, который бывает в режиме технологического толчка — какой товар или услугу можно производить, используя инновационное техническое решение.

Особенностью этапа замысла является то, что его должен осуществить научный работник или, по крайней мере, человек, у которого достаточный объём научных знаний.

Замысел — это результат творческой работы, но замысел не коммерциализуем, когда речь идёт о технических решениях.

Этап "НИР". Если решение реализовывать рыночный замысел принято, неважно в каком режиме — тяги или толчка, то необходимо проверить риски несоответствия этого предложения законам природы.

Это очень серьёзная проблема, и для этого надо проводить исследование. Таким образом, мы попадаем на этап, который называется НИР — научно-исследовательские работы.

Исследования могут делать только те люди, которые занимаются наукой. Исследования — это вещь, с точки зрения

¹¹ Основы инновационной деятельности: Учебное пособие / Под общ.ред проф. Б.И. Бедного.- Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета. 2014.- 303 с.

проверки таких рыночных гипотез, не слишком дорогая, хотя и не сказать, чтобы она была слишком простой. На этапе снятия риска несоответствия законам природы, естественно, ключевыми участниками являются ученые и изобретатели.

Исследовательский цикл, как правило, включает в себя подготовку инструментария, проведение исследований и демонстрацию результатов. Поэтому на стадии подготовки инструментария и на стадии демонстрации результатов могут возникать объекты интеллектуальной собственности, то есть оригинальные технические решения, которые нужны для исследований, или, которые и являются иллюстрацией действенности предложенного решения. Таким образом, на этом этапе могут возникать объекты, которые пригодны для коммерциализации. На этом этапе научные работники — изобретатели могут закладывать фундамент своих будущих доходов в том случае, если их результаты, имеющие форму технических решений, найдут рыночное применение.

Этап "НИОКР". Итак, если мы удостоверились, что замысел не противоречит законам природы, то теперь надо понять, можем ли мы то, что не противоречит законам природы, сделать прямо сейчас, используя те технологии, которые существуют в мире. Этот этап называется этапом НИОКР.

На этапе НИОКР мы вынуждены к нашей работе привлекать инженеров-конструкторов и технологов, которые владеют современными технологиями и могут выжать из них все, чтобы сделать тот объект, который мы задумали. После того, как мы привлекли их к этой самой работе и все-таки придумали, как мы будем использовать те решения, которые нужны, чтобы сделать конечный продукт, неизбежно возникает целый поток изобретений. Это возникает потому, что кроме ключевого решения, которым мы обладаем для того, чтобы сделать какую-то вещь, нужен еще набор сопутствующих решений.

Таким образом получается, что если мы проверяем соответствие нашего замысла уровню технологий, которые позволят его реализовать, то у нас неизбежно возникает поток изобретений, поток новых замыслов и решений.

Поэтому объект, который мы создаем на стадии НИОКР, является для нас источником тех изобретений, которые потом могут

лечь в основу объектов интеллектуальной собственности, передачи прав на которые и создаст поток дохода для научных работников.

Этап "Прототипирование". Следующим после этапа проверки на достижение результата на основе имеющихся в мире технологий является этап прототипирования. Этап прототипирования протекает по-разному для разных режимов: для рыночной тяги и для технологического толчка.

На этапе прототипирования в случае режима технологического толчка снимается вопрос о несоответствии вашего предложения (рыночного, напоминаю) рыночному запросу. Эта задача не имеет отношения к науке. Эта задача рыночная, и она требует специфических способностей для соответствующих решений.

На «прототипирование» продолжают возникать объекты интеллектуальной собственности. Это изобретения, и они возникают здесь потому, что для изготовления каждого продукта, как мы помним, требуется специфический комплекс решений, и поэтому если у вас предлагается новый продукт, то обязательно предлагаются и какие-то новые решения. Это могут быть и полезные модели, и промышленные образцы. Это вполне полноценные объекты интеллектуальной собственности.

Но обратите внимание: кто здесь является ключевым участником? Ключевым участником являются маркетологи, которые понимают, что надо сделать, или это могут быть инженеры и конструкторы, и технологи, которые заняты тем, что не столько рожают технические решения, сколько приспособливают известные к условиям производства.

Таким образом, этап прототипирования — это этап рыночно сложный, на нем действует много фигурантов. И поэтому вряд ли, если ученый не решит отказаться от своей научной работы и если он решит, что у него есть такой предпринимательский талант, то вряд ли в этом этапе прототипирования научный работник будет ключевым участником. Однако почти неизбежно, что, поскольку прототипы создаются и там требуется корректировка технических решений и технологий, то, скорее всего, для участия в этом этапе ученые будут приглашены. То есть, будет использоваться метод коммерциализации, основанный на квалификации, то есть метод коммерциализации, неотделимый от носителя.

Этап "Малая серия". Следующим после этапа прототипирования наступает этап малой серии. Общая сущность этого этапа состоит в том, что то, что разработано прежде, надо попробовать на реальной практике.

Реальная практика для режима рыночной тяги заключается в том, что вы должны в полномасштабном производстве попробовать, как действует то, что вы разработали для технологического перевооружения вашего предприятия. А если речь идёт о режиме технологического толчка, то вам надо сделать такой продукт, который можно было бы уже кому-то продать, чтобы увидеть реальную реакцию рынка. И для того, чтобы это всё произошло, нам надо либо в режиме рыночной тяги приспособлять всё к реальному производству, либо в режиме технологического толчка всё делать так, чтобы покупатель охотно реагировал на ваш новый продукт. Это всё приводит к тому, что продолжается некоторая творческая деятельность, создаются полезные модели, промышленные образцы, создаются какие-то ноу-хау, ну и начинают включаться в действие товарные знаки, потому что они влияют на то, как будут продаваться те или иные продукты. Обращаю ваше внимание на то, что в списке ключевых участников вот этого этапа учёные и изобретатели отсутствуют. Конечно, они могут быть привлечены, когда возникают какие-то проблемы, но они не являются здесь движущей силой. И это для нас должно быть важно ещё и потому, что здесь мы видим также, как и на этапе прототипирования, что кроме научного вклада требуется ещё творческий вклад, усилие и талант других участников, которые точно так же как и учёные имеют своё право на часть успеха. И это означает, что хотим мы или не хотим, если до этого вклад учёных был очень влиятелен и сильно влиял на то, в каком состоянии находится проект, то теперь его влияние ослабевает, потому что растёт влияние других участников.

Этап "Тиражирование". Следующий этап продвижения результатов исследования и разработок на рынок после прототипирования называется "тиражирование".

Это этап, когда преодолеваются риски несоответствия рыночного спроса и предложения.

На этом этапе организуется нормальное производство, на котором очень важны экономические критерии, связанные с себестоимостью и доходами. Это деятельность, к которой, конечно,

никакого отношения научные работники не имеют и не могут иметь. Это деятельность, при которой, однако, создается репутация компании, поэтому важное значение имеют товарные знаки, потому что на их основании покупатель идентифицирует продукт, и с помощью этого знака закрепляется предпочтение покупателя.

Таким образом, мы видим, что серийное производство — это серьезное занятие, которое содержит и творческие компоненты, которые очень сильно влияют на репутацию и на продажи, и поэтому серийное производство вносит свой, причем огромный, вклад в успех.

Этап "Продажи и обслуживание". Финальным этапом инновационного цикла является этап "продажи и обслуживание".

Продукт вышел на рынок, и начались продажи и обслуживание. Это важнейший этап. Важнейший потому, что мы впервые, в сущности, обратились к потребителю, и будет он покупать, значит, проект успешен, не будет покупать — проект не успешен.

Вопросы для обсуждения

1. Этапы и участники процесса коммерциализации НИД
2. Обсуждение приоритетных направлений научных исследований и формулирование замысла (идеи) научно-технической разработки.

Тема 4 Результаты НИД как основа интеллектуальной собственности

4.1 Природа интеллектуальной собственности

В данной теме лекции мы будем обсуждать вопрос о том, каким образом авторы результатов, которые используются в производстве для улучшения товаров и услуг или для создания новых товаров и услуг, могут принять участие в рыночном обороте. Для необходимо рассмотреть проблему интеллектуальной собственности.

Изучение проблемы интеллектуальной собственности — это отдельная, довольно сложная дисциплина. Остановимся только на базовых понятиях для того, чтобы разобраться в том, каким образом могут быть коммерциализованы результаты научных исследований и разработок.

Природа интеллектуальной собственности нетривиальна, и в каком-то смысле интеллектуальная собственность — это рукотворный результат. Для того чтобы можно было широко использовать в производстве результаты деятельности исследователей и разработчиков, необходимо, чтобы знания были от них отделены и переданы тем, кто будет ими пользоваться.

Знания обладают свойством, которое называется *идемпотентностью*. Это означает, что если некто передал свои знания другому лицу, то эти знания остались и у него, и появились у другого лица. И при этом сам объём знаний никак не изменился. Так вот, если таких передач делается много, то объём знаний сохраняется, а количество носителей увеличивается.

Таким образом получается, что знание само как таковое теряет свойство редкости, а, следовательно, и не может иметь рыночной стоимости.

Решение этой проблемы было само по себе умственным достижением, потому что четыреста лет назад стало осознано, что для того, чтобы вернуть в эти отношения свойства редкости, необходимо перейти от передачи знаний к передаче прав на использование этих знаний. Таким образом возникла интеллектуальная собственность.

Интеллектуальная собственность — это права на результаты умственной деятельности человека.

С точки зрения здравого смысла и закона здесь важно каждое слово. Во-первых, интеллектуальная собственность — это права. Сам результат интеллектуальной деятельности не может быть введён в гражданский оборот. В гражданском обороте могут участвовать только материальные объекты (товары), могут участвовать работы, услуги и вот тот объект, который нас интересует больше всего, — это права.

Интеллектуальная собственность — это права на результаты умственной деятельности человека. Обращаю внимание, что здесь имеется ввиду то, что творческая деятельность возможна только за счёт умственной. Это очень важная проблема для научных работников, потому что часто при получении результата, особенно при его демонстрации или подготовке оборудования для получения этого результата, участвуют люди, которые хорошо делают свою работу, которую им поручают, но эта работа является работой по заданию, а не является работой творческой. Поэтому очень важно для избежания конфликтов и для обеспечения экономической доброкачественности результатов чётко разделять, кто был участником создания, то есть употреблял свои умственные способности творческие, и кто был только исполнителем.

Наконец, интеллектуальная собственность — это права на результаты умственной деятельности человека. Ни машина, ни животное, ни организация не могут быть создателями интеллектуальной собственности. Организации могут обладать правами, но они не могут быть создателями.

Таким образом, мы можем заключить, что в интеллектуальную собственность включены обороноспособные имущественные права, отделимые от носителя. Кроме того, в интеллектуальную собственность вовлечены неотделимые права - право авторства. Ну и, наконец, это права, не имеющие экономического содержания, например, это право приоритета.

Интеллектуальной собственностью признается исключительное право гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, индивидуализации продукции, выполняемых работ или услуг (фирменное наименование, товарный знак, знак обслуживания и т.п.).

На основании положений Конвенции, учреждающей Всемирную организацию интеллектуальной собственности (подписана в

Стокгольме 14 июля 1967 г. и изменена 28 сентября 1979 г.), и рекомендаций этой организации права на интеллектуальную собственность можно определить как:

- авторские права на научные, художественные и литературные произведения, программы для ЭВМ и базы данных; смежные права: права артистов-исполнителей, производителей фонограмм организаций эфирного и кабельного вещания;

- права на промышленную собственность, включая права на изобретение, полезную модель, промышленный образец; средства индивидуализации участников гражданского оборота, работ или услуг: фирменные наименования, товарные знаки (знаки обслуживания), указание происхождения или наименование мест происхождения товаров; селекционные достижения; пресечение недобросовестной конкуренции;

- нераскрытую информацию, в том числе секреты производства (ноу-хау).

Теоретические предпосылки интеллектуальной собственности базируются на необходимости для человечества иметь широкий доступ ко всем достижениям интеллектуальной творческой деятельности и вытекающей отсюда обязанности вознаграждать тех, кто является создателем или способствует созданию и распространению этих достижений.

Во Всеобщей декларации прав человека, принятой Генеральной Ассамблеей ООН в 1948 г., авторские права были отнесены к основным правам человека. В статье 27 Декларации говорится:

«1. Каждый человек имеет право свободно участвовать в культурной жизни общества, наслаждаться искусством, участвовать в научном прогрессе и пользоваться его благами.

2. Каждый человек имеет право на защиту его моральных и материальных интересов, являющихся результатом научных, литературных или художественных трудов, автором которых он является».

4.2 Объекты коммерциализации

Объектами коммерциализации являются результаты и сформированные на основе этих научно-технических результатов новые продукты.

Стратегия извлечения дохода от того, что покупатель начал покупать новые продукты и услуги состоит в том, что вводятся в хозяйственный оборот права на те результаты, которые были разработаны. Именно хозяйственный оборот прав обеспечивает поток доходов для тех, кто вел разработки, необходимые для создания нового продукта. Хозяйственный оборот прав, таким образом, является объектом коммерциализации. Именно сделки, касающиеся права на использование результатов научно-технической деятельности, и являются теми сделками, которые приносят доход тем, кто эти разработки произвел. Из этого следует, что, когда мы ведем эти самые разработки, мы должны с особой тщательностью относиться к тому, чтобы права были защищены.

Итак, объект коммерциализации — это права. Надо сказать, что оборот прав — вещь нетривиальная. И оборот прав на рынке интеллектуальной собственности и исследований и разработок отличается от оборота продуктов, которые имеют осязаемую форму.

Дело в том, что обычный продукт вы можете либо использовать, для того чтобы реализовывать свои потребности, либо использовать, для того чтобы заниматься каким-то производством, но вы можете также этот объект осязаемый кому-то продать. Но если вы его кому-то продали — он у вас исчез. С правами все происходит иначе. Дело заключается в том, что владелец прав может передавать их неоднократно. При этом он не может передавать одинаковое право разным участникам сделки. Обычно передается одно и то же решение, одно и то же содержание, но объем прав, который передается одному или другому лицензиату, он отличается, и поэтому, в сущности, разные лицензиаты получают разные продукты, и разные лицензиаты, естественно, по-разному используют эти права. Маловероятны сделки, когда лицензия на одно и то же передается сразу некоторому кругу лиц. Это неразумно приобретать, потому что вы же приобретаете права, для того чтобы получить конкурентное преимущество, повысить свою конкурентоспособность. Поэтому обычно такие сделки не очень распространены на рынке.

Итак, особенностью оборота прав является возможность передать эти права возмездно неоднократно. Когда вы передаете какие-то права, вы должны понимать, что в действительности охранные документы защищают не научно-технические решения как таковые, а они защищают конкретные продукты на рынке. И здесь возникает существенная особенность: дело в том, что

сформулировать предмет охраны, не понимая то, какие продукты вы собираетесь производить, не так легко. Вы обязательно ошибетесь в объеме прав. Именно поэтому получается, что изобретения, защищенные из неких умозрительных соображений, на самом деле на практике не применяются. И это происходит именно потому, что они не защищают продукт, востребованный потребителем. И поэтому нужно очень серьезно и внимательно относиться к формулированию объекта охраны. Надо сказать, что это особенно трудно для режима «технологический толчок», потому что там не сразу понятно, какой продукт будет производиться, и, мало того, делается несколько попыток формирования прототипа, и поэтому работа по созданию охранных документов в этом режиме — дело довольно хлопотное. Но надо обратить внимание на то, что качество охранного документа и эффективность работы по правовой охране результатов интеллектуальной собственности очень сильно влияют на объем рынков продукции, на которых правообладатель может получить преимущество. То есть если у вас слабая формула и если плохо защищено, то больших доходов вы получить не сможете. В чем заключается механизм получения этих доходов. Механизм заключается в том, что вы, конечно, должны учитывать мнение потребителя, потому что он все покупает на добровольной основе, и если ему не нравится ваш товар, как бы он ни был изощрен, он его не купит. Но если товар продается, то вы можете устанавливать цену на этот товар, не взирая на то, какова позиция конкурентов. В этом проявляется так называемая патентная монополия. Патентная монополия позволяет вам не допускать возможности использования вашего изобретения конкурентами. Именно поэтому их позицию в этом отношении вы можете игнорировать.

Таким образом, стратегия коммерциализации заключается в том, что передавая возмездно права на те или иные технические решения, мы позволяем производителю товаров и услуг охранять за счет патентной монополии свой товар на рынке, позволяя им назначать цену на этот товар или услугу, исходя из того, что хочет потребитель и к чему он склонен, но игнорируя позицию конкурентов, потому что у них нет права применять те самые решения, на применение которых у нас это право есть.

Тема 5 Оценка коммерческого потенциала прикладной научной разработки.

Для оценки коммерческого потенциала прикладной научной разработки необходимо ответить на вопрос - что должен делать разработчик, если выполнена разработка, которая мотивирована исключительно научным интересом? Необходимо пройти довольно длинный путь.

Начать надо с того, что выявить *ключевые технические решения*, которые обеспечили получение нового результата. Это надо делать потому, что если вы это решение будете использовать для конкурентоспособного продукта, то тогда оно и будет главной основой той интеллектуальной собственности, которая обеспечит вам в будущем финансовый доход.

Эти решения должны быть достаточно сильными и поэтому необходимо удостовериться, что выявленные вами ключевые технические решения обладают новизной и они оригинальны и неочевидны.

Дальше надо удостовериться в том, что эти ключевые решения обеспечены вашей ключевой компетенцией. Дело в том, что не каждый может создать хорошее сильное изобретение и надо удостовериться, что вот это изобретение, которое создано, это действительно результат вашего напряженного творческого труда. Как мы уже говорили в теоретической части, хотя результат может быть созданы и вы, но надо обязательно разобраться в том, кому принадлежат права на его использование. Поэтому возникает очень важная задача выяснения того, кто и на каких основаниях является правообладателем полученных ключевых решений.

Без решения этого вопроса, продвижение на рынке попросту невозможно. Никто не даст инвестиций в собственность, которая неизвестно кому принадлежит.

Далее, вы должны удостовериться, что тот, кто обладает правами на вашу разработку, он позитивно относится к коммерциализации. Дело в том, что руководство научных учреждений не особо и заинтересовано в коммерциализации, потому что оно может иметь сугубо научный или какие-то иные интересы. Поэтому вопрос о том, есть ли интерес к коммерциализации — это

вопрос очень серьезный. Если этого интереса нет, то это может создать много трудностей на продвижении к рынку.

Если вы удостоверились в том, что имеется позитивный настрой к продвижению, то тогда надо его начинать обдумывать.

Прежде всего, надо составить список возможных приложений, потому что как мы знаем, какие-то технические решения часто могут использоваться для создания самых разнообразных товаров и услуг, которые могут иметь самую разнообразную актуальность на рынке и самую разнообразную доходность. Поэтому надо, чтобы этот список был достаточно большим, чтобы можно было что-то выбирать из него.

Первоначальный список приложений стартует, как правило, из головы разработчиков. Поэтому его необходимо пополнять, используя патентные базы и привлекая рыночных экспертов.

На основе выбранного возможного приложения технического решения, необходимо сформулировать *ценностные предложения*. Что такое ценностное предложение? Это то, что потребуется, чтобы объявить потребителю, что есть вот такой-то товар и объяснить, какие выгоды от использования этого товара или услуги потребитель получит. Понятное дело, что вы составляли ваши изобретения на основе тех знаний, которые у вас есть. По-другому изобретения создать нельзя. И теперь вы должны понимать, что знаниями располагают и другие люди. Это касается и научно-технических знаний и рыночных. И поэтому, скорее всего, на рынке уже есть ценностные предложения, которые в каком-то смысле сходны с вашим. Тогда вам надо заняться тем, чтобы сопоставить конкурентоспособность вашего ценностного предложения с теми предложениями, которые востребованы на рынке. Это приблизительно половина пути.

Далее, когда вы увидели, что ваше предложение актуально, и что оно вполне конкурентоспособно, то вам необходимо оценить величину ожидаемых доходов. Обычно это делается по оценке текущего состояния и по оценке динамики рынка.

Получение дохода возможно только вложив (инвестировав) необходимые средства, и очень важно, что заработаете вы только тогда, когда вложите средств меньше, чем заработаете.

Пройдя успешно вышеописанный путь вы готовы к коммерциализации инновационных результатов. Теперь необходимо еще раз проинформировать правообладателя о проекте продвижения

и еще раз удостовериться в его позитивном отношении к коммерциализации результатов разработки.

Это важно потому, что при продвижении вопрос интеллектуальной собственности обязательно остро возникнет при поиске инвестиций. И если этот вопрос не будет решен позитивно, если не будет понимания того, что интеллектуальная собственность будет передана в проект под то, чтобы искать инвестиции то тогда этого и затевать не следует.

Вопросы для обсуждения

1. Бизнес-модель инновационного проекта: обзор современных подходов к разработке;

2. Обсуждение ключевых технических решений, которые легли в основу замысла разрабатываемой НИОКР, которые обеспечат получение нового результата.

Практическое задание

1. На основе замысла (идеи проекта, НИОКР) разработать бизнес-модель инновационного проекта, используя шаблон бизнес-модели Lean Canvas. Рекомендации по разработке бизнес-модели представлена в Приложении Б данного пособия.

2. Подготовить технико-экономическое обоснование (ТЭО) НИОКР (инновационного проекта). Для представления результатов технико-экономического обоснования НИОКР (инновационного проекта) использовать, макет ТЭО НИОКР, представленный в приложении В данного пособия.

Тема 6. Роль маркетинга в коммерциализации инновационного проекта

Процесс разработки и вывода товара на рынок включает этапы от генерации идей до начала коммерческой реализации товара. В это время фирма создает потенциальные варианты, получает представление потребителей о них, оценивает их, устраняет наименее привлекательные, разрабатывает опытные образцы продукции, испытывает их и внедряет на рынке. Экономия на первых этапах может вызвать большие издержки, и даже потери на последующих. Поэтому разумная политика состоит в тщательной проверке концепции товара на ранних этапах.

Рыночные потребности, как и другие маркетинговые характеристики, переменчивы. Поэтому наличие ярко выраженной рыночной потребности при отборе проекта не означает, что рыночная перспектива гарантирована. Более того, нововведение может найти свой рынок там, где ранее и не предполагалось.

Эффективность НИОКР выявляется на рынке. Она зависит от того, **насколько при постановке цели учтена рыночная потребность**. Разработки проекта должна быть сфокусирована на конкретных рыночных потребностях. Выбор проекта связан с активным поиском альтернативных решений.

Основные характеристики сегмента рынка представлены четырьмя взаимосвязанными переменными:

- размер рынка;
- допустимая цена;
- требования к технической эффективности;
- время.

Анализ рыночного спроса с целью выявления идей для их последующей технической проработки один из наиболее важных, поскольку на его базе разрабатывается программа НИОКР и строится стратегия продвижения изготовленной новой научно-технической продукции на рынке.

Оценка перспективности рынка производится с помощью рейтинговых оценок перспектив его роста, рентабельности бизнеса в нем и его нестабильности. Объем продаж, который, возможно, будет обеспечен выпуском нового продукта, следует оценивать по перспективам его роста, а также с помощью прогнозирования

тенденций потребления подобной продукции и изменений в потребительском потенциале.

Проведение предварительного анализа и **размера потенциального рынка** осуществляется на базе данных, получаемых с помощью специальных выборочных обследований, проводимых в сфере потребления инноваций.

Выборочные обследования могут быть проведены в форме анкетирования потенциальных предприятий-заказчиков, опроса экспертов, мнений аналитиков и т.п.

Принципиальные пределы установления **цены фирмой на новую продукцию** включают себестоимость выпускаемой продукции в качестве нижнего предела цены, а верхний предел определяется ценой потребления, которая делает продукт для потребителя привлекательным по сравнению с имеющимися на рынке. Таким образом, верхний предел цены прямо определяется показателями технического качества продукта (его производительностью, качеством, надежностью, эксплуатационными затратами на его использование и т.д.). Выбирая цену вблизи нижнего предела, фирма-производитель увеличивает привлекательность товара, а в случае цены, приближающейся к верхнему пределу, фирма увеличивает свою прибыль, но уменьшает экономическую привлекательность товара для потребителя.

Фирма также не может оценить проект по фактору ценообразования без учета рыночной ситуации и прогнозов допустимой цены потребления для потенциальных покупателей. Эта проблема тесно связана и с оценкой возможной степени конкуренции в момент начала коммерческой реализации товара, а не сегодняшней конкуренции.

Большинство научных продуктов могут предлагаться в формах, различающихся по эффективности, цене и дате первого появления на рынке. Важно определить, **какой уровень технической эффективности потребует конкретный рыночный сегмент** с наибольшей вероятностью, т.к. научно-технические работники могут стремиться к очень высокому уровню параметров нового изделия. Это, безусловно, ведет к техническим идеям, но может не учесть реальные требования потребителей. Кроме того, может произойти завышение затрат на НИОКР и производство, а также увеличить время разработки. Все перечисленные моменты приведут к снижению потенциальной прибыльности продукта.

Проблема маркетинговых исследований идей для будущей инновации - **определение характеристик новой продукции и их систематическая увязка с потенциальными сферами использования.**

Временной аспект рыночного плана связан с необходимостью балансировки отдельных видов бизнеса компании. Необходимо, чтобы новые продукты выходили на рынок в сроки и в количествах, диктуемых требованиями маркетинга. По мере продвижения разработки можно делать все более точные оценки возможной даты выхода нового продукта на рынок.

Новые продукты могут дополнять существующий ассортимент или полностью его замещать. Абсолютно новые продукты расширяют ассортимент, увеличивают размеры реализации и прибыль, служат условием роста корпорации. Однако при этом не следует забывать о задачах развития текущего ассортимента, тем более что существующий продукт обычно пользуется доверием покупателей и концентрирует в себе инвестиции компании. Производство же нового продукта связано с неизбежной неопределенностью. Следует, однако, учесть и то обстоятельство, что жизненный цикл существующих продуктов рано или поздно закончится и их все равно придется заменять.

Финансовые расчеты стратегического инвестора, независимо от перспективности новой идеи или продукта, сводятся к оценке возможности поддержки всего инновационного цикла – от маркетинга до технической разработки. После оценки потребительской ценности технологии наступает этап формирования команды и создания организационной структуры проекта.

Маркетинг результатов исследования, с одной стороны, мероприятие значительно менее сложное, чем маркетинг идей для исследования, потому что налицо результаты деятельности. С другой стороны, это мероприятие осложняется тем, что прежде, чем получить какие-либо результаты, необходимо затратить некоторую сумму денег и время.

Для финансирования проведения **маркетинговых исследований результатов прикладных разработок возможно привлечение средств** организации, заинтересованной в приобретении разработки.

Результатами исследования обычно являются цифры, заявки на изобретение, прототипы, обоснования, приборы для измерения каких-либо параметров, улучшение качества лабораторных процессов и т.д. **Результатом исследования чрезвычайно редко является законченный продукт.**

Для того, принять решение о внедрении результатов прикладных исследований в производство или найти инвестора, необходимо ответить на следующие вопросы – каково обеспечение добавленной стоимости для потенциального клиента (покупателя) и количество усилий, необходимых для внедрения и выполнения проекта (идеи).

Важной задачей является сделать техническое обоснование проекта, которое позволит убедить потенциального партнера (покупателя) или руководство фирмы, что результаты исследования будут работать на практике и в реальной промышленной ситуации. Это особенно важно для отраслей, требующих больших капиталовложений, например, химической промышленности или энергетики.

Техническое обоснование - дорогостоящий процесс. Если технология производства была заменена недавно, особенно трудно обосновать необходимость модификаций или установки новых систем.

Маркетинг исследований и проектов разработок является особой формой маркетинга, потому что относится к числу тех вложений, отдача от которых не является гарантированной. Шагом к успешному маркетингу исследований и проектов разработок является партнерство сторон в проведении исследования.

Исследование необходимо начинать с внимательного выслушивания партнеров и определения их потребностей. Добавочная стоимость является одним из самых весомых аргументов в пользу внедрения разработки в производство.

Особенности анализа спроса на инновации

Особенности развития нововведений и различие их видов во многом предопределяет специфику анализа спроса на них в каждом конкретном случае.

Новую продукцию можно сгруппировать в три группы: первая, которая ранее не существовала (например, лазерные диски); вторая, которая производилась ранее, но существенно изменена по материалу

или конструкционному решению (например, электрочайник с элементом питания, вмонтированным в подставку); третья, получившая только новое оформление (например, зубная паста в аэрозоли).

Инновационная продукция весьма разнообразна по формам. Она может иметь (например, станки, товары для населения) или не иметь натурально-вещественную форму (ноу-хау, патенты, лицензии), различаться по назначению (для целей производства или конечного потребления), видам продукции и т.д.

Вследствие этого анализ спроса и создание информационной базы для его проведения имеет специфику в каждом конкретном случае.

Спрос отражает объем продукции, который потребитель хочет и в состоянии приобрести по некоторой цене в течение определенного времени на конкретном рынке.

Из этого определения видны основные направления анализа спроса:

- объем спроса;
- наличие потенциальных покупателей;
- потребность в товаре;
- возможность приобретения товара;
- цена предлагаемой продукции;
- время реализации (предложения для реализации) продукции на рынке;
- рынки, сбыта продукции.

Для управления спросом предприятию, производителю новой продукции, необходимо знать факторы, воздействующие на величину и характер спроса. Факторы, влияющие на спрос на нововведения, значительно отличаются от факторов спроса на традиционно предлагаемую потребителям продукцию.

Все факторы спроса на новую продукцию можно разделить на внутренние, относящиеся к деятельности объекта анализа, и внешние, связанные, в основном, с особенностями функционирования внешней среды.

Анализ спроса на инновации имеет огромное значение, поскольку от его результатов зависит точность разработки производственной программы предприятия, стратегия и объем реализации его продукции и, следовательно, финансовые результаты его деятельности.

Библиотека ГГТУ им. П.О.Сухого

Тема 7 Поиск потенциальных партнеров для продвижения результатов НИД

7.1 Понятие инновационной инфраструктуры, ее виды и содержание

Исследование содержания инновационных процессов и особенностей венчурной деятельности позволяет прийти к выводу о необходимости формирования специальных организационно-экономических механизмов поддержки малых венчурных, инновационных и технологически ориентированных фирм. Сложилась ситуация, при которой увеличение средств, выделяемых на научно-технологическую деятельность, не приводит к адекватному повышению экономического потенциала и эффективности хозяйствования.

Проблема может быть разрешена путем формирования инфраструктуры, поддерживающей инновационные процессы, венчурную деятельность и создающей благоприятные условия для развития малых форм в научно-технической сфере.

Согласно положения «О порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры», утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 - **инновационная инфраструктура** - совокупность субъектов инновационной инфраструктуры, осуществляющих материально-техническое, финансовое, организационно-методическое, информационное, консультационное и иное обеспечение инновационной деятельности;

Инновационная инфраструктура играет особую роль в распределении риска между участниками инновационного процесса.

Снижение риска возможно за счет повышения качества и уровня квалификации специалистов менеджмента, маркетинга, в обязанности которых входят сопровождение проекта и продвижение продукта на рынок, формирование портфеля проектов, определение очередности их выполнения, корректировки решения в "контрольных точках" в условиях неопределенности и риска.

При этом создание инновационной инфраструктуры снижает степень риска вложений в инновационную деятельность в данном регионе в целом, привлекает дополнительные инвестиции, формирует новые модели технологического трансфера и коммерциализации научно-технической продукции в условиях национальной экономики.

В задачи инновационной инфраструктуры входят:

- отбор проектов на основе системы объективной экспертизы;
- - создание благоприятных стартовых условий для развития малых инновационных технологически ориентированных фирм;
- - поддержка венчурных проектов;
- - система участия в разработке перспективных научно-технических направлений;
- - поддержка механизмов взаимодействия с крупными центрами (в том числе типа франчайзной системы);
- формирование материально-технической базы для создания и развития малых инновационных фирм, включая лизинг высокотехнологичного оборудования;
- аккумуляция финансовых ресурсов, создание инновационных, инвестиционных, венчурных фондов, инновационных банков и др.;
- создание информационных сетей, обеспечивающих развитие малых фирм, возможность их подключения к международным сетям;
- получение высококвалифицированного консалтинга, инжиниринга, аудита, контроллинга, рекламы, экспертных услуг с целью создания конкурентоспособной наукоемкой продукции, высоких технологий и продвижения их на рынок, в том числе мировой;
- развитие страхования инновационных проектов, государственное страхование иностранных инвестиций, вкладываемых в развитие инновационной деятельности;
- помощь в получении информации об иностранных партнерах, заключении контрактов, в том числе международных, подаче заявок в международные фонды и организации, участие в международных программах;
- помощь в проведении конверсии;
- - обучение предпринимательству в научно-технической сфере.

Инновационную инфраструктуру можно разложить на следующие составляющие:

1. Правовая инфраструктура:

- комплекс законов об охране объектов интеллектуальной деятельности и защите прав;
- правовые акты, стимулирующие НИОКР в интересах промышленности и регулирующие процессы передачи результатов исследований в сферы их использования;

- комплекс законодательных актов, определяющих условия создания и деятельности институтов поддержки предпринимательского бизнеса;

- правовое обеспечение деятельности малого и среднего бизнеса.

2. Информационная инфраструктура: - справочная, патентная, конъюнктурная, аналитическая, техническая и рекламная информация.

Основные информационные потребности - при решении вопросов, связанных с патентованием новшеств и проведением маркетинговых исследований.

3. Специализированные инновационные центры: - бизнес-инкубаторы, технопарки, инновационные центры, центры поддержки предпринимательства и др.

4. Финансовые институты: - банки, инвестиционные институты, индивидуальные инвесторы, венчурные фонды, бюджет и др.

5. Различные формы обучения предпринимательству в научно-технической сфере (учебные заведения, специальные курсы обучения, факультеты, семинары, симпозиумы и т. д.).

В условиях трансформационного общества инновационная инфраструктура должна явиться: 1) источником распространения моделей рискованного мышления; 2) зоной, способной снизить повышенный риск, неопределенность инновационных процессов; 3) средой, благоприятствующей рискованной деятельности. При этом в качестве последней она выступает как в отношении отдельного хозяйственного субъекта (фирмы), так и целого региона.

В отношении венчурного предпринимателя инновационная инфраструктура должна обеспечить обучение принятию решений в условиях риска, формирование менталитета, благоприятствующего развитию предпринимательства в научно-технической сфере. Обучение должно помочь в приобретении навыков в составлении бизнес-плана, оценке рынка, получении кредитов.

Инновационная инфраструктура распределяет риск по следующим направлениям: а) между участниками венчура; б) по фазам инновационной деятельности; в) между институциональными инвесторами и государством; г) снижает риск инвестирования в данном регионе.

Таким образом, инновационная инфраструктура ориентирована на развитие соответствующего менталитета, проведение институциональных изменений в обществе, затрагивающих значительное число субъектов, стимулирует развитие экономики за счет наукоемких производств, повышает эффективность на основе высококвалифицированного менеджмента и маркетинга, тщательного и объективного отбора проектов и их коммерциализации. Создаются условия мотивации всех субъектов венчурной деятельности, формируется производственно-технологическая среда, обеспечивающая развитие рыночных отношений.

7.2 Инновационная инфраструктура Республики Беларусь

Инновационная инфраструктура как важнейший сегмент современной Национальной инновационной системы Республики Беларусь развивается в последние годы активно. В настоящее время в стране функционирует 10 организаций, относящихся по уставной деятельности к технологическим паркам, Республиканский центр трансфера технологий и его региональные подразделения, бизнес-инкубаторы. В целом в республике создано более 80 различных структур (Парк высоких технологий – 1, научно-технологические парки – 10, научно-производственные центры – 56, инновационные центры – 5, центры трансфера технологий – 24, Белинфонд – 1, информационные и маркетинговые центры – 10, бизнес-инкубаторы – 9 и другие), работающих в сфере информационного, консультационного, организационного и иного обеспечения инновационной деятельности.

Формирование инновационной инфраструктуры предусматривает создание и дальнейшее развитие технопарков, Парка высоких технологий, инновационно-технологических центров, центров трансфера технологий, бизнес-инкубаторов, центров подготовки кадров для инновационной деятельности; создание информационной системы по инновациям и мониторингу (включая республиканские и региональные центры научно-технической и деловой информации и другие), развитие товаропроводящей сети.

Поддержка малого предпринимательства в Республике Беларусь обеспечивается принятием и реализацией ежегодной Программы

государственной поддержки малого предпринимательства и функционированием развернутой по всей стране инфраструктуре поддержки малого предпринимательства.

В инфраструктуру входят областные и районные Центры поддержки предпринимательства, а также инкубаторы малого предпринимательства.

ЦПП в основном осуществляют информационные, консультационные, методические услуги, занимаются переподготовкой кадров, также проводят маркетинговые исследования.

Однако ЦПП практически не оказывают такие услуги, как обеспечение МП квалифицированными кадрами и оказание финансовой поддержки. Зачастую это происходит не потому, что центр плохо наладил свою деятельность, а вследствие влияния «внешних» факторов, которые не дают возможность функционировать организации в соответствии с ее целями и задачами. Негативное влияние на развитие инновационной инфраструктуры оказывают некоторые направления государственной политики. В первую очередь к таким направлениям экономической политики было отнесено налоговое, денежно-кредитное, таможенное и бюджетно-финансовое.

Инкубатором малого предпринимательства (ИМП) является организация, которая создается на основе любых форм собственности и предоставляет на определенных условиях и на определенное время специально оборудованные под офисы и производство помещения субъектам малого предпринимательства, начинающим свою деятельность, в целях оказания им помощи в постепенном налаживании и развитии своего дела и приобретения ими финансовой самостоятельности. Основной задачей инкубатора является формирование благоприятной среды для развития и поддержки субъектов малого предпринимательства посредством создания организационно-экономических условий, стимулирующих их деятельность.

Правовые и экономические основы организации и функционирования инкубаторов в Республике Беларусь определяет Положение «Об инкубаторах малого предпринимательства», утвержденное Советом Министров Республики Беларусь от 04.06.1997 №640. Инкубаторы очень важны для нашей страны, потому что они покрывают раннюю, наиболее рисковую стадию

разработки высокотехнологичного продукта, которая у нас является одним из наименее развитых этапов инновационного процесса.

Инновационный центр, (ИЦ) представляет собой специализированный инкубатор малого предпринимательства, в котором субъектам малого предпринимательства дается возможность разрабатывать и использовать новые технологии и другие новшества, которые позволили бы им в будущем развивать собственное производство.

Практически все ИЦ осуществляют информационное обслуживание субъектов малого предпринимательства, занимаются поиском партнеров, инвесторов и кредиторов, оказывают содействие внедрению современных технологий, проводят маркетинговые исследования, оказывают консалтинговые услуги. Но ни один ИЦ не осуществляет финансовую поддержку, которая крайне необходима для инновационных предприятий.

В качестве субъектов инновационной инфраструктуры могут быть зарегистрированы юридические лица, осуществляющие или планирующие осуществлять виды деятельности по направлениям, для соответствующего субъекта инновационной инфраструктуры.

Юридическое лицо приобретает статус субъекта инновационной инфраструктуры со дня принятия ГКНТ решения о его регистрации в качестве субъекта инновационной инфраструктуры. Сведения о регистрации юридического лица в качестве субъекта инновационной инфраструктуры, продлении срока такой регистрации, лишении юридического лица статуса субъекта инновационной инфраструктуры включаются ГКНТ в реестр субъектов инновационной инфраструктуры (далее - реестр). ГКНТ осуществляет ведение реестра в определяемом им порядке.

8. БИБЛИОГРАФИЯ

8.1. Основная литература

1. Антонец, В.А. Курс «Коммерциализация результатов НИ-ОКР» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.coursera.org/learn/kommercializaciya-niokr/home/info>
2. Кларк, Б. Р. Создание предпринимательских университетов: организационные направления трансформации [Текст] / пер. с англ. А. Смирнова; Гос. ун-т — Высшая школа экономики. — М.: Изд. дом Гос. ун-та — Высшей школы экономики, 2011. — 240 с. — (Теория и практика образования). — 1000 экз. — ISBN 978-5-7598-0834-3 (в пер.).
3. Методические рекомендации по применению Указа Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств»
4. Нечепуренко, Ю. В. Управление интеллектуальной собственностью в научно-образовательной сфере / Ю. В. Нечепуренко. - Минск : БГУ, 2009. - 239 с.
5. НИОКР Материал из Википедии — свободной энциклопедии <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%98%D0%9E%D0%9A%D0%A0>
6. ОЭСР (2005). Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. ОЭСР и Евростат: Париж. ОЭСР (2005). Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. ОЭСР и Евростат: Париж.
7. Правовое регулирование научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь / под ред. А. Г. Шумилина. — Минск: ГУ «БелИСА», 2017. — 146 с.
8. Совершенствование деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0»/ Республиканский институт высшей школы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nihe.bsu.by/index.php/university-3>
9. СТБ 1080-2011 порядок выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ по созданию научно-технической продукции

8.2. Дополнительная литература

1. Антонец В.А., Нечаева Н.В., Осетрова О.Ю., Суркова А.С., Экономический контроль над технологиями: инструменты его установления. – М: ИС. Промышленная собственность. – № 7, 2010. – С. 4 - 13.

2. Антонец В.А, Нечаева Н.В. , Инновационная деятельность в научно-технической сфере. Коммерциализация результатов исследований и разработок, Учебно-методический комплекс, Национальный проект «Образование», г. Н.Новгород, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2007, 108 с., [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.unn.ru/e-library/aids.html?pscience=5&posdate=2007>

3. Демьянчук, Г. В. Административно-экономические барьеры на пути коммерциализации инноваций малым бизнесом в Украине и Беларуси / Г. В. Демьянчук // Проблемы управления. - 2014. — № 4. — С. 82—88. УДК 334.012.6(476 477):001.895 ББК 65.290

4. Емельянченко, Я. В. Место современного вуза в системе трансфера технологий / Я. В. Емельянченко, Л. М. Лапицкая // Проблемы современного образования в техническом вузе : материалы III Респ. науч.-метод. конф., Гомель, 31 окт.–1 нояб. 2013 г. - Гомель, 2013. - С. 148—150. ББК 74.58

5. Линчевская О. С. Оценка коммерческого трансфера технологий в Беларуси: современные тенденции // Экономический бюллетень = 2007. - № 10. - С. 4-16.

6. Маркетинг инноваций [Электронный ресурс] : пособие для слушателей специальности переподготовки 1-26 02 76 "Маркетинг" заочной формы обучения / М. О. Гиль, А. Ю. Бердин ; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Институт повышения квалификации и переподготовки кадров, Кафедра "Профессиональная переподготовка" . - Гомель : ГГТУ, 2018. - 156 с. УДК 339.138:005.591.6(075.8) ББК 65.291.551я73

7. Пугачева , О. В. Маркетинг инноваций: региональный аспект : монография / О. В. Пугачева. - Гомель : ГГУ, 2005. - 235с ББК 65.291.551-32 + 65.049(4Беи)

8. Руденков В. Международный трансфер технологий и его влияние на экспорт Республики Беларусь // Журнал международного права и международных отношений = 2008. - № 4. - С. 98-103.

Библиотека ГГТУ им. П.О.Сухого

Приложения

Приложение А

Пример этапов выполнения ОКР¹²

Порядок этапов выполнения ОКР на опико-электронный прибор:

1. Изучение существующих изделий подобного типа
2. Изучение элементной базы пригодной для построения требуемого изделия
3. Выбор элементной базы
4. Разработка оптической схемы прототипа изделия
5. Разработка структурной электрической схемы прототипа изделия
6. Разработка эскизов корпуса изделия
7. Согласование с заказчиком фактических технических характеристик и внешнего вида изделия
8. Разработка электрической принципиальной схемы изделия
9. Изучение производственной базы и возможностей производства печатных плат
10. Разработка тестовой печатной платы изделия
11. Размещение заказа на изготовление тестовой печатной платы изделия
12. Размещение заказа на поставку элементной базы для изготовления изделия
13. Размещение заказа на пайку тестовой печатной платы изделия
14. Разработка тестового кабеля изделия
15. Изготовление тестового кабеля изделия
16. Испытание тестовой печатной платы изделия
17. Написание программного обеспечения для тестовой печатной платы изделия и компьютера
18. Изучение производственной базы и возможностей производства оптических элементов

¹². НИОКР Материал из Википедии — свободной энциклопедии
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%98%D0%9E%D0%9A%D0%A0>

19. Расчет оптических элементов изделия с учётом возможностей производства
20. Изучение производственной базы и возможностей производства пластмассовых корпусов, металлических элементов и метиз
21. Разработка конструкции корпуса оптического бокса изделия с учётом возможностей производства
22. Размещение заказа на изготовление оптических элементов и корпуса оптического бокса изделия
23. Опытная сборка оптического бокса изделия с подключением тестовой печатной платы
24. Испытание режимов работы тестовой печатной платы изделия и оптического бокса
25. Коррекция программного обеспечения, принципиальной схемы и параметров оптической части изделия, с целью получения заданных параметров
26. Разработка корпуса изделия
27. Разработка печатной платы по фактическим размерам корпуса изделия
28. Размещение заказа на изготовление корпуса прототипа изделия
29. Размещение заказа на изготовление печатной платы прототипа изделия
30. Распайка и программирование печатной платы изделия
31. Окраска корпуса прототипа изделия
32. Изготовление кабеля прототипа изделия
33. Окончательная сборка прототипа изделия
34. Тестирование всех параметров и надёжности работы прототипа изделия
35. Написание технологии производства изделия
36. Написание инструкции пользователя к изделию
37. Передача технической документации, программного обеспечения и прототипа изделия заказчику с подписанием документов об окончании контракта

Приложение Б

Lean Canvas: шаблон для бизнес-плана на одной странице¹³

Этим инструментом пользуются все, кто создаёт и запускает успешные продукты. Рассказываем, что нужно знать о модели Lean Canvas и как ею пользоваться.

Суть Lean Canvas

Lean Canvas — это шаблон для построения бизнес-модели. В основе модели — [философия бережливого мышления](#) и методология Lean Startup. Lean Canvas помогает продуктовому менеджеру или владельцу продукта быстро описать свою задумку.

Содержание шаблона Lean Canvas можно менять по ходу дела. Это удобно для гибких процессов — когда сначала непонятно, что получится в итоге. С его помощью легко собрать информацию о будущем продукте на одной странице, где все существующие гипотезы будут под рукой.

Product-менеджер принимает решения, от которых зависит не только содержание, но и успех продукта. Поэтому хорошо, когда он ответственно подходит к своему образованию: много читает, постоянно учится на своих и чужих ошибках и проходит профессиональные курсы. У Skillbox есть курс «[Управление продуктом](#)», который ведут топ-менеджеры и гуру отечественного бизнеса.

ЧТО ДАЕТ LEAN CANVAS:

- Помогает создателю и менеджеру понять продукт со всех сторон.
- Помогает создателю и менеджеру объяснить свои идеи другим.

Как использовать модель

Lean Canvas — это таблица из девяти блоков, ее можно нарисовать самостоятельно или [заполнить онлайн-шаблон](#).

Автор Lean Canvas предлагает заполнять блоки в такой последовательности

¹³ Lean Canvas: шаблон для бизнес-плана на одной странице
https://skillbox.ru/media/management/lean_canvas/

Чтобы правильно заполнить таблицу, ответьте на вопросы о продукте.



БЛОК № 1

Сегменты потребителей и ранние последователи

Кто клиент?

Определите, кто будет покупать продукт, а кто — пользоваться им. Например, если вы делаете приложение или сервис для компаний, за выбор и оплату обычно отвечает руководитель, а за использование продукта — его сотрудники.

Кто первые пользователи?

Соберите группу из нескольких представителей вашей целевой аудитории. Они будут участвовать в разработке и запуске продукта: помогать проверять гипотезы, первыми тестировать, что получилось, и давать обратную связь.

БЛОК № 2

Проблема и существующие альтернативы

Определите проблему клиента и выявите конкурентов.

Какая проблема есть у клиента?

Посмотрите на все сегменты покупателей из первого блока и сформулируйте, какую их потребность закрывает продукт.

Например, вы придумали новую социальную сеть для нетворкинга. Её главная цель — познакомить специалистов из разных сфер для общих проектов. Такой продукт закрывает потребность клиента в общении и поиске профессиональных связей.

Кто уже решает эту проблему?

Выявите всех существующих конкурентов продукта. Любую проблему уже кто-то решает, но кто — не всегда очевидно. Если ваш продукт — сервис вызова такси, и вы закрываете потребность клиента в комфортном передвижении, то ваши конкуренты — не только аналогичные сервисы, но и компании, которые продают автомобили, велосипеды или самокаты.

Ответить на эти вопросы и ориентироваться на потребности пользователя помогает концепция Jobs To Be Done — «работа, которая должна быть выполнена».

БЛОК № 3

Уникальная ценность

Пропишите ценности продукта для клиента.

Чем продукт лучше остальных?

Ответ на этот вопрос поможет сформулировать уникальное торговое предложение (УТП).

Подумайте, чем ваш продукт лучше и почему клиенты захотят за него заплатить. Проверьте свои гипотезы на сформированной группе пользователей.

БЛОК № 4

Решение проблемы

Вы уже определили проблему и потребности пользователя, а в этом блоке опишите, как будете ее решать.

Как продукт решит проблему пользователя?

Чтобы правильно ответить на этот вопрос, не основывайтесь только на своем видении. Подключите исследования, проведите интервью с группой пользователей, которых вы собрали для тестирования продукта.

Не все ваши гипотезы пройдут проверку, и это нормально. Зато после нескольких ошибочных идей вы найдёте лучшее решение.

БЛОК № 5

Каналы продвижения

Определите, как продавать и рекламировать ваш продукт. Опишите все каналы и методологию продаж.

Как и где лучше рассказать о продукте?

Ответ зависит не только от продукта, но и от его аудитории. Реклама в блогах, баннеры, анонсы на телевидении — не важно, главное — это рассказать о продукте тем способом, который лучше всего воспринимает целевая аудитория.

Допустим, вы создали приложение для ведения личного бюджета и решили продвигать его с помощью контент-маркетинга. У такого продукта разные пользователи: молодые семьи, студенты и фрилансеры. Если продвигать его только на одной площадке, например, на vc.ru, то вы охватите студентов, менеджеров и фрилансеров, а молодые семьи останутся в стороне. Вам важно учесть все сегменты целевой аудитории, поэтому подойдут ресурсы, которые читают сразу всё, например, «Лайфхакер».

Если ваш продукт подходит только для программистов или дизайнеров, то и рекламировать его лучше на специальных площадках.

БЛОК № 6

Потоки прибыли

Здесь нужно подумать о прибыльности продукта.

Как продукт будет приносить деньги?

Если собираетесь распространять продукт бесплатно, подумайте, как будете на нём зарабатывать в дальнейшем. Платный же продукт должен иметь достаточную ценность, чтобы клиент захотел за него заплатить.

Учитывайте, что не все готовы покупать то, чем с удовольствием пользовались бы бесплатно. Например, клиент выбирает менеджер задач, чтобы планировать дела. Для личных целей ему подойдёт бесплатный продукт с базовыми функциями и простым

интерфейсом. К программе для работы уже больше требований, поэтому за неё и больше согласятся платить.

БЛОК № 7

Структура издержек

Сюда нужно включить всё, на что вы планируете потратить деньги.

Сколько денег нужно, чтобы запустить продукт?

Чтобы создать продукт, который захотят купить, придётся вложиться в исследования. Нужно будет определить целевую аудиторию, выявить проблему и найти решения, а готовому продукту понадобятся сайт и реклама, чтобы о нем узнали.

БЛОК № 8

Ключевые метрики

Не важно, какой продукт вы создаёте. Для всего нужны критерии, по которым будете оценивать результат.

Как понять, что продукт успешен?

Определите ключевые метрики с помощью маркетинговой воронки AAARRR. В ней учитываются основные этапы, которые проходит клиент, взаимодействуя с продуктом.

A	Awareness — Информирование	Клиент знакомится с продуктом
A	Acquisition — Привлечение	Клиент оставляет свои контакты для обратной связи
A	Activation — Активация	Клиент начинает пользоваться продуктом
R	Retention — Удержание	Клиент становится постоянным пользователем
R	Referral — Виральность	Клиент рассказывает о продукте друзьям
R	Revenue — Доходность	Клиент начинает платить за продукт

AAARRR — маркетинговая воронка основных этапов жизни клиента в продукте

БЛОК № 9

Скрытое преимущество

Этот блок поможет отстроиться от конкурентов и выделить продукт ещё сильнее.

В чем особенность продукта?

Подумайте, что есть в вашем продукте, но нет в других. Это должно быть сильное преимущество, которое сложно скопировать. Например, как продвигать продукт лучше остальных, или ваш секрет — команда талантливых программистов, или же — особая функция.

Заключение

Модель Lean Canvas — это не окончательный бизнес-план. Её суть в том, чтобы изложить на бумаге первые идеи и начать их тестировать, постепенно улучшая. Только так можно создать продукт, который будет отвечать реальным потребностям пользователя.

Приложение В

Технико-экономическое обоснование НИОКР

(наименование НИОК(Т)Р, мероприятия)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Область исследований

В подпункте указываются отрасль(и) науки, раздел(ы) науки, специальность(и) и область(и) исследований предлагаемой НИОК(Т)Р.

1.2. Актуальность работы

В подпункте должен быть выполнен анализ состояния предлагаемой к разработке проблемы в республике и достигнутый уровень ее решения в странах СНГ и за рубежом. Необходимо сформулировать постановку проблемы. Объем раздела не более 2 страниц.

1.3. Цель и задачи

В подпункте должны быть указаны цель работы и задачи, путем решения которых достигается цель работы.

1.4. Обоснование выполнения

В подпункте должны быть указаны приоритетные направления научных исследований и научно-технической деятельности в Республике Беларусь, установленные актами законодательства, в рамках которых планируется выполнение работы.

Если разработка осуществляется во исполнение поручения Правительства Республики Беларусь, это также необходимо отразить.

2. НОВИЗНА РАЗРАБОТКИ

2.1. Научная и научно-техническая новизна разработки

В подпункте должны быть приведены:

- обоснование научной и/или научно-технической новизны разработки на отечественном уровне;
- сведения о научной и/или научно-технической новизне разработки в странах СНГ и на мировом уровне.

2.2. Связь с ГПНИ

В подпункте должны быть приведены сведения о ранее выполненных заданиях государственных программ научных исследований (наименование работ, исполнители, основные результаты), результаты которых планируется применить при выполнении предлагаемой работы.

2.3. Сведения о патентовании

В подпункте необходимо указать, планируется ли в рамках представленной работы патентование, в том числе за рубежом, новшеств и каких именно (с указанием стран, в которых планируется осуществлять патентование, примерных названий предполагаемых патентов и сроков подачи заявок).

3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

3.1. Сведения об исполнителях (НИОК(Т)Р, мероприятия)

Необходимо привести следующие сведения:

- научный состав коллектива исполнителей с указанием сведений о привлекаемых специалистах с ученой степенью, а также о молодых ученых, докторантах и аспирантах;

- ранее выполненные исполнителями работы в области, соответствующей тематике работы;
- основные публикации исполнителей по теме работы;
- данные о результатах освоения (внедрения) ранее завершенных разработок, их эффективности.

Объем раздела не более 2 страниц.

3.2. Сведения об изготовителях (организациях, на базе которых осуществляется внедрение) продукции.

В подпункте необходимо отразить сведения об имеющихся производственных мощностях, оборудовании для внедрения (НИОК(Т)Р, мероприятия). Также следует привести краткие сведения о деятельности предприятия-изготовителя, включая производимую продукцию и имеющиеся рынки сбыта (либо о деятельности организации, на базе которой осуществляется внедрение).

4. ОБОСНОВАНИЕ СРОКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ОБЪЕМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ

4.1. Сроки выполнения

В подпункте необходимо привести обоснование сроков выполнения (НИОК(Т)Р, мероприятия), освоения продукции в производстве и выпуска продукции.

4.2. Обоснование объемов финансирования

В подпункте необходимо указать общий объем финансирования работы (тыс. рублей), в том числе объем финансирования по годам и источникам финансирования (по форме согласно приложениям 1-5). Кроме того следует дать подтверждение обеспечения внебюджетного финансирования (например, при привлечении собственных средств исполнителя, указывается прибыль или объем оборотных средств организации за год, предшествующий подаче проекта).

5. МАРКЕТИНГОВАЯ ПРОРАБОТКА

5.1. Обоснование конкурентоспособности разработки

В подпункте необходимо привести основные социальные и технико-экономические параметры планируемых новшеств. Выполнить сравнение показателей объекта, любого назначения, с характеристиками лучших отечественных и зарубежных аналогов, указать ориентировочную себестоимость и цену новой продукции на

момент подачи. Себестоимость аналогичной продукции должна быть, ниже ее рыночной цены.

5.2. Выпуск продукции

В подпункте необходимо указать запланированный объем выпуска продукции (общий и по годам) в натуральном и денежном выражении, указать организацию(и)-изготовителя(и).

5.3. Потребители продукции

В подпункте необходимо отразить, является ли продукция импортозамещающей и (или) экспортоориентированной. Кроме того следует привести:

- потребность в разрабатываемой продукции внутри страны, в странах СНГ, дальнего зарубежья и степень удовлетворения этой потребности;
- планируемые объемы реализации на внутреннем рынке (с указанием конкретных организаций-потребителей) и поставок на экспорт (с указанием возможных стран).

5.4. Создание/модернизация производства

В подпункте необходимо отразить, планируется ли создать новое производство или модернизировать действующее. Кроме того необходимо указать сведения о создаваемом/модернизируемом производстве (наименование, мощность и др.).

5.5. Экономическая и (или) социальная эффективность разработки

В подпункте необходимо привести обоснование социального и (или) экономического эффекта от выполнения (НИОК(Т)Р, мероприятия) и ее внедрения. Для работ, направленных на выпуск продукции, необходимо выполнить расчет прогнозируемого коэффициента экономической эффективности, как отношения объема планируемой к выпуску продукции в денежном выражении к объему средств из инновационного фонда Гомельского облисполкома, необходимых на ее разработку.

6. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ

В пункте необходимо отразить сведения о возможных рисках при выполнении (НИОК(Т)Р, мероприятия) (например, ликвидация

организации-изготовителя как юридического лица, отсутствие собственных средств для обеспечения внебюджетного финансирования задания, отказ заявленного потребителя закупать разработанную продукцию и др.), проработке путей их предотвращения и преодоления возможных проблемных ситуаций.

СМЕТА ЗАТРАТ (ПЛАНОВАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ) НА ВЫПОЛНЕНИЕ НИОК(Т)Р

по теме _____

на _____
(период)

в руб.

№ п/п	Статьи затрат	Всего	В том числе по годам (этапам) НИОК(Т)Р			
			_____	_____	...	_____
			с _____ по _____	с _____ по _____	...	с _____ по _____
1	2	3	4	5	6	7
1	Материалы и комплектующие изделия					
2	Топливо-энергетические ресурсы для научно-экспериментальных целей					
3	Специальное оборудование для научных и экспериментальных работ					
4	Заработная плата исследователей и разработчиков					
5	Взносы (отчисления) на социальное страхование					
6	Служебные командировки исследователей и разработчиков					
7	Работы и услуги сторонних организаций, индивидуальных предпринимателей					
8	Прочие прямые затраты					
9	Накладные затраты					
10	Итого себестоимость					
11	Рентабельность, %					
12	Прибыль, руб.					
13	Итого стоимость работ, руб.					

СМЕТА-РАСЧЕТ ЗАТРАТ

по теме (этапу) НИОК(Т)Р _____
номер или название темы НИОК(Т)Р

Статья затрат «Материалы и комплектующие изделия»
наименование статьи

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество по годам (этапам) НИОК(Т)Р			Норма расхода	Плановая стоимость единицы ресурса, руб.	Стоимость, руб.			
			с__ по__	с__ по__	с__ по__			всего	в том числе по годам (этапам)		
									с__ по__	с__ по__	с__ по__
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Материалы (указывается наименование сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, запасных частей и др., марка и профиль)										
Всего затрат											

СМЕТА-РАСЧЕТ ЗАТРАТ

по теме (этапу) НИОК(Т)Р _____
номер или название темы НИОК(Т)Р

Статья затрат «Специальное оборудование для научных и экспериментальных работ»
наименование

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество по годам (этапам) НИОК(Т)Р			Цена, руб.	Стоимость, руб.			
							всего	в том числе по годам (этапам)		
			с__ по__	с__ по__	с__ по__			с__ по__	с__ по__	с__ по__
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
1	Специальное оборудование (указывается наименование оборудования, марка и другое)									
Всего затрат										

СМЕТА-РАСЧЕТ ЗАТРАТ

по теме (этапу) **НИОК(Т)Р**

номер или название темы **НИОК(Т)Р**

Статья затрат **«Заработная плата исследователей и разработчиков» (при использовании ЕТС)**
наименование

№п/п	Наименование категорий работников и должностей	Количество штатных единиц	Исходный (тарифный) оклад (ставка)				Корректирующий коэффициент	Исходный тарифный оклад (ставка), руб. (гр. 5 × гр. 6)	Повышение за стаж, руб.	Должностной оклад (ставка), руб. (гр. 7 + гр. 8)	Доплаты, руб.			Месячный ФЗП, руб. (гр. 9 + гр. 10+ гр. 11 + гр. 12)	Количество человеко-месяцев работы (гр.2 × число мес. работы)	ФЗП на надбавки к должностным окладам и премирование, руб.	Итого ФЗП, руб. (гр. 13 × гр. 14 +гр. 15)	Средства на материальную помощь до 5%, руб. (гр. 16 - гр. 15)	Всего ФЗП, руб. (гр. 16 + гр. 17)	Стоимость, руб.			
			по ЕТС		Тарифный коэффициент	Тарифный оклад (ставка), руб. (гр. 3 × гр. 4)					За неблагоприятные условия труда	За ученые степени и звания	В том числе по годам (этапам)							с ____ по ____	с ____ по ____	с ____ по ____	
А	1	2	3	4			5	6	7	8				9	10	11	12	13	14				15
1																							
2																							
И	Т.Д.																						
Всего затрат																							

СМЕТА-РАСЧЕТ ЗАТРАТ

по теме (этапу) НИОК(Т)Р _____

номер или название темы НИОК(Т)Р _____

Статья затрат «Заработная плата исследователей и разработчиков» (при использовании систем оплаты труда, не основанных на ЕТС)
наименование _____

№ п/п	Наименование категорий ра- ботников и должностей	Кол-во штатных единиц	Вид работ	Планируемый фонд рабочего времени, час	Расценка за 1 час (работу), руб.	ФЗП за рабочее время (работу), руб. (гр. 4 × гр. 5)	Надбавки, руб.		Доплаты, руб.		ФЗП на надбавки и доплаты, руб. (гр. 7 + гр. 10)	Стоимость, руб.					
							всего	в том числе (по видам)	всего	в том числе (по видам)		всего ФЗП	в том числе по годам (этапам)				
													с _____ по _____	с _____ по _____	с _____ по _____		
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																	
2																	
	и т.д.																
Всего затрат																	

СМЕТА-РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ОПЛАТУ ТРУДА РАБОТНИКОВ УПРАВЛЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ НИОК(Т)Р

№ п/п	Наименование категорий ра- ботников и должностей	Кол-во штатных единиц	Вид работ	Планируемый фонд рабочего времени, час	Расценка за 1 час (работу), руб.	ФЗП за рабочее время (работу), руб. (гр. 4 × гр. 5)	Надбавки, руб.		Доплаты, руб.		ФЗП на надбавки и доплаты, руб. (гр. 7 + гр. 10)	Стоимость, руб.					
							всего	в том числе (по видам)	всего	в том числе (по видам)		всего ФЗП	в том числе по годам (этапам)				
													с _____ по _____	с _____ по _____	с _____ по _____		
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																	
2																	
	и т.д.																
Всего затрат																	

СМЕТА-РАСЧЕТ ЗАТРАТ

по теме (этапу) НИОК(Т)Р _____
номер или название темы НИОК(Т)Р

Статья затрат «Служебные командировки исследователей и разработчиков»
наименование

№ этапа НИОК(Т)Р, цель командирования	Пункт команди- ровки	Количество ко- мандируемых	Продолжительность командировки, дней	Расходы по командировкам, руб.				
				проезд в обе стороны	наем жилья	суточные	иные	итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего затрат	X	X	X					

СМЕТА-РАСЧЕТ ЗАТРАТ

по теме (этапу) НИОК(Т)Р _____
номер или название темы НИОК(Т)Р

Статья затрат «Работы и услуги сторонних организаций, индивидуальных предпринимателей»
наименование

№ этапов НИОК(Т)Р, в рамках которых выполняют работы сторонние организации и индивидуальные предприниматели, наименование работ и услуг, выполняемых сторонними организациями, индивидуальными предпринимателями	Наименование организаций, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и услуги	Срок выполнения (квартал, год)		Стоимость выполняемых работ и услуг, руб.	Основание (источник цен)
		начало	окончание		
1	2	3	4	5	6
Всего затрат	X	X	X		X

СМЕТА-РАСЧЕТ ЗАТРАТ

по теме (этапу) НИОК(Т)Р _____
номер или название темы НИОК(Т)Р

Статья затрат «Прочие прямые затраты»
наименование

в руб.

№ п/п	Виды затрат	Стоимость, руб.				
		всего	в том числе по годам (этапам)			
			с _____ по _____	с _____ по _____	с _____ по _____	с _____ по _____
1	2	3	4	5	6	7
Всего затрат						

СМЕТА (КАЛЬКУЛЯЦИЯ) НАКЛАДНЫХ ЗАТРАТ

по _____
наименование (код) структурного подразделения

на _____ год

в руб.

№ п/п	Виды затрат	Элементы затрат					Итого затрат
		материальные затраты	затраты на оплату труда	отчисления на социальные нужды	амортизация основных средств и нематериальных активов	прочие затраты	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Накладные затраты всего, <i>в том числе:</i>						
1.1							
1.2							
...							
2	Всего затрат						
3.	Плановый фонд рабочего времени исследователей и разработчиков структурного подразделения, час.	X	X	X	X	X	
4	Плановая норма (ставка) накладных затрат структурного подразделения руб./час	X	X	X	X	X	стр.2 гр.8 / стр.3 гр.8

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Пособие
для студентов специальности 1-39 80 03
«Электронные системы и технологии»
дневной формы обучения**

Составитель Астраханцев Сергей Евгеньевич

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 06.01.23.

Рег. № 78Е.
<http://www.gstu.by>