МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

**Ю.О. Плехова**

**Ю.И. Ефимычев**

**В.С. Кравченко**

**ИННОВАТИКА**

Учебно-методическое пособие

часть 1

Рекомендовано методической комиссией экономического факультета

для студентов ННГУ, обучающихся по направлению подготовки

080100.62 «Экономика»

Нижний Новгород

2014

УДК 658 (075)

ББК У629

 П-38

П-38 Плехова Ю.О., Ефимычев Ю.И., Кравченко В.С. ИННОВАТИКА: Учебно-методическое пособие (часть 1). – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2014. – 52 с.

Рецензент: д.э.н., профессор **Горбунова М.Л.**

Учебно-методическое пособие содержит требования к уровню освоения и содержания курса «Инноватика», тематические план, практические задания, включая задания с решениями.

По всем темам приведен развернутый план занятия, составлены рисунки по курсу и вопросы для углубленного рассмотрения каждой темы на занятиях и при самостоятельной работе студентов.

Глоссарий экономических понятий и терминов поможет студентам при освоении материала и выполнении контрольных работ.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов ННГУ, обучающихся по направлению подготовки 080100.62 «Экономика», профиль «Экономика предприятий и организаций», квалификация «Бакалавр».

Ответственный за выпуск: председатель методической комиссии М.Л. Шилов.

УДК 658 (075)

ББК У629

 **© Нижегородский государственный**

**университет им. Н.И. Лобачевского, 2014**

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Общие указания по изучению курса «Инноватика» | 4 |
| 2. Содержание учебного курса «Инноватика» для студентов по направлению «Экономика», профиль «Экономика предприятий и организаций», квалификация «Бакалавр» | 6 |
| 3. Тематический план лекций | 7 |
| 4. Модуль 1. Основные механизмы инновационной экономики | 8 |
| 5. Модуль 2. Коммерциализация результатов НИОКР | 22 |
| 6. Модуль 3. Инновационная собственность как основа инновационного бизнеса  | 34 |
| 7. Формы текущего контроля. Перечень вопросов для самоконтроля по курсу «Инноватика»  | 40 |
| 8. [Учебно-методическое обеспечение курса «Инноватика»](#_Toc338253854)  | 41 |
| 9. Глоссарий | 44 |
| 10. Приложение  | 47 |

##

# **Общие указания по изучению курса «Инноватика»**

# **Цели изучения курса.**

Основными целями курса «Инноватика» является ознакомление студентов с основами инновационной деятельности, освоение понятийного аппарата.

* 1. **Задачи курса.**
1. Изучение механизмов инновационной экономики.
2. Раскрытие принципов коммерциализации технологий.
3. Изучение основ инновационного маркетинга.
4. Ознакомление со способами защиты интеллектуальной собственности.
5. Освоение навыков управления инновационными проектами.

**1.3. Место курса в структуре ООП.**

Для успешного освоения данного курса студенты должны овладеть знаниями по маркетингу, бизнес-планированию.

**1.4.Требования к результатам освоения курса.**

Процесс изучения курса направлен на формирование следующих *компетенций:*

1. способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-8);
2. способен к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
3. способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
4. способен анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений (ПК-7);
5. способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий (ПК-13).

В результате изучения курса студент должен:

**знать:**

- основные стратегии и сценарии коммерциализации результатов научных исследований и разработок;

- наиболее значимые аспекты трансфера технологий;

- назначение и особенности функционирования отдельных элементов инфраструктуры рынка инноваций;

- об особенностях инновационного маркетинга;

- о методологии оценки коммерческого потенциала результатов исследований и разработок;

- об управлении интеллектуальной собственностью в проектах создания новых технологий;

- методы выявления и анализа рисков конкретных рынков инноваций с учетом страновой, региональной и отраслевой специфики;

- основные элементы инфраструктуры рынка инноваций, используемые для снижения рисков инновационных бизнес-проектов;

- институты финансово-крединой инфраструктуры, механизмы государственной и международной поддержки инновационной деятельности;

- особенности взаимодействия инноваторов с инновационными посредниками, потребителями и производителями наукоемкой продукции.

**уметь:**

- оценивать коммерческие перспективы инноваций;

- выявлять и анализировать риски конкретных рынков инноваций с учетом страновой, региональной и отраслевой специфики;

- использовать элементы инфраструктуры рынка инноваций для снижения рисков инновационных бизнес-проектов;

- - организовать взаимодействие с инновационными посредниками, а также потребителями и производителями наукоемкой продукции в процессе создания и распространения инновационного продукта в хозяйственной сфере.

**владеть:**

- терминологией рынка инноваций;

- методами поиска, концентрации, анализа и представления информации, способствующей изучению курса.

# **Содержание учебного курса «Инноватика» для квалификации «Бакалавр», направления 080100.62 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Темы дисциплины** | **Всего по курсу** | **в том числе** |
| **Лекции** | **Практические занятия** | **Самостоятельная работа студентов** |
| **ДО** | **ВО** | **Очн.СФО** | **З** | **ДО** | **ВО** | **Очн.СФО** | **З** | **ДО** | **ВО** | **Очн.СФО** | **З** | **ДО** | **ВО** | **Очн.СФО** | **З** |
| Тема 1  | 18 | 5 | 12 | 0,5 | 4 |  | 4 | 0,5 | 4 | 5 | 8 |  | 10 | 22 | 24 | 44 |
| Тема 2.  | 18 | 5 | 12 | 0,5 | 4 |  | 4 | 0,5 | 4 | 5 | 8 |  | 10 | 22 | 24 | 44 |
| Тема 3.  | 18 | 5 | 12 | 0,5 | 4 |  | 4 |  | 4 | 5 | 8 | 0,5 | 10 | 22 | 24 | 44 |
| Тема 4.  | 18 | 5 | 12 | 0,5 | 4 |  | 4 |  | 4 | 5 | 8 | 0,5 | 10 | 22 | 24 | 44 |
| Итоговая аттестация (Экзамен/зачет) | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего по курсу** | 108 | 144 | 180 | 180 | 16 | 0 | 16 | 1 | 16 | 20 | 32 | 1 | 40 | 88 | 96 | 176 |

\*ДО – очная форма обучения, ВО – очно-заочная форма обучения, З – заочная форма обучения.

#

# **Тематический план лекций**

**Модуль 1. Основные механизмы инновационной экономики.**

Темы, рассматриваемые в ходе изучения модуля:

|  |
| --- |
| Тема 1.1. Основные черты инновационной экономики |
| Тема 1.2. Понятие и виды инноваций |
| Тема 1.3. Инновационные режимы |
| Тема 1.4. Инновационный цикл |
| Тема 1.5. Линейная модель инновационного процесса |
| Тема 1.6. Участники инновационного процесса |

**Модуль 2. Коммерциализация результатов НИОКР.**

Темы, рассматриваемые в ходе изучения модуля:

|  |
| --- |
| Тема 2.1. Понятия коммерциализации и трансфера технологий. Основные формы трансфера технологий |
| Тема 2.2. Составляющие стратегии коммерциализации результатов НИОКР |
| Тема 2.3. Особенности венчурного финансирования   |

**Модуль 3. Интеллектуальная собственность как основа инновационного бизнеса.**

Темы, рассматриваемые в ходе изучения модуля:

|  |
| --- |
| Тема 3.1. Авторское право |
| Тема 3.2. Патентное право |

## **4. Модуль 1. Основные механизмы инновационной экономики**

### Основные черты инновационной экономики. Понятие и виды инноваций. Инновационные режимы. Инновационный цикл. Линейная модель инновационного процесса. Участники инновационного процесса*.*

*Тема 1. Основные черты инновационной экономики.*

**Современная экономика** – экономика знаний, прав и инноваций. Термин «экономика знаний» используется для определения типа экономики, в которой знания играют решающую роль, а «производство» знаний является источником роста. Широко применяемые понятия «инновационная экономика», «высокотехнологическая цивилизация», «общество знаний», «информационное общество» близки понятию «экономика знаний».

**Экономика знаний** - экономика, где основными факторами развития являются знания и человеческий капитал. Процесс развития такой экономики заключен в повышении качества человеческого капитала, в повышении качества жизни, в производстве знаний высоких технологий, инноваций и высококачественных услуг.

**Экономика знаний** - высший этап развития постиндустриальной экономики и инновационной экономики.

*(Википедия — свободная энциклопедия,* [*http://ru.wikipedia.org/*](http://ru.wikipedia.org/))

**Основные черты инновационной экономики:**

* экономическая значимость инновационной деятельности для организаций
* возрастающая роль прав на результаты интеллектуальной деятельности (рис. 4.1)
* рост значимости в бизнесе нематериальных активов и человеческого капитала (рис.4.2)
* нематериальные активы являются главным фактором при определении стоимости компании (табл. 4.1)
* рост затрат на образование и научные исследования
* глобализация бизнеса, интернационализация экономик различных стран
* прогресс в информационно-коммуникационной сфере, доступнысть знаний, информации
* опережающий рост затрат, связанный с обработкой информации по сравнению с затратами на физическое изготовление товаров
* развитее сетевых отношений в форме корпоративных и персональных сетей
* формирование национальных инновационных систем, включающих центры трансфера технологий, венчурных фондов и т.д.
* высокая доля сферы услуг в структуре экономики
* рост нематериальных благ в структуре потребления. Потребление становится все более разнообразным, индивидуализированным и изощренным.
* изменение соотношения производства и торговли.
* сокращение доли производственных затрат в розничной цене товара
* моральная амортизация обгоняет физическую.
* непрозрачность, неясность качества товара
* изготовление на заказ и индивидуализация, привлечение потребителя к созданию продукта.



Рис.4.1. Патентная активность в США

*(Источник: данные патентной службы США.* [*www.uspto.gov*](http://www.uspto.gov)*)*



Рис. 4.2. Структура совокупного капитала в странах Запада и Японии

*(Источник: В.А. Мельянцев, Информационная революция – феномен «новой экономики»,*

*Мировая экономика и международные отношения, №2, 2001, с. 3 -10).*

*Таблица4.1.*

Значения коэффициента Тобина

для ряда российских компаний (2003г.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Компания** | **Коэффициент Тобина** |
| 1. | Росбизнесконсалтинг | 9,9 |
| 2. | Вимм-Билль-Данн | 3,9 |
| 3. | Вымпелком | 2,7 |
| 4. | Балтика | 2,5 |
| 5. | Норильский никель | 1,6 |
| 6. | Сургутнефтегаз | 1,2 |
| 7. | Лукойл | 1,0 |
| 8. | АвтоВАЗ | 0,2 |

*(Источник: Гапоненко А.Л., Управление знаниями, ИПК Госслужбы, 2001, 52 с.)*

Коэффициент Тобина определяется отношением рыночной стоимости компании к цене замещения ее реальных активов. Один из способов расчета отношение рыночной стоимости акций к балансовой стоимостью акций компании. Для большинства эффективных компаний значения коэффициента Тобина колеблются от 5 до 10. В наукоемких отраслях он еще выше (Viardot Eric. Successful marketing strategy for high-tech firms. London, 2004, 266c.).

Согласно исследованиям международной консалтинговой компании McKinsey могут быть выделены четыре основных фактора успеха высокотехнологичных фирм:

* за одно и то же время они выводят на рынок в два-три раза больше новых товаров, чем их конкуренты;
* используют в каждом новом продукте в два-три раза больше технологических нововведений;
* выводят на рынок новый продукт в два раза быстрее, чем конкуренты;
* география их рынка обычно в два раза больше, чем у конкурентов.

*Тема 1.2. Понятие и виды инноваций*

## **Инновация** – продукция творческого труда, имеющая завершенный вид товара, готового к применению и распространению.

**Инновация** – это применение результатов интеллектуальной деятельности для создания новых продуктов, процессов и услуг.

**Технологические инновации** – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового (усовершенствованного) продукта или услуги, внедренных на рынке, нового (усовершенствованного) процесса или способа производства. Технологические инновации включают в себя продуктовые и процессные инновации.

**Продуктовые инновации** – разработка и производство технологически новых или технологически усовершенствованных продуктов. Технологически новый продукт - это продукт, технологические характеристики или предполагаемое использование которого принципиально новые либо существенно отличаются от аналогичных ранее производимых продуктов. Под технологическими характеристиками понимаются функциональные признаки, конструктивное выполнение, дополнительные операции, а также состав применяемых материалов, компонентов и сырья. Такие инновации могут быть основаны на принципиально новых технологиях либо на сочетании существующих технологий в новом использовании.

**Процессные инновации** – новые методы организации производства (новые технологии). Инновации такого рода могут быть основаны на использовании нового производственного оборудования, новых методов организации производственного процесса или их совокупности.

**Институциональные инновации –** конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде новых (усовершенствованных) бизнес-процессов и приемов.

**Маркетинговые инновации** - реализованные новые или значительно улучшенные маркетинговые методы, охватывающие существенные изменения в дизайне и упаковке товаров, работ, услуг; использование новых методов продаж и презентации товаров, работ, услуг, их представления и продвижения на рынке сбыта; формирование новых ценовых стратегий.

**Организационные инновации** – реализованные новые методы ведения бизнеса, организации рабочих мест, внешних связей.

Наиболее распространенная классификация инноваций приведена в табл. 4.2.

*Таблица 4.2*

Классификация инноваций в зависимости от рыночной и технической новизны

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип****инновации** | **рыночная новизна** | **техническая новизна** |
| радикальная (прорывная) | высокая | высокая |
| комбинаторная | низкая | высокая |
| модифицирующая | низкая | низкая |

Практически любая инновация требует работ, связанных не только с научными исследованиями и разработками, но и «встраивания» новой технологии в существующие производственные мощности. Зачастую внедрение одной инновации способствует возникновению целого ряда различных изобретений, необходимых для внедрения инновации

*Тема 1.3. Инновационные режимы «Рыночная тяга» и «Технологический толчок»*

Создание и развитие инноваций может осуществляться в двух режимах: **«**Рыночная тяга» и «Технологический толчок».

**«Рыночная тяга»** (market pull) - наука ищет решение задач, поставленных бизнесом (Как на основе технологического развития компании добиться решения актуальной бизнес-задачи?). Как правило, компании, занимающие стабильное положение на рынке и стремящиеся к его сохранению и укреплению заказывают выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

Обычно такой режим имеет два исхода:

* удается найти и реализовать необходимую совокупность технических решений (чаще всего),
* не удается найти и реализовать необходимую совокупность технических решений (редко).

**«Технологический толчок»** (technology push) – поиск экономически целесообразного применения результатов научной деятельности (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 (радикальные инновации), однако выведение на рынок новых товаров и услуг в режиме «технологического толчка» – достаточно редкое явление, Главной проблемой технологического толчка является поиск актуальных рыночных приложений. Знание о том, где, в каких областях изобретение может найти практическое применение в большинстве случаев гораздо более ценны, чем технические знания, лежащие в основе самого изобретения.

Обычно такой режим имеет три исхода:

* удается 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),
* удается найти действующий бизнес, который может быть улучшен за счет новых решений (редко),
* не удается ни разработать новые для рынка товары и услуги, ни найти действующий бизнес, который может быть улучшен за счет новых решений (в подавляющем большинстве случаев).

*Тема 1.4. Инновационный цикл*

На рисунке 1.3 приведена схема технологического инновационного цикла компании, занимающей устойчивое положение на рынке.



Рис.4.3. Схема технологического инновационного цикла компании, занимающей устойчивое положение на рынке.

На основании прогноза рынка формируется стратегия компании и бизнес-замысел, направленный на реализацию стратегии. Для реализации бизнес-замысла формируются инвестиционные инновационные проекты, результаты которых предполагаются к внедрению в производство.

Затем проводятся основные работы проекта, связанные с формированием конечного продукта инновационного проекта – результирующей технологии. Права на использование новых научно-технических решений могут быть приобретены в форме лицензий на использование изобретений, могут быть получены в результате собственных или заказных исследований и разработок или получены путем покупки высокотехнологичных инновационных предприятий.

Когда компанией получена результирующая технология, начинается этап ее внедрения в производство. Это может быть связано с постройкой новых зданий и сооружений либо с адаптацией уже имеющихся, закупкой и/или разработкой нового оборудования, компоновкой новых технологических линий, обучением персонала и т.д. Может потребоваться создать новые или модифицировать имеющиеся производственные мощности для реализации новых технологий, подготовить персонал и др.

Завершающий этап инновационного цикла – это использование технологии в действующем производстве, т.е. использование как актива для извлечения прибыли.

Как только актив будет введен в эксплуатацию, он начнет амортизироваться, а все учтенные расходы по его созданию - расходы на НИОКР, подготовку и введение технологий к эксплуатации - будут относиться на себестоимость продукции и исключаться из налогооблагаемой базы. Полная амортизация актива приведет к завершению рассматриваемого инновационного цикла.

*Тема 1.5. Линейная модель инновационного процесса*

Более подробно этапы инновационного цикла отражены на рисунке 4.4.



Рис. 4.4. Линейная модель инновационного процесса, отражающая основные этапы продвижения

Экономический смысл каждого из этапов продвижения инноваций заключается в понижении рисков неудачи при выходе на рынок. Описание этих рисков содержится в табл. 4.3.

*Таблица 4.3*

Риски и экономический смысл этапов инновационного процесса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап | Смысл этапа | Генерируемые объекты интеллектуальной собственности  | Ключевые участники |
|  | Замысел | Ответ на запрос рынка Рыночное предложение  |  | Ученые,изобретатели |
|  | НИР | Снятие риска несоответствия законам природы | Изобретения | Ученые,изобретатели |
|  | НИОКР | Снятие риска нереализуемости при данном уровне развития общих технологий | Изобретения, полезные модели, ноу-хау | Ученые, инженеры, конструкторы, технологи |
|  | Прототип | Снятие риска несоответствия запросу рынка и условиям производства на конкретном предприятии | Изобретения, полезные модели, промышленные образцы | Маркетологи, инженеры, конструкторы, технологи дизайнеры |
|  | Малая серия | Снятие риска несоответствия запросу рынка,разработка технологии производства, начало продаж | Полезные модели, промышленные образцы,ноу-хау,товарные знаки | Менеджеры, маркетологи, дизайнеры, логистики, конструкторы, инженеры,  |
|  | Серийное производство | Снятие риска несоответствия спроса и предложения | Товарные знаки | Менеджеры, экономисты, технологи, логистики, рабочие,  |
|  | Продажи | Дистрибуция продукта, получение дохода |  | Менеджеры, экономисты, логистики, дистрибьюторы, консультанты, продавцы  |
|  | Обслуживание | Сервис, получение дохода |  | Менеджеры, экономисты, логистики, консультанты |

*Тема 1.6. Участники инновационного процесса*

**А. Компании-инноваторы. Как правило в качестве таких компаний выступают:**

**-** Крупные предприятия, создающие и внедряющие инновации.

- Дочерние фирмы, отделившиеся от более крупных посредством выделения подразделений, лабораторий и т.п., специализирующихся на определенной продукции – spin-offs.

**-** Вновь учрежденные фирмы, деятельность направлена на доработку и освоение конкретного новшества, носителями и авторами которого являются либо учредители, либо работники – private venture start-ups.

- Вновь учрежденные фирмы с участием в учреждении юридических лиц (часто материнских компаний), деятельность направлена на доработку и освоение конкретного новшества - venture start-ups with participation of institutional investors.

- Авторские предприятия, где учредители - носители технологии - enterpreneural spin-offs.

**Б. Государство**

Говоря о государстве, как об участнике инновационного процесса, следует выделить следующие основные формы поддержки инновационных проектов:

* **Вложение средств в инвестиционные фонды**, специализирующиеся на венчурных инвестициях. Примерами таких фондов могут послужить фонды, созданные в 2008 году Российской венчурной компанией (сформировано 7 венчурных фондов на 10 лет, общий объём фондов - 18,983 млрд. руб., доля Российской венчурной компании в каждом фонде составляет 49%, 51% средства частных инвесторов), а также региональные венчурные фонды инвестиций в малые предприятия в научно-технической сфере (25% — средства федерального бюджета, 25% средства бюджета региона и 50 % — вложения частных инвесторов). То есть, средства государства в этом случае смешиваются в инвестиционном фонде со средствами частных инвесторов, а решения об их инвестировании принимает частная управляющая компания. Основной государственной структурой, финансирующей инновации на начальном этапе, является Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (в Фонд направляются 1,5 процента средств федерального бюджета на науку). Фонд реализует в настоящее время несколько программ, в рамках которых финансируются инновационные проекты: «Старт», «У.М.Н.И.К.», «Развитие», «Интер», «Ставка», «Темп», «Пуск», Российская венчурная ярмарка, 3ворыкинский проект.

# **Проведение массовых мероприятий,** направленных на подготовку молодых предпринимателей и их знакомство с инвесторами. Среди основных мероприятий следует отметить форум «Селигер», Зворыкинский проект, Российский молодежный инновационный Конвент, Межрегиональные инновационные конвенты, Дни русских инноваций.

* Этот путь, хотя и не ведет непосредственно к получению инвестиций (за небольшими исключениями), является важным шагом на пути к запуску собственного инновационного проекта. Посещение мероприятия, посвященного инновациям, может быть привлекательным для автора проекта тем, что оно включает знакомство с инвесторами, участие в семинарах, посвященных процессу привлечения инвестиций, возможность независимой оценки и обсуждения своего проекта; помощь в подготовке документации проекта для инвестора.
* **Выдача грантов и субсидий -** относительно небольшие вложения в пределах 1 млн. руб., в ряде случаев — до 2–3 млн. руб., призванные дать начальный толчок развитию проекта. Этот вид государственной поддержки заключается в прямом выделении средств для проектов в форме безвозмездной помощи.
* **Создание спроса на инновации** с помощью политического влияния, законодательства, то есть создать такие условия, чтобы бизнес модернизировался.

**В. Инновационная инфраструктура**

К объектам инновационной инфраструктуры принято относить: бизнес-инкубаторы, технологические парки, технологических брокеров, инновационные центры.

## **Бизнес-инкубатор** - организация, созданная для поддержки предпринимателей на ранней стадии их деятельности путем предоставления в аренду помещений на льготных условиях и оказания консультационных, бухгалтерских и юридических услуг. В большинстве своем инкубаторы являются госучреждениями.

## **Технопарк**  - специальная организация, в которой объединены научно-исследовательские институты, объекты индустрии, деловые центры, выставочные площадки, учебные заведения, а также обслуживающие объекты: средства транспорта, подъездные пути, жилой поселок, охрана. Создается для того, чтобы сконцентрировать на единой территории специалистов общего профиля деятельности.

**Кластер** - это сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных компаний: поставщиков оборудования, комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научно-исследовательских институтов; ВУЗов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом. Примером кластера является Силиконовая долина в США.

*Практические задания по модулю 1.*

**Задание 1.**

Определите, к каким типам относятся следующие инновации:

1. Автомобиль Ford марки «Т» - это первый автомобиль, который был произведен около 100 лет назад. В свое время это была прорывная инновация. Все передвигались на лошадках, а появилась машина, появился конвейер и появилась основная идея: автомобиль — это не роскошь, а средство передвижения, каждый человек может его купить и каждый рабочий завода компании Ford имеет право купить этот автомобиль..

2. Компания «Ксерокс» со своей идеей копировального аппарата приходила в уже существующие компании и говорила: «У нас есть такое оборудование, которое может помочь копировать бумагу». На это компании отвечали: «Нет, это не перспективно, никому это не нужно». Тогда было принято решение открыть собственный бизнес. Теперь появились слова «ксерокс» и глагол, «отксерокопировать». Все это все началось с одной компании, которая изобрела такое устройство.

3. Компания «Макдоналдс» появилась в 40-е годы XX века, в основе бизнеса лежит идея скоростного обслуживания: дешево, быстро, качественно и вкусно. После этого уже появились все остальные, так называемые фаст-фуды, ростексы, бургер-кинги.

4. Программный продукт Offise-2007 от компании Microsoft, в котором файлы стали весить меньше, появились новые инструменты.

5. Новые лезвия для бритв компании Gillette каждый год производит все.

**Задание 2.**

Приведите примеры радикальной, комбинаторной и модифицирующей инновации.

**Задание 3.**

Рассмотрите примеры формирования государством спроса на инновации. Каким образом государство повлияло на активизацию инновацонной деятельности в каждом случае?

**Пример 1.** Принятие стандартов по топливу.

Государство может закрепить в законодательных актах постепенный переход на стандарты топлива «Евро-3»,  «Евро-4», «Евро-5». Это полностью модернизирует всю систему нефтепереработки, производства всех производных от нефти, меняет стратегию конкретных компаний, создает спрос на НИОКР.

**Пример 2.** Стимулирование государством инновационной активности строительной отрасли Японии

Есть мнение, что строительная отрасль — одна из самых инерционных. Однако, строительная отрасль  Японии сейчас одна из самых инновационно активных в мире. Там придумали, как заставить строительные компании вставать на путь инноваций. Сделали очень просто, причем очень жестко и нелиберально. Они просто прописали, что строительной компанией может быть компания, которая вкладывает в НИОКР не менее пяти процентов своего годового оборота. Это было законодательно закреплено. Естественно, так как все бизнесмены считают свои деньги, они эти пять процентов вкладывали в то, что было интересно, что развивало рынок, что повышало потребительские качества их продукта.

**Пример 3.** Поддержка государством развития финской компании «Nokia».

Компания Nokia изначально занималась лесопереработкой. Им надо было оптимизировать лесоперерабатывающие станки. Нужен был новый софт для этих станков. Появилась  группа программистов, которая вдруг сказала: «Давайте подумаем, как передавать сигнал на расстоянии». Тогда сотовая связь еще не была распространенным явлением. И они стали экспериментировать. Когда увидели, что стало получаться, тут же в этом проявили заинтересованность в высших эшелонах власти, были созданы все условия для реализации этого проекта, вплоть до прямого финансирования.

Приведите собственные примеры из отечественной, зарубежной практики.

**Задание 4.**

Найдите информацию о таких мероприятиях как «Селигер», Зворыкинский проект, Российский молодежный инновационный Конвент, Межрегиональные инновационные конвенты, Дни русских инноваций. С какой целью они проводятся? Каковы их результаты? Какие еще конкурсы, массовые инновационные мероприятия существуют? Подготовьте сообщение об одном из них. Заполните табл. 4.4.

*Таблица 4.4.*

Мероприятия, конкурсы, направленные на развитие инновационных проектов, поддержку инновационного предпринимательства.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Мероприятие (конкурс), адрес сайта в сети интернет | Суть мероприятия | Условия участия | Формы поддержки инноваторов, предпринимателей | Примеры поддержанных проектов |
|  |  |  |  |  |

**Задание 5**.

На основании нижеприведенных примеров определите преимущества для участников кластера.

**Пример 1.** Силиконовая долина — регион в штате Калифорния (США), отличающийся большой плотностью высокотехнологичных компаний, связанных с разработкой и производством компьютеров и их составляющих, особенно микропроцессоров, а также программного обеспечения, устройств мобильной связи, биотехнологии и т. п. Возникновение и развитие этого технологического центра связано с сосредоточением ведущих университетов, крупных городов на расстоянии менее часа езды, источников финансирования новых компаний, а также климатом средиземноморского типа.

**Пример 2.** Биофармацевтический кластер (БФК) «Северный», созданный на базе Московского физико-технического института, ориентирован на объединение научных организаций, вузов и малых инновационных компаний для разработки инновационных лекарственных средств и технологий в области живых систем. В состав БФК «Северный» помимо МФТИ входят, в частности, ЦВТ «ХимРар», кластер биологических и медицинских технологий фонда «Сколково», компании «Акрихин», «Фармстандарт», «Ниопик», «Протек», научно-производственный центр «Фармзащита», Институт медико-биологических проблем РАН. БФК «Северный» – фармацевтический кластер полного цикла, то есть здесь занимаются всем спектром работ – от исследований до продажи готовой продукции. Главная идея кластера – создать возможность взаимодействия между наукой и бизнесом на основе малых инновационных предприятий; ориентация на создание продукции, имеющей экспортный потенциал. Для кластера характерна высокая степень кооперации компаний-участников при условии сохранения специализации (без конкуренции): каждая из организаций БФК участвует в различных этапах разработки лекарств.

**Задание 6.**

Изучите перечисленные объекты инновационной инфраструктуры Нижегородской области. Дайте оценку деятельности этих организаций: назначение, предоставляемые услуги, показатели функционирования, проблемы.

Инновационная инфраструктура Нижегородской области:

* ГУ «Нижегородский инновационный бизнес-инкубатор» (1430 кв. м. 80% - офисные помещения, 18 компаний-резидентов, осуществляющих деятельность в области информационных технологий и приборостроения). Затраты на строительство составили около 45 млн. рублей. 3а три года деятельности бизнес-инкубатора суммарный объем продаж резидентов составил около 83 млн. руб., привлечено 5,7 млн. руб., перечислено в бюджет региона около 19,5 млн. руб. Бизнес-инкубатор предлагает своим клиентам целый комплекс услуг, среди которых: предоставление на льготных условиях в аренду оборудованных офисных помещений (оргтехника, мебель, телефон, Интернет), бесплатное обучение и консультационные услуги в сфере менеджмента, маркетинга, юриспруденции, ведения бухгалтерского учета, технический консалтинг; помощь в подготовке бизнес-плана; содействие в продвижении продукта или услуги компании; оказание содействия в поиске инвестиций; организация бесплатного участия  в выставках и конференциях российского и международного уровня.
* ЗАО «Бизнес-инкубатор «Опора» - частный бизнес-инкубатор (создано 15 малых инновационных предприятий, 125 новых рабочих мест, профинансировано 20 проектов, объём реализации   - 166,7 млн. руб., объём налоговых платежей - 21,1 млн. руб.) Общий объём внешнего финансирования составил - 93 млн. руб., из них 53,85 млн. руб. - ЗАО «Объединение БИНАР».
* Технико-внедренческий Открытый парк в поселке Сатис Дивеевского района Нижегородской области (общая площадь – 45 га., площадь зданий - 6000 кв. м., на начало 2011 г. в строительство вложено около 600 млн. руб.). Проблема функционирования: технопарк располагается в удалении от Н. Новгорода, в связи с этим фирмы не заинтересованы находиться в нем. Из-за недостаточно развитой социальной инфраструктуры возникают трудности с подбором персонала. Удаленность от организаций, оказывающих требуемые услуги и выполняющих нужные работы, также снижает интерес инновационных компаний к технопаркам.
* [ГОУ «Нижегородский научно-информационный центр»](http://www.government-nnov.ru/?id=61320).
* [Центр коммерциализации технологий Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского](http://www.government-nnov.ru/?id=61321).
* [Нижегородский областной центр новых информационных технологий](http://www.government-nnov.ru/?id=61323).
* [Некоммерческое партнерство «Нижегородский региональный центр наноиндустрии»](http://www.government-nnov.ru/?id=61325).
* [Нижегородский инвестиционный центр энергоэффективности](http://www.government-nnov.ru/?id=61473).
* [ИТ-парк Анкудиновка](http://www.government-nnov.ru/?id=61701).

**Задание 7.**

Изучите формы поддержки предпринимательства в Нижегородской области, условия ее предоставления ([www.government.nnov.ru](http://www.government.nnov.ru/), [www.msp.nnov.ru](http://www.msp.nnov.ru/)):

* Гранты начинающим малым предприятиям на создание собственного дела.
* Гранты начинающим малым предприятиям на создание собственного дела в инновационной сфере.
* Оказание государственной поддержки в виде субсидий действующим инновационным малым предприятиям Нижегородской области в целях возмещения затрат или недополученных доходов в связи с производством (реализацией) товаров, выполнением работ
* Возмещение части процентной ставки по кредитам коммерческих банков на поддержку малого предпринимательства.
* Возмещение субъектам малого предпринимательства части затрат по страхованию предмета залога, предоставленного в качестве обеспечения исполнения обязательств по кредитному договору, а также части затрат по страхованию предмета лизинга.
1. **Модуль 2. Коммерциализация результатов НИОКР**

## Понятия коммерциализации и трансфера технологий. Основные формы трансфера технологий. Составляющие стратегии коммерциализации результатов НИОКР. Участники инновационного процесса. Их интересы и риски. Особенности венчурного финансирования. Особенности коммерциализации технологии на разных этапах инновационного цикла.

# *Тема 2.1. Понятия коммерциализации и трансфера технологий. Основные формы трансфера технологий.*

# **Значимость коммерциализации научно-технических разработок** заключается в том, что в результате**:**

## обеспечивается продвижение результатов НИОКР в реальный сектор, то есть создает инновации (трансфер технологий);

## обеспечивается прирост промышленного производства страны;

## появляется возможность заработать ученым, конструкторам, изобретателям.

# **Трансфер технологий:**

# процесс передачи результатов научной деятельности в реальную экономику;

## коммерциализация научно-технической разработки;

## возмездная передача прав на объекты интеллектуальной собственности юридическому или физическому лицу.

# *Важно помнить,*что необходимым условием трансфера технологий является ее коммерциализируемость на каждом этапе инновационного цикла.

# **Формы трансфера технологий:**

## **Неотделимые от носителя -** основаны на квалификации персонала и общетехнологическом ресурсе организации):

## консультационные услуги;

## специализированные образовательные услуги;

## технические, аналитические и конструкторские услуги;

## выполнение заказов на НИОКР.

## **Отделимые от носителя**:

## продажа научно-технической и конструкторской документации;

## лицензирование, т.е. передача прав на различные виды интеллектуальной собственности (патенты, товарные знаки и прочее), передача ноу-хау;

## создание "spin-out" компаний, т.е. компаний создаваемых собственником технологии специально для её коммерциализации;

## создание совместных предприятий;

## производство и продажа продукции.

# *Тема 2.2. Составляющие стратегии коммерциализации результатов НИОКР*

## Располагая правами на технологию, важно понять, на каком этапе развития как велико «расстояние до рынка». Объективность данной оценки позволит сформировать **стратегию продвижения технологии.**

# При формировании стратегии коммерциализации результатов НИОКР необходимо учитывать:

## сферу научной деятельности (фундаментальные или прикладные исследования);

## инновационный режим, в котором ведутся разработки;

## этап инновационного цикла;

## возможные формы трансфера технологий.

# **Формирование стратегии коммерциализации результатов НИОКР предполагает:**

* проведение технологического аудита;
* изучение и оценку спроса (маркетинг потребительских рынков, маркетинг технологий);

## определение стратегии использования интеллектуальной собственности;

## определение источников финансирования (привлечение венчурных инвесторов);

## разработку бизнес модели.

# **Технологический аудит** - комплексное обследование организации, направленное на выявление технологий и осуществление объективной оценки их коммерциализации.

# Варианты технологического аудита:

# самооценка,

# привлечение технологических брокеров – организаций и физических лиц, профессионально занимающихся трансфером технологий.

# **Задачи технологического аудита:**

## оценка уровня используемых технологий;

## инвентаризация интеллектуальной собственности;

## выработка предложений по коммерческому использованию результатов НИОКР.

# В процессе проведения технологического аудита научной организации анализу подвергаются:

## существующие патенты;

## лабораторный или промышленный прототип;

## разработанные технические условия;

## подтверждение концепции;

## оборудование и условия;

## особые возможности отдельных исследователей и групп;

## сочетание особых способностей с оборудованием и условиями;

## интересный исследовательский потенциал.

*Тема 2.3. Особенности венчурного финансирования*

# **Венчурное финансирование** (от англ. "venture", что означает "рискованное начинание") - предоставление средств на долгий срок молодым компаниям, находящимся на ранней стадии развития, в обмен на долю в этих компаниях

Для венчурного финансирования характерно:

## вложение средств в новые наукоемкие, высокотехнологические разработки с возможностью роста;

## возврат средств - продажа акций (доли в акционерном капитале);

## высокая степень риска поддерживаемых проектов;

## длительный и средний срок вложений;

## без предоставления залога.

# **Риски венчурных инвесторов:**

## риск менеджмента;

## риск рынка;

## риск технологий;

## риск ценообразования;

## финансовый риск;

## риск выхода.

# **Для венчурного инвестирования характерно соотношение «3-3-3-1».** Вероятность получения инвестиций на разных стадиях инновационного цикла отражает рисунок 5.1.

#

# Рис. 5.1. Вероятность получения инвестиций на разных стадиях инновационного цикла **(**1,2,3 – проекты различной прибыльности, 4 – безубыточный проект, 5 - убыточный проект)

## Из 10 проинвестированных компаний, 3 - неудачны, 3 - приносят умеренную доходность, 3 – высокодоходны и 1 сверхдоходна, покрывает издержки, связанные с неудачным инвестированием.

# **Виды венчурных инвесторов:**

# *Венчурные фонды*

# Особенности инвестирования венчурных фондов:

## ищут возможности инвестирования в фирмы с большими перспективами роста;

## обычно не интересуются суммами менее 250 000 долларов;

## принимают решения долго, но очень тщательно;

## чаще всего участвуют в управлении компанией, а не просто оказывают финансовую помощь;

## нет оттока денежных средств в виде процентов по займам или дивидендов инвесторам до «выхода из компании» (продажи своей доли).

# *Венчурные фонды инвестируют в зависимости от стадии развития компании:*

## посевное финансирование - инвестиции на стадии бизнес-идеи и опытной разработки (до 3 млн. руб.);

## Start-up **–** инвестиции на разработку продукции и начальный маркетинг в недавно созданную компанию, готовящуюся к началу масштабного роста (от 3 млн.руб. - 60 млн.руб.);

## переходная ранняя стадия **–** инвестирование для коммерческого производства и продажи продукта;

## экспансия (или развитие) **–** финансирование роста компании, которая уже имеет заметные успехи на рынке (свыше 30 000 млн. руб.);

## выкуп компании.

# *Виды венчурных фондов, в зависимости от дополнительно предоставляемых услуг:*

## фонд является еще и бизнес-инкубатором;

## фонд выступает и как консультант-посредник;

## фонд выделяет гранты и проводит конкурсы со значительными денежными призами победившим проектам.

*Государственные венчурные фонды:*

## «Российская венчурная компания»(12 фондов, УК - 25 млрд.руб., на конец 2010 г. 56 проектов – 6 млрд.руб.);

## фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (У.М.Н.И.К., СТАРТ, Ставка**)** (1,5% средств Федерального бюджета на науку);

## фонд посевных инвестиций (УК - 2 млрд. руб., предоставляет до 25 млн. руб. не более 75% от объема требуемых инвестиций).

Основным отличием венчурного фонда от других инвестиционные фондов является модель получения прибыли. Высоко-рискованные проекты отличаются от других инвестиционных проектов тем, что прибыль по ним может быть либо отрицательной (в лучшем случае нулевой), так и аномально высокой.

Примерами крупнейших венчурных фондов в России является «Российская венчурная компания» (РВК), «Фонд ВТБ», а также корпорация «РосНано». Государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» учреждена в июле 2007 года специальным Федеральным законом от 19 июля 2007 года № 139-ФЗ. Правительство Российской Федерации внесло имущественный взнос в размере 130 млрд рублей для обеспечения деятельности корпорации. Позже государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» была преобразована в открытое акционерное общество. На 1 сентября 2010 года наблюдательный совет РОСНАНО одобрил к софинансированию 93 проекта (82 инвестиционных проекта, 7 фондов и 4 наноцентра) с общим бюджетом 302,1 млрд рублей, включая долю Корпорации в объеме 123,1 млрд рублей. В корпорацию к этой дате поступило 1758 заявок на софинансирование проектов в сфере нанотехнологий, из которых 1037 были отклонены, 308 находились на стадии внутренней научно-технической и инвестиционной экспертизы, а 320 проходили стадию рассмотрения в научно-техническом совете и в инвестиционном комитете.

# *Приоритетные направления инвестирования государственных фондов:*

## безопасность и противодействие терроризму;

## живые системы (биотехнологии, медицинские технологии и медицинское оборудование);

## индустрия наносистем и материалов;

## информационно-телекоммуникационные системы;

## рациональное природопользование;

## транспортные, авиационные и космические системы;

## энергетика и энергосбережение.

# *Бизнес-ангелы.*

Бизнес-ангелы — это частные инвесторы, часто имеющие богатый предпринимательский опыт, которые инвестируют некоторую часть своих собственных денег в малые венчурные фирмы. В России существует сеть «бизнес-ангелов» ([*www.business-angels.ru*](http://www.business-angels.ru)*).* В России создаются объединения бизнес-ангелов, например, группа «Частный капитал» в Москве, Союз бизнес-ангелов России; в Нижнем Новгороде это «Стартовые инвестиции», «Российский союз сетей бизнес-ангелов».

# *Основные факторы, мотивирующие бизнес-ангелов инвестировать:*

## ожидание больших финансовых прибылей;

## участие в управлении фирмой;

## удовлетворение, получаемые от участи в предпринимательском процессе;

## создание для себя работы;

## чувство социальной ответственности;

# *Особенности бизнес-ангелов:*

## обычно осуществляют инвестиции совместно с 2–3 другими инвесторами;

## часто восполняют отсутствие управленческих навыков у начинающих предпринимателей;

## не стремятся получить контроль над предприятием;

## хотят получить обыкновенные акции с правом голоса или статус партнера;

## хотят получить возврат на свои инвестиции через 4–5 лет;

## обеспечивают гарантии по инвестициям и кредитам;

# *Преимущества, получаемые бизнес-ангелами при объединении:*

## возможность объединения капиталов для финансирования крупномасштабных проектов.

## большое разнообразие инвестиционных проектов.

## взаимодополнение и взаимообмен полезными контактами, а также использование инвестиционной экспертизы.

## возможность добавления новых инвестиций к существующему портфелю.

# *Решение о проведении инвестиций бизнес-ангелами принимают, основываясь на четырех критериях:*

## менеджмент;

## рынок;

## продукт;

## объем финансирования.

Источники и объемы инвестиций в отечественные инновационные предприятия от венчурных инвесторов отражает табл. 5.1.

*Таблица 5.1.*

Источники и объемы инвестиций в отечественные инновационные предприятия (по данным 30 предприятий)

|  |  |
| --- | --- |
| **Источник инвестиций** | **Сумма** |
| Государственная поддержка | 500 – 1 000 тыс. руб. |
| Бизнес – ангелы | до 3 000 тыс. руб.  |
| Венчурные фонды | 30 000 тыс. руб. |

*(Источник: публикаций журналов Инвестиции, The Angel Investors, Секрет фирмы.)*

*Практические задания по модулю 2.*

**Задание 1.** В предложенных примерах определите барьеры на пути коммерциализации результатов НИОКР:

*Пример 1***.** Ученый обнаружил, что определенная пластмасса в лучах мягкого ультрафиолета меняет цвет, причем обратимо. Если снять облучение — цвет восстанавливается. Ученый предполагал, что можно сделать дозиметры нового типа для мягкого ультрафиолета, который заинтересует медиков. Предпринимателю, который услышал про эту разработку пришла мысль сделать загорающую куклу. Он поинтересовался у  автора, каковы гигиенические требования к этой пластмассе, какой цвет, какая граница, сколько циклов выдерживает. Автор не мог ответить ни на один вопрос. Он об этом и не думал.

Мы видим две разные модели бизнеса. Сделать прибор, который является дозиметром слабого излучения и сделать загорающую куклу. Предприниматель говорит: «Слушайте, это же миллиардные обороты». А куклы нет. Несколько лет назад в конкурсе «Русские инновации» участвовала заявка — загорающая кукла. Эта кукла на солнце сначала розовела, потом коричневела, потом цвет переходил в синий, это был момент, в который врачи рекомендуют, чтобы дети больше не находись на солнце. Модель бизнеса была в том, чтобы удовлетворять интересы не только ребенка, но и родителя. Фактически, эта игрушка играла роль дозиметра.

*Пример 2***.** Бизнес-ангел поддержал одну инновацию. Ученые – доктора наук из Военно-медицинской академии  предложили принципиально новый способ лечения астмы. Этот принципиально новый способ заключался в том, чтобы сделать генератор низкочастотных электромагнитных колебаний, который, если его приложить к вилочковой железе в момент приступа, этот приступ снимает. Бизнес-ангел вложил в этот проект 12 млн. рублей собственных денег. Продукт был произведен, прошел все испытания. Были получены все разрешения. Продукт вышел на рынок, а продаж не было. Как попасть на рынок? Прежде всего, попасть в программу здравоохранения. Государство тратит на это огромные деньги. Однако медики, ответственные за программу не подписывают разрешения, потому что никто не знает отдаленных последствий воздействия низкочастотных колебаний. И никто не знает, сколько лет надо тестировать прибор, чтобы избавиться от этого страха. Как и генномодифицированные продукты: кто из нас знает, как они действуют? Но у всех есть опасения.

**Задание 2.**

На примере Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ) проанализируйте механизмы взаимодействия науки и бизнеса:

1. Разработка технологии совместно с предприятием, которое заинтересовано производить продукт на основе университетских разработок.

Для выполнения заказа предприятия создается рабочая группа, в которую входят ученые, работающие над определенной тематикой, студенты-магистры с темой магистерской диссертации по заданной проблематике, 3-4 человека от предприятия. После того, как продукт доводится до определенной степени готовности, вся команда переходит на территорию предприятия, на опытный участок, где технология отлаживается на предприятии с участием его технологов и конструкторов. В конечном итоге университет патентует разработку и продает предприятию лицензию на данную технологию.

Этот механизм обеспечивает передачу разработки в промышленность. Однако у предприятия-акцептора новой технологии, могут возникнуть трудности с отладкой технологии и проблемы с кадрами. Специалистам предприятия придется решать задачи, которые могли бы быть выполнены отраслевыми НИИ. Реализация данной схемы «быстрого внедрения» предполагает достаточно высокий технологический уровень предприятий.

1. Продажа разработанных и отлаженных в университете технологий.

Данная схема взаимодействия предполагает доведение созданных в университете технологий до полупромышленной стадии, то есть выполнение работ от разработки конструкторско-технологической документации, проведения опытно-конструкторских и технологических работ до подготовки опытного образца и передачи его на предприятия для серийного выпуска. На покупку технологического (не исследовательского) оборудования расходуется подавляющая часть денег, выделенных университету по программе развития инновационной инфраструктуры вузов. Уровень создаваемых производственных площадок выше, чем у подавляющего большинства предприятий реального сектора, которым предполагается продавать разработанные и отлаженные в Университете технологии.

1. Выпуск мелкосерийных партий высокотехнологичной продукции на базе разработок, сделанных вузовской наукой.

Создаваемая в ННГУ производственная база позволит материализовывать университетские разработки, создавать не только опытные образцы и прототипы, но и выпускать мелкосерийные партии высокотехнологичной продукции на базе разработок, сделанных вузовской наукой. При этом будет совмещаться работа над производственными и исследовательскими задачами.

1. Создание малых инновационных предприятий по федеральному закону от 02.08.2009 N 217-ФЗ (в ред. ФЗ от 29.12.2012г № 273 - ФЗ).

В настоящее время при ННГУ создано около 30 малых инновационных предприятий. Трансфер технологий осуществляется эффективно, когда малое инновационное предприятие создается с целью решения конкретной задачи крупного и среднего бизнеса.

Поддержку университетских стартапов осуществляет Инновационно-технологический центр, являющийся элементом инновационной инфраструктуры не только ННГУ, но и Приволжского федерального округа (является оператором программы «Старт» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в Приволжском федеральном округе). Центр содействует созданию малых инновационных предприятий, обеспечивает юридическое и патентное сопровождение предприятий малого инновационного бизнеса, консультирует создаваемые компании по всем вопросам ведения бизнеса, помогает в поиске инвесторов.

Следует отметить возникающую проблему с кадровым обеспечением предприятий. Для осуществления деятельности инновационного предприятия зачастую требуется команда, специалистов, способных работать в инновационном бизнесе, осуществлять инновационную деятельность. На решение этой проблемы направлено создание системы непрерывного многоуровневого бизнес-инновационного образования «студент - аспирант - научно-педагогический работник - сотрудник инновационного предприятия» в рамках программы по развитию инфраструктуры ННГУ, а также участие университета в программе «ЭВРИКА» - «Развитие научно-исследовательского и предпринимательского потенциала российских университетов» с проектом «Центр развития инновационного предпринимательства научной молодежи». Второй проект ННГУ в рамках программы «Эврика» «Центр международного сотрудничества в области трансфера технологий» направлен на установление связей между представителями инновационного бизнеса и структурами власти, поддерживающими развитие инноваций, Нижегородской области и штата Мэриленд.

**Задание 3.**

В приведенных примерах изучите формы трансфера технологий:

*Пример 1*. Лицензирование

Выдача лицензии на использование технологии по производству сырья для изготовления вакуум плотной керамики

В 2001 году НИФТИ подписал лицензионный договор с ООО "Завод СМИ" г. Боготол. По данному договору ООО "Завод СМИ" на 7 лет передается технология получения спека ВК-95-1 - сырья для изготовления вакуум плотной керамики. Технология была разработана НИФТИ во время функционирования ООО "Искра-Прогресс". При подписании данного договора НИФТИ полностью реализовал свои теоретические разработки по вопросам оценки объектов интеллектуальной собственности. В 2002 году институт получил разовый платеж, а в течение семи лет должен получать определенный процент выручки от деятельности ООО "Завод СМИ" по выпуску спека ВК-95-1.

*Пример 2***.** Создание собственником технологии компании специально для ее коммерциализации

Выделение отдельных научных направлений (разработка биметаллических переходников) в НИФТИ КГУ в самостоятельное предприятие

В НИФТИ КГК взрывная тематика существует со дня его основания. В 1991 году объем хоздоговорных работ возрос настолько, что производственная деятельность была выделена в самостоятельное научно-производственное предприятие "Импульсные технологии", ставшее затем АО. В его задачу входило создание и внедрение новых технологий, организация и выпуск продукции промышленного назначения. Основной деятельностью АО являлась металлообработка взрывом, которая включала в себя упрочнение, дробление и сварку, причем последняя составляла до 90% всего объема работ. Основным потребителем продукции АО являлись предприятия алюминиевой промышленности. Переход алюминиевых заводов региона на проведение монтажных и ремонтных работ на собственной базе способствовал росту спроса на переходники. Однако существующая технология их изготовления, разработанная еще в начале 70-х годов, в плане затрат, производительности и качества не отвечало современным требованиям. В результате существующего научно-технического задела НИФТИ КГУ в рамках АО были проведены работы по созданию новой технологии промышленного производства биметалла методом сварки взрывом.

Интерес к новым переходникам проявлен в ближайшем зарубежье - достигнута договоренность о поставки опытной партии на Таджикский алюминиевый завод. Анализ зарубежного рынка показывает, что по совокупности эксплуатационных характеристик разработанные в АО биметаллические переходники вполне конкурентоспособны. На настоящий момент в портфеле АО, помимо усовершенствованных переходников, есть немало разработок, перспективных с точки зрения внедрения в промышленность. В их числе - метод восстановления изношенных деталей электролизеров, технология повышения срока службы оборудования с узлами из высокомарганцовистой стали для ТЭЦ, котельных, цементных заводов, горнодобывающих и перерабатывающих предприятий; технология получения биметаллических и поверхностно-легированных электроконтактных материалов.

Данный пример коммерциализации НИОКР института еще раз подтверждает, что механизм выделения отдельных научных направлений института в самостоятельное предприятие дает дополнительный толчок развитию этих направлений. С другой стороны при формировании уставного капитала предприятия; при решении вопросов передачи предприятию ОИС и вопросов, взаимоотношения сотрудников института (переходящих в новое предприятие и остающихся в институте), требуется очень кропотливая и точная работа по созданию юридически верных, не ущемляющих прав института документов. Так как по сути дела, новое предприятие начинает работать в сфере деятельности института, продолжая и развивая его разработки, т. е. становится его конкурентом в области инновационных технологий.

*Пример 3***.** Создание совместных предприятий.

Разработка лабораторной технологии производства бессеребряных контактных материалов в Российском НИФТИ КГУ, создание и реализация промышленной технологии на заводе в КНР)

В середине 90-х годов, в НИФТИ была разработана серия металлокерамических электроконтактных бессеребряных материалов на основе меди для производства разрывных электроконтактов. Полученные материалы содержат добавки углерода в виде мелкодисперсного алмазного порошка (так называемый, "детонационный" алмаз, получаемый с помощью энергии взрыва), а также другие металлические и неметаллические растворимые и гетерогенные компоненты. Разработана лабораторная, а затем и промышленная технология изготовления из него контактных элементов, которая реализована в настоящее время на практике в виде завода производительностью 25...30 т/год (г. Харбин, КНР, совместная, китайско-российская "Торгово-промышленная компания по производству электроконтактов "Дун-Да"). В 1997 году контакты были аттестованы для применения в народном хозяйстве КНР государственной комиссией.

В результате создания совместного предприятия и участия в организации промышленного производства создана промышленная технология производства бессеребряных контактов, а также получен ценный опыт создания промышленной технологии из лабораторной технологии; в течении 2-х лет были получены финансовые средства на создание промышленной технологии для России и КНР; получен очень сильный аргумент для рекламной кампании данной технологии в России; получен опыт (хотя и не совсем положительный с точки зрения возврата части прибыли) взаимодействия с иностранными партнерами.

*Пример 4.* Производство и продажа продукции. Производство аудиторных многофункциональных досок.

При выполнении оборонного заказа НИФТИ КГУ была создана оригинальная технология шлифовки линз для телескопов. В дальнейшем у одного из сотрудников института возникла идея использования данной технологии при производстве аудиторных досок. Институт выделил денежные средства на запуск производства, принял в штат двух рабочих, а также выделил небольшое помещение. Был составлен и подписан авторский договор с автором патента на полезную модель, по которому часть средств, полученных от продажи готовых изделий (аудиторных досок) направлялась на выплату вознаграждений автору. Также институт оформил необходимые документы для производства аудиторных досок, в частности экологический сертификат.

За 2006 год институтом выпущено более 40 аудиторных досок. Производство оказалось рентабельным, но дальнейшее его развитие затруднено небольшим объемом оборотных средств, которые институт может выделить на непрофильную область деятельности.  В настоящее время НИФТИ проводит работы по организации еще трех собственных производств, технологии которых очень тесно взаимодействуют и имеют схожие составы оборудования. В дальнейшем, на запущенных технологических цепочках, планируется параллельно проводить эксперименты по изучению материалов, изготовляемых из местных сырьевых ресурсов.

*Пример 5*. Продажа технологии.

Новая Зеландия решила сделать приоритет на нежной, нежирной баранине и вкусном полусухом красном вине. Вложила огромные деньги, сделала прекрасную технологию под свое конкретное сырье. Теперь продает не только вино и баранину, но и саму технологию.

**Задание 4.**

Заполните табл. 5.2. «Сравнение венчурного финансирования и банковского кредитования». Сделайте выводы.

*Таблица 5.2.*

Сравнение венчурного финансирования и банковского кредитования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Характеристика | Банковское кредитование | Венчурное финансирование |
| 1 | Необходимость обеспечения активами | Предоставления залога | Доля акций уже существующей или только создающейся фирмы. |
| 2 | Вложение средств в новые наукоемкие разработки | Не практикуется  |  |
| 3 | Возврат средств | Возврат кредита и процента за кредит  | Продажа акций (доля в акционерном капитале) |
| 4 | Степень риска поддерживаемых проектов | Низкая  | Высокая |
| 5 | Период времени, на который предоставляется финансирования | Относительно короткий срок | Длительный и средний срок |
| 6 | Преимущественное предоставление средств | Компаниям уже приносящим высокуюприбыль | Новые высокотехнологичные  компании с потенциальной возможностью роста |
| 7 | Ожидаемая ликвидность поддерживаемых проектов | Относительно быстрая ликвидность | Долговременное отсутствие ликвидности |

### **Модуль 3. Интеллектуальная собственность как основа**

### **инновационного бизнеса**

Авторское право. Патентное право

Соответствие прав интеллектуальной собственности и видов охранных документов (с указанием срока их действия) приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1.

Соответствие прав интеллектуальной собственности и видов охранных документов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Права на РИД и средства индивидуализации | Виды охранных документов | Срок действия прав |
| Авторское право | не требуется регистрации произведения или соблюдения каких-либо иных формальностей | в течение всей жизни автора и семидесяти лет после его смерти |
| государственная регистрация программ для ЭВМ и баз данных, осуществляемая по желанию правообладателя |
| Патентное право | Патент на изобретение | 20 лет |
| Патент на полезную модель | 10 лет |
| Патент на промышленный образец | 15 лет |
| Право на секрет производства (ноу-хау) | Учетные документы компании на секрет производства | время сохранения конфиденциальности сведений |
| Права на средства индивидуализации | Государственная регистрация юридического лица в единый реестр  | до исключения фирменного наименования из реестра |
| Свидетельство о государственной регистрации товарного знака. | 10 лет с возможностью продления |
| Свидетельство на товарный знак | Бессрочно |
| Свидетельство об исключительном праве на наименование места происхождения товара | 10 лет с возможностью продления |

*Тема 3.1. Авторское право*

Авторское право – охраняет исключительные права на конкретное словесное и графическое воплощение, конкретные выражения и формы, избранные автором для передачи идей и фактов.

Авторское право возникает спонтанно в момент создания и в силу факта создания произведения при условии соответствия действий автора требованиям закона. Возникновение авторского права не требует никаких формальностей и не обусловлено никакими охранными документами. Авторские права можно зарегистрировать в соответствующем агентстве, но эта регистрация является лишь официальным документированием прав, существовавших и признаваемых законными ранее. У автора возникают:

 - неимущественные права (право авторства, право на имя и право на защиту репутации автора) - охраняются бессрочно.

- имущественные права (исключительные права на использование произведения в любой форме и любым способом (ст. 16 Закона об авторских правах) - действуют в течение всей жизни автора и 70 лет после его смерти.

Имущественные права на использование произведения, в отличие от неимущественных прав, могут быть переданы (уступлены) другим лицам на основе авторского договора либо по праву наследования.

Объектами авторских прав являются произведения науки, литературы и искусства независимо от достоинств и назначения произведения, а также от способа его выражения.

Авторские права не распространяются на идеи, концепции, принципы, методы, процессы, системы, способы, решения технических, организационных или иных задач, открытия, факты, языки программирования.

*Тема 3.2. Патентное право.*

Автор объекта интеллектуальной собственности признается физическое лицо, творческим трудом которого они созданы. Если в создании объекта участвовало несколько физических лиц, все они считаются авторами и в совокупности именуются «соавторы». Доходами авторов (соавторов) могут быть как доходы от введения интеллектуальной собственности в гражданский оборот – в случае, если исключительные права принадлежат соавторам, так и причитающееся соавторам авторское вознаграждение в случае, если исключительные права принадлежат их работодателю.

**Правообладатель** – это владелец вытекающих из факта создания произведения исключительных прав.

**Патентообладатель** – это владелец охранного документа и вытекающих из охранного документа исключительных прав.

Изначально правом на объект интеллектуальной собственности обладает автор, это право является одним из основополагающих для автора. Однако правообладателем и патентообладателем, как правило, является не создатель объекта охраны, а иные лица – чаще всего это работодатель автора, а также правопреемник автора или его работодателя.

**ФГУ ФИПС (Патентное ведомство)** - Федеральное государственное учреждение "Федеральный институт промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам" - выполняет экспертизу заявок и выдачу охранных документов.

В Российской Федерации в соответствии с законодательством выдаются следующие государственные охранные документы на объекты права промышленной собственности:

**Патент на изобретение** - охранный документ, выдаваемый на изобретение и удостоверяющий приоритет, авторство и исключительное право патентообладателя на использование объекта охраны в течение срока действия охранного документа. Изобретение − это техническое решение в любой области, относящееся к продукту (устройству, веществу, штамму микроорганизма и др.) или способу. Не являются изобретениями открытия; научные теории и математические методы; решения, касающиеся только внешнего вида изделий, правила и методы игр, интеллектуальной или хозяйственной деятельности; программы для ЭВМ.

**Патент на промышленный образец** - охранный документ, выдаваемый на промышленный образец и удостоверяющий приоритет, авторство и исключительное право патентообладателя на использование объекта охраны в течение срока действия охранного документа.Промышленный образец – художественно-конструкторское решение изделия, описание или изображение полезного предмета с использованием орнаментальных элементов или различных аспектов этого предмета, содержащее его характеристики с точки зрения формы и поверхности, т.е. отражающие внешний вид изделия. Таким патентом защищаются дизайнерские разработки. Не являются промышленными образцами решения, обусловленные исключительно технической функцией изделия, объекты неустойчивой формы из жидких, газообразных, сыпучих или им подобных веществ.

**Патент на полезную модель** - охранный документ, выдаваемый на полезную модель и удостоверяющий приоритет, авторство и исключительное право патентообладателя на использование объекта охраны в течение срока действия охранного документа.Полезная модель – новое конструктивное техническое решение, относящееся к устройству, то есть конструкции или изделию. Не являются полезными моделями решения, касающиеся только внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей, топологии интегральных микросхем.

**Свидетельство на товарный знак (знак обслуживания)**

Товарный знак – это обозначение, служащее для индивидуализации товаров, юридических лиц или индивидуальных предпринимателей. В качестве товарных знаков могут быть зарегистрированы:

* словесные обозначения – словосочетания, вымышленные слова и т.д. (примеры – IKEA, Microsoft, Intel и др.),
* изобразительные обозначения (например, этикетки),
* объемные (стеклянная бутылка кока-колы),
* звуковые (позывные радиостанций, телепрограмм), может быть абстрактный звук (хруст чипсов «Принглс», звук в рекламе Интел, звук шипящего пива «Очаково»);
* запах – духи, табак,
* комбинированные обозначения (словесный + изобразительный элемент).

В ряду объектов промышленной собственности есть также объекты, по которым не существует охранных документов, аналогичных патенту. **Секретом производства (ноу-хау)** признаются сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, а также сведения о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, к которым у третьих лиц нет свободного доступа на законном основании и в отношении которых обладателем таких сведений введен режим коммерческой тайны.

Объекты ноу-хау охраняются в форме коммерческой тайны, которая признается законом при надлежащем оформлении результатов разработок внутренними учетными документами предприятия. **Установление режима коммерческой тайны** регулируется Федеральным законом Российской Федерации от 29 июля 2004 г. N 98-ФЗ «О коммерческой тайне».

Законодательством РФ гарантируется право на защиту от незаконного использования ноу-хау как коммерческой тайны владельца. Рыночные преимущества владельцев таких объектов базируется не на охранных документах, а на секретности и способности не допустить раскрытия своих знаний конкурентам. Владение секретом производства не дает права запретить его использования другим лицам, если эти лица получили сведения из состава секрета производства самостоятельно.

**Правомочия патентообладателя.**

Патентообладатель обладает временной монополией на использование объекта, характеризующегося патентной формулой на некоторой фиксированной территории. При этом на каждой отдельно взятой территории пользоваться своей монополией патентообладатель может в рамках, установленных существующими на этой территории законами. Патент выдается от имени государства и действует на территории выдавшего государства.

В российском законодательстве определен перечень действий, запретный для третьих лиц без разрешения патентообладателя: изготовление, применение, ввоз, продажа, предложение к продаже, хранение продукта, содержащего изобретение либо полученного запатентованным способом.

Срок действия патентов в России, как и в большинстве прочих стран, - 20 лет, считая с даты поступления заявки в Патентное ведомство.

Важным правом патентообладателя является право уступки либо всех своих прав по патенту (уступка патента), либо их части (лицензия). Права по патенту могут быть разделены между различными лицензиатами по времени, по территории, по области использования.

**Критерии целесообразности патентования:**

* наличие рынка;
* наличие интереса конкурентов;
* технический уровень;
* Возможность доказательства нарушения патента;
* Наличие ноу-хау;
* Экономическая эффективность;
* Значимость конкретного изобретения в объекте техники.

**Критерии выбора страны патентования.**

* Наличие и своеобразие национального законодательства;
* Уровень технического развития страны;
* Активность конкурентов;
* Динамика патентования (изобретательской активности);
* Динамика выделенного сегмента рынка.

**Лицензионный договор, классификация лицензий.**

В переводе с латинского слово “лицензия” означает право, разрешение.

В применении к процессам трансфера технологий под **лицензией** понимается разрешение, в соответствии с которым одно лицо - владелец исключительного права на объект интеллектуальной собственности (ЛИЦЕНЗИАР), предоставляет другому заинтересованному лицу (ЛИЦЕНЗИАТУ) право за обусловленное вознаграждение и в определенных пределах пользоваться объектом своего исключительного права.

По объему передаваемых прав лицензии подразделяются на неисключительные (простые), исключительные и полные.

**Неисключительная лицензия** разрешает лицензиату на согласованных условиях (цена, территория, срок) использовать предмет лицензии. Одновременно на этой территории за лицензиаром сохраняется право использовать предмет лицензии, а также предоставлять на него лицензии другим лицам.

**Исключительная лицензия** разрешает лицензиату на согласованных условиях и территории и в течение установленного срока использовать предмет лицензии на монопольных началах. При этом на данной территории и в течение этого срока лицензиар не вправе использовать предмет лицензии, а также предоставлять лицензии другим лицам.

**Полная лицензия** предусматривает предоставление лицензиату всех прав, вытекающих из патента на весь срок его действия.

**Виды лицензионных платежей:**

* роялти – процентные отчисления от стоимости реализованной лицензиатом продукции по лицензии;
* паушальный, то есть фиксированный платеж;
* комбинированный платеж, при котором определенная сумма выплачивается лицензиатом в виде единовременного платежа, а оставшаяся часть - в форме роялти.

Общие принципы расчета цены лицензии, как правило, сводятся к выявлению возможного объема прибыли лицензиата и определению пропорций раздела ее между лицензиатом и лицензиаром. Доля лицензиара обычно исчисляется не от всей прибыли, а только от той части ее, которая получена благодаря использованию лицензируемого объекта интеллектуальной собственности.

Американская практика свидетельствует о том, что роялти по патентным лицензиям должны обеспечивать вознаграждение лицензиару в среднем от 25 до 35% от предполагаемой прибыли. В большинстве случаев роялти составляет 5% от стоимости проданной по лицензии продукции. Но роялти значительно колеблется по отраслям. Так, в авиационной промышленности размер роялти достигает 7-10 %, в автомобильной – в пределах 1-4%. Такое колебание объясняется тем, что объем производства в авиационной промышленности небольшой по сравнению с автомобильной. В ряде случаев для товаров массового производства рекомендуются роялти на уровне от 0,5 до 4%, а для средств производства – 3- 7%.

Практика заключения лицензионных соглашений на ноу-хау свидетельствует о том, что цена на ноу-хау колеблется в пределах 20-40% от стоимости патентных лицензий. Однако не следует забывать, что в основе цены лицензии лежит прибыль, которую получит лицензиат от ее использования. Поэтому, если прибыль от использования ноу-хау выше, чем от использования изобретений, то цена бесплатной лицензии на ноу-хау будет выше, чем патентной.

# **Формы текущего и итогового контроля. Перечень вопросов для самоконтроля по курсу «Инноватика».**

Текущий контроль уровня знаний и умений, приобретаемых и усваиваемых каждым студентом при изучении дисциплины «Инноватика» в целом осуществляется путем устных опросов по предложенным ниже темам, дискуссий в ходе практических занятий, обсуждения деловых ситуаций и в выполнения практических заданий.

*Перечень вопросов текущего контроля знаний по курсу «Инноватика».*

1. Основные черты инновационной экономики.
2. Понятие и виды инноваций
3. Необходимость инноваций для бизнеса, общества.
4. Влияние государства на инновационную деятельность.
5. Понятие об инновационном цикле
6. Содержание этапов инновационного процесса
7. Участники инновационного процесса
8. Понятие и виды трансфера технологий.
9. Интересы и риски участников процесса коммерциализации (трансфера) технологий.
10. Виды охранных документов на объекты интеллектуальной собственности
11. Критерии целесообразности патентования
12. Виды лицензий
13. Виды источников финансирования инновационного проекта.
14. Особенности венчурного финансирования

# **Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**а) Основная литература.**

1. [Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 06.12.2011, с изм. от 27.06.2012) (с изм. и доп., вступившими в силу с 01.07.2012)](http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=122802" \t "_blank)
2. [Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 30.11.2011) (с изм. и доп., вступившими в силу с 01.01.2012)](http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=122254)
3. [Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 N 146-ФЗ (ред. от 05.06.2012, с изм. от 02.10.2012)](http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=130765)
4. [Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 08.12.2011)](http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=122998)
5. [Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 29.06.2012)](http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=132062)
6. [Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 02.10.2012)](http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=136059)
7. Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 12.12.2011) "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений"
8. Федеральный закон от 09.07.1999 N 160-ФЗ (ред. от 06.12.2011) "Об иностранных инвестициях в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступившими в силу с 18.12.2011)
9. Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности» [Электронный ресурс] : федеральный закон от 02.08.2009 N 217-ФЗ (в ред. ФЗ от 29.12.2012г № 273 - ФЗ).
10. Александр Остервальдер и Ив Пинье Построение бизнес-моделей. Учебник. – М.:СКОЛКОВО, 2012. 210 с.
11. 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.
12. А.В. Сурин, О.П. Молчанова Инновационный менеджмент: Учебник. – М.:ИНФРА-М, 2009. 368 с.

**Б) Дополнительная литература.**

1. Андрейчиков, А. В. Стратегический менеджмент в инновационных организациях: системный анализ и принятие решений / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М.: Вуз. Учебник : ИНФРА-М, 2013. – 394 с.
2. Брайан Хилл, Ди Пауэр. Бизнес-ангелы. Пер.с англ. М. 2008.
3. Глэдстоун Дэвид. Инвестирование венчурного капитала. Пер. с англ. М. 2006.
4. Голиченко, О. Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы / О. Г. Голиченко; Рос. Акад. Наук, Центр. Экон.-мат. Ин-т. – М.: Наука, 2011. – 633 с.
5. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / [Б. З. Мильнер и др.]; под общ. Ред. Б. З. Мильнера. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 624 с.
6. Каширин А. Семенов А. Венчурное инвестирование в России. М. 2007.
7. Квашнин А.Г. Как управлять портфелем технологий и интеллектуальной собственностью. Практические руководства для центров коммерциализации технологий, 2006, 377 С.
8. Методические рекомендации по проведению патентных исследований./ Скорняков Э.П. и др. М., ИНИИЦ Роспатента, 2002, 196с.
9. Прахалад, К. К. Пространство бизнес-инноваций: создание ценности совместно с потребителем: пер. с англ. / К. К. Прахалад, М. С. Кришнан. – М.: Альпина Паблишерз: Юрайт, 2011. – 255 с.
10. Рогова, Е. М. Венчурный менеджмент / Е. М. Рогова, Е. А. Ткаченко, Э. А. Фияксель. – М.: Высш. Шк. Экономики, 2011. – 438 с.
11. Руководство инноватора: как выйти на новых потребителей за счет упрощения и удешевления продукта / Скотт Энтони. – М.: Альпина Паблишерз: Юрайт, 2011. – 344 с.
12. Хозяйственные системы инновационного типа: теория, методология, практика / под общ. Ред. д-ра экон. Наук, проф. А. Н. Фоломьева ; Рос. Акад. Нар. Хоз-ва и гос. службы при Президенте Рос. Федерации. – М.: Экономика, 2011. – 396 с.

**В) Информационные ресурсы.**

Патентные базы данных

1. Африканская организация интеллектуальной собственности (OAPI) <http://oapi.wipo.net/>
2. Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO) <http://www.wipo.int/>
3. Европейская патентная организация (EP) <http://www.european-patent-office.org/>
4. Евразийская патентная организация(EA) <http://www.eapo.org/>
5. Eвропейское патентное ведомство (ЕПВ) http:// [www.european-patent-office.org](http://www.european-patent-office.org)
6. Патенты Великобритании, [www.patent.gov.uk](http://www.patent.gov.UK)
7. Патентное ведомство США http:// [www.uspto.gov](http://www.uspto.gov)
8. Федеральный институт промышленной http:// [www.fips.ru](http://WWW.FIPS.RU)
9. <http://koi.www.osp.ru>
10. <http://www.cdf.org>
11. <http://www.cfin.ru>
12. <http://www.consulting.ru>
13. <http://www.eiu.com>
14. <http://www.euromanagement.ru>
15. <http://it4b.icsti.su/itb/ps/ps_all.html>
16. http://[www.fasie.ru](http://www.fasie.ru)

# **9. Глоссарий**

*Автор объекта ИС* - физическое лицо, творческим трудом которого оно создано.

*Активы* – совокупность вещей, принадлежащих лицу на праве собственности или в силу иного вещного права.

*Ангельское финансирование* - выделение денежных средств бизнес-ангелом.

*Банковский кредит* ‑ денежная сумма, которую предоставляет банк на определённый срок и на определённых условиях.

*Бизнес - ангел* ‑ преимущественно частный инвестор, вкладывающие собственные средства в проект с целью роста личного благосостояния, имеющий ограниченные инвестиционные возможности, использующий упрощенные процедура отбора и неформальные процедуры мониторинга и контроля проектов.

*Венчурное инвестирование* – тип финансирование с целью получения прибыли, используемый венчурными фондами.

*Венчурные фонды* ‑ профессиональные инвесторы, часто выступающие в роли партнеров с ограниченной ответственностью, с целью роста ценности собственного акционерного капитала, имеющий большие инвестиционные возможности, использующие тщательные процедуры отбора проектов и формальные процедуры мониторинга и контроля.

*Грант* ‑ безвозмездная финансовая помощь в денежной или натуральной форме на проведение научных или других исследований, опытно-конструкторских работ и другие цели.

*Изобретение* ‑ это техническое решение в любой области, относящееся к продукту (устройству, веществу, штамму микроорганизма и др.) или способу его производства.

Инновационный процесс- новаторство

*Инноватика* — это область знаний о сущности инновационной деятельности, её организации и управлении инновационными процессами, обеспечивающими трансформацию новых знаний в востребованные обществом новшества как на коммерческой основе (коммерциализация результатов научно-технической и творческой деятельности), так и некоммерческой базе (например, инновации в социальной сфере).

*Инновация* – результат материализации и коммерческого освоения идеи, выдвинутой на стадии научно-исследовательской деятельности

*Инновация как новый продукт –* это внедрение нового или улучшенного товара или услуги (понятие «продукт» распространяется как на товар, так и на услугу). Сюда также относится разработка нового способа использования продукта.

*Инновация как новый процесс* – это внедрение нового или улучшенного способа производства или доставки товара (услуги). Сюда относятся изменения в технологии производства (например, существенно снижающие себестоимость производства), производственном оборудовании или программном обеспечении.

*Инновационная деятельность —* это комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, направленный на коммерциализацию накопленных знаний, технологий и оборудования.

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

*Институциональные инновации* – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде новых (усовершенствованных) бизнес-процессов и приемов.

*Интеллектуальная собственность* ‑ совокупность исключительных прав как личного, так и имущественного характера на результаты интеллектуальной и в первую очередь творческой деятельности, а также на некоторые иные приравненные к ним объекты, конкретный перечень которых устанавливается законодательством соответствующей страны с учетом принятых ею международных обязательств.

*Маркетинговая инновация* – это внедрение нового метода продвижения и продажи уже существующих продуктов (услуг). Сюда относятся изменения в дизайне, упаковке, цене, рекламных методах продвижения. Примеры маркетинговых инноваций: это введение в практику многих коммерческих фирм карт постоянных покупателей, изменение дизайна флакона лака для волос, или смена банки для майонеза на пакет с откручивающейся крышечкой. Маркетинговую инновацию отличить очень просто – благодаря применению маркетинговой инновации, продукт (услуга) не меняется, меняется отношение к ним потребителей.

*Нематериальные активы* – это неденежные, не имеющие материально-вещественной структуры ресурсы, использование которых обеспечивает определенные экономические выгоды владельцу.

*Организационная инновация* – это внедрение нового метода деловой практики на предприятии, посредством сокращения затрат.

*Патент на изобретение* – это охранный документ, выдаваемый на изобретение и удостоверяющий приоритет, авторство и исключительное право патентообладателя на использование объекта охраны в течение срока действия охранного документа.

*Патент на полезную модель* – это охранный документ, выдаваемый на полезную модель и удостоверяющий приоритет, авторство и исключительное право патентообладателя на использование объекта охраны в течение срока действия охранного документа.

*Патент на промышленный образец* – это охранный документ, выдаваемый на промышленный образец и удостоверяющий приоритет, авторство и исключительное право патентообладателя на использование объекта охраны в течение срока действия охранного документа.

*Патентообладатель* – это владелец охранного документа и вытекающих из охранного документа материальных (исключительных) прав.

Полезная модель – новое конструктивное техническое решение, относящееся к устройству, то есть конструкции или изделию.

*Правообладатель* – это владелец вытекающих из факта создания произведения материальных (исключительных) прав.

Продуктовые инновации – разработка и производство технологически новых или технологически усовершенствованных продуктов.

*Промышленный образец* – художественно-конструкторское решение изделия, описание или изображение полезного предмета с использованием орнаментальных элементов или различных аспектов этого предмета, содержащее его характеристики с точки зрения формы и поверхности, т.е. отражающие внешний вид изделия.

*Процессные инновации* – новые методы организации производства (новые технологии).

*Прямое инвестирование* - тип финансирование с целью получения прибыли, используемый фондами прямых инвестиций.

*Раунд финансирования* – цепочка стадий финансирования

*Секреты производства (ноу-хау)* ‑ полностью или частично конфиденциальные сведения технического, экономического, финансового характера, использование которых обеспечивает определенные преимущества владельцу.

*Стартап* – это начинающая компания, которая создается с целью коммерциализации интеллектуальной собственности. Двигательной силой стартапа является инициативная команда разработчиков – авторов и собственников интеллектуальной собственности, которая вносится на баланс стартапа.

*Технологические инновации* – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового (усовершенствованного) продукта или услуги, внедренных на рынке, нового (усовершенствованного) процесса или способа производства.

*Фонды прямых инвестиций* - инвесторы, которые приобретают компании (или части компаний), на этапе «раннего роста», расширения компании с целью роста ценности собственного акционерного капитала.

*Экономика знаний* - экономика, где основными факторами развития являются знания и человеческий капитал.

1. **Приложение**

## **Интервью с бизнес-ангелом Игорем Рябеньким**

(РБК daily корреспондент ЕЛЕНА КРАУЗОВА)

***— Вы начали заниматься инвестициями в интернет-проекты еще до бума доткомов — это как-то повлияло на вашу дальнейшую работу?***

— Я по образованию программист, начинал работать на одном из российских крупных IT-предприятий. Инвестированием занялся еще в начале 1990-х — и моими подопечными были в основном те, кто занимался разработкой «железных» технологий и ПО. Так что пузырь веб-проектов не убил во мне веру в инновации. Многие мои инвестиции были успешными, однако это было факультативной деятельностью. Я был сильно вовлечен в операционку и, когда сделал большинство выходов, решил взять паузу. Профессионально и активно вложениями в стартапы я начал заниматься в 2010-м, когда многие предприниматели, которых я поддержал раньше, стали приводить ко мне на смотр интересные проекты. Я решил присмотреться к предпринимателям новой волны внимательнее. Оказалось, что пока я брал тайм-аут, в России началась движуха, стало появляться все больше высокообразованных людей, готовых посвящать себя серьезной работе, а не просто мимолетно увлеченных идеей. В итоге мы с партнерами сделали несколько успешных инвестиций (в сервис для изучения английского языка LinguaLeo, порталы для подбора частных специалистов группы компаний Eruditor), а затем передали их в руки крупных венчурных фондов, а сами стали активнее работать с компаниями ранних стадий.

Около трех лет назад мы начали концентрироваться на работе с компаниями ранней стадии, просмотрели огромное количество проектов. Сегодня у нас в портфеле больше 60 стартапов, и мы закрываем по сделке почти каждую неделю. Так активно «пылесосить» рынок удается за счет активного сотрудничества с несколькими бизнес-инкубаторами в Москве, Силиконовой долине и Израиле. Выходов у нас пока не было — они нач­нутся после 3—5 лет нашего нахождения в компаниях.

***— Насколько щедры ваши инвестиции в стартапы?***

— Мы редко вкладываем в компанию более 300 тыс. долл., хотя с учетом плеча партнеров некоторые инвестиции доходят до 500 тыс. долл. Идея такова: вкладываться понемногу (иногда 100—150 тыс. долл.) на тестирование идеи на рынке — в исключительных случаях к этим деньгам мы добавляем дополнительные транши.

Это, кстати говоря, системная проб­лема российского рынка: часто бывает, что у стартапа кончаются деньги от ангела, а фонды еще не готовы его поддержать. В такой ситуации мы пытаемся найти покупателя для технологии компании. Или разрешаем предпринимателям найти нового инвестора, который выкупит долю Altair. Но чаще всего, надо признаться, проект морозится на неопределенный срок. Пока у меня из 60 проектов всего пять близки к такому «недолету» до инвестиций следующей стадии. Это хороший результат, учитывая, что обычно бизнес-ангелы рассчитывают, что из 100 проинвестированных проектов выживут десять, из которых выстрелят всего два-три.

***— Как вы ищете перспективные компании?***

— Ежедневно мы получаем сотни обращений. Самый лучший фильтр заявок — рекомендации тех, с кем я уже работал на рынке, — предпринимателей, представителей венчурных фондов и других бизнес-ангелов. Компании для инвестиций за рубежом я обычно ищу среди выпускников известных инкубаторов и акселераторов. Так складывается экосистема, которая питает сама себя и приводит к нам хорошие стартапы. Хорошие — это значит с нацеленной на результат командой и верой в идею. Я уверен, что главное — заниматься тем, что интересно. Я говорю людям, которые приходят: поддерживая компанию, мы рискуем своими деньгами — вы, запуская бизнес, инвестируете в него несколько лет своей жизни. Нужно постараться абстрагироваться от желания заработать как можно больше и работать над идеей, которая тебя увлекает.

***— Венчурному сообществу в России стоит бояться, что один из самых активных бизнес-ангелов сконцентрируется на западных рынках?***

— Сейчас американские проекты — это около четверти наших инвестиций. Мне, конечно, важно, что в России я помогаю развивать инновационный рынок — здесь мы инвестируем в проекты самых ранних стадий, потому что их никто, кроме нас, особо не готов поддержать. С российскими стартапами мы нянчимся, в Израиле и Америке проекты более зрелые, в них мы забираем меньшую долю, сохраняя тот же размер инвестиций, что и в России.

Инвестиции бизнес-ангелов — это человеческие инвестиции, и на меня работает то, что в России меня хорошо знают. Я читал лекции в ГУ ВШЭ и МГУ и постепенно завоевал авторитет человека, который может многому научить в механизме выхода инновационной компании на глобальный рынок. Так что российским стартапам я могу рассказать, с чем я столкнулся, развивая проекты в Нью-Йорке в 1990-х, и как сегодня выглядит инновационный рынок США. Американским стартапам я, конечно, могу дать советы о том, как штурмовать российский рынок, но вряд ли спрос на такую информацию будет велик.

**О проблемах российских стартапов**

***— Каковы типичные проблемы российских стартапов на фоне более продвинутых западных?***

— Конечно, главная проблема российских команд — плохой менеджмент, непонимание бизнеса. Наши IT-компании могут похвастаться креативными разработчиками, четким видением своей миссии. Обычно стоимость IT-cтартапа в США в сравнении с оценкой российской компании оказывается в два-три раза больше, потому что американцы сделают в разы меньше ошибок.

Надо признать, что мода на инновации спровоцировала появление большого числа псевдоинновационных проектов, которые обивают пороги венчурных фондов. Ко мне часто приходят люди, которые сделали презентацию «на коленке» и пошли просить 1 млн долл. Иногда такие люди пишут мне на почту с множеством адресов в копии или стучатся ко мне в Facebook: «У нас есть проект. Интересно?» Ну что тут скажешь. Приходят ко мне и проекты-«клоны». Начинающим предпринимателям часто бывает лень проанализировать рынок конкурентов.

Предпринимательская активность в России чем-то напоминает мне творческую работу студентов MIT или Стэнфорда. Руководство университетов часто дает всем учащимся по 2—3 тыс. долл. на работу над любой креативной идеей в течение пары семестров — это часть учебного процесса. Вот и российские предприниматели хотят учиться, только амбиции слишком высоки.

***— Как вы контролируете жизнь компании, если столь велика вероятность ошибки россий­ских стартапов?***

— Я никогда не забираю контрольный пакет у команды, не хочется из бизнес-ангела превратиться в «холдинг». После того как проект получает деньги, мы определяем метрики, к которым он должен подойти через месяц, год или несколько лет работы. Обычно речь идет о числе клиентов, конверсии посетителей сайта в покупатели, выручке. Чем моложе компания, тем выше цена ошибки, тем чаще команда должна отчитываться.

В компаниях, в которые мы вошли недавно, я состою в совете директоров — здесь есть риск, что команда, не уверенная в своих силах, начнет что-то менять. Нам важно не дать стартапу резко изменить вид деятельности, чтобы мы вдруг не обнаружили, что инвестировали в «булочную», а она за несколько месяцев превратилась в «лавку мороженого». С основателями более зрелых стартапов я просто периодически встречаюсь. Хорошие предприниматели понимают, что к бизнес-ангелу нужно относиться как к источнику бесплатных советов, и часто требуют от меня консультаций.

К тому же бизнес-ангел всегда должен быть хорошим психотерапевтом. Очень у многих российских предпринимателей повышенный уровень тревожности — они боятся, что постепенно деньги бизнес-ангела истратятся, а бизнес так и останется убыточным. Из этого страха иногда вырастают нежелание нанимать новых людей и тратить хоть сколько-то на маркетинг. Никуда не деться от конфликтов в команде в сложные моменты жизни стартапа — подсказать, как выйти из ситуаций с расколом команды с наименьшими потерями, опять же задача бизнес-ангела.

**Об инвестициях в России**

***— Растет ли число бизнес-ангелов в России в последние годы?***

— У нас все еще мало людей, которые раздают стартапам чеки на удачу. В США, по последним данным, активно инвестируют не менее 250 тыс. частных инвесторов, у нас их, по официальным данным, — несколько тысяч. Хотя на деле профессиональных инвесторов, для которых работа со стартапами — единственная или одна из основной деятельности, не больше 20. Проекты испытывают колоссальный дефицит денег на самых ранних стадиях.

В этом году я довольно много инвестировал совместно с другими бизнес-ангелами и посевными фондами IMI VC, Vestor.In, Untittled Ventures. На популярной американской крауд­инвестинговой платформе AngelList бизнес-ангелу, который объявляет сделку, приходит вопрос: «Хотите ли вы синдицировать сделку с теми, кому также понравился проект?» Мы стараемся не привлекать малообразованных инвесторов, плохо знакомых с рынком. Это может повлечь множество проблем, в том числе и с искусственным привлечением внимания вокруг тех проектов, которые того не заслуживают.

***— А в России поступают такие предложения?***

— В России ко мне тоже часто приходят предложения по электронной почте или звонки от других ангелов, которые нередко спрашивают меня: «Будет ли у меня место в совете директоров? Могу я рассчитывать на 100% годовых?» Я советую таким людям — обычно они богачи, посмотревшие фильм «Социальная сеть» и решившие попробовать венчур, — вкладываться в казначейские облигации. Это скучно, но гарантирует минимальный стабильный доход. Сама парадигма бизнес-ангельских вложений иная: вкладывая собственные деньги в проект, они активно помогают компаниям своим опытом и видением рынка. Те, кто готов тратить на работу со стартапами много времени, получают хорошую возвратность инвестиций (иногда вплоть до 20%). Это как игра на бирже: покупка и продажа акций на фондовом рынке — эффективный инструмент для профессионалов. 99% же тех, кто ведет торги, просто надеются на везение — и проигрывают.

Приход в венчурную отрасль бизнес-ангелов, не готовых относиться к инвестициям ответственно и не разбирающихся в специфике работы с молодыми бизнесами, опасен для российских стартапов. Я уже услышал историю: новоиспеченный частный инвестор потребовал от команды стартапа вернуть проценты с кредита после неудачной инвестиционной сделки. Для бизнес-ангела к тому же важно наладить качественную экспертизу проектов — и если оценить идеи веб-сервисов, перспективности бизнес-модели и команды стартапа ангел — в прошлом предприниматель или топ-менеджер — часто может самостоятельно, то для работы с проектами в более высокотехнологичных отраслях, а также юридического оформления сделок экспертизы потребуется привлечь внешних специалистов. Я имею в виду, что работа бизнес-ангела требует больших усилий, если ты и правда хочешь добиться роста стоимости портфельных компаний.

***— Большинство бизнес-ангелов в России инвестируют в IТ-проекты — в основном в интернет-стартапы. Стоит ли ожидать, что внимание частных инвесторов будут больше привлекать проекты из других отраслей?***

— Мне очень нравятся стартапы в сфере здорового образа жизни. У меня был один успешный крупный проект в сфере биотехнологий, но в России его взлет вряд ли был бы возможен. Стартапы с серьезной научной составляющей непривлекательны для бизнес-ангела, так как их продукты обладают слишком долгим циклом разработки и, соответственно, требуют больших вложений. На Западе такие компании нередко привлекают инвестиции от ангелов вскладчину, но в России таких примеров практически нет. Если «посевных» инвестиций в IT хватает на то, чтобы стартап показал готовый продукт рынку, то в медицине или промышленном секторе на эти деньги только можно создать первый из 5—10 макетов. К тому же длинные проекты всегда связаны с необходимостью конкурировать за специалистов: статистика показывает, что за время разработки продукта очень многие из первоначальной команды разочаровываются и уходят из компании — инвестору нужно найти новых увлеченных специалистов, нацеленных на результат.

В России сложности работы с инновациями вне IТ усугубляются тем, что вывод инновационных продуктов реального сектора связан с забюрократизированными процедурами регистрации, а затем и госзакупками. Ангелы просто не хотят связываться с отраслями, где лидерство компании определяет не уровень ее технологии, а умение предпринимателей договариваться с чиновниками.

***— Насколько в целом бизнес-ангелам комфортно работать в России?***

— Проблемы, связанные со сложностью ведения бизнеса в России, конечно, препятствуют активной работе ангелов. Недавно я узнал, что руководителей стартапов часто вызывают в налоговые службы с просьбой объяснить — почему нет отчислений с прибыли? У нас пока ведомства не понимают, что в том, что инновационная компания несколько лет разрабатывает инновационный продукт и не проходит точку безубыточности, нет ничего подозрительного… К тому же сложно оформлять сделки со стартапами, зарегистрированными как ООО. Также у нас нет возможности удобно работать на условиях вестинга, когда процесс получения долей основателями размазывается на несколько лет и это стимулирует команду работать эффективнее. Если мы решаем инвестировать в стартап, который планирует выходить на западные рынки, чаще всего мы регистрируем компанию в зарубежной юрисдикции, а в России учреждаем центр разработки. Затем инвестиции передаются зарубежной компании, а российское юрлицо получает заказы на R&D.

Юлия Олеговна **Плехова**

Андрей Юрьевич **Ефимычев**

Валентина Сергеевна **Кравченко**

ИННОВАТИКА

Учебно-методическое пособие (часть 1)

Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

 603950, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.

Подписано в печать 25.11.2012. Формат 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл.печ.л . Тираж 300 экз. Заказ №……

Отпечатано в типографии Нижегородского госуниверситета

им. Н.И. Лобачевского

603600, г. Нижний Новгород, ул. Большая Покровская, 37.

Лицензия ПД № 18-0099 от 14.05.01