

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

Магистратура

ТЕОРИЯ ИНОВАЦИЙ

Электронное издание

Красноярск
СФУ
2013

УДК 62-83:007.52

ББК 65.01 я73

Т 338

Составитель: Кислан Леонид Степанович

Т 338 Теория инноваций [Электронный ресурс] / сост. Л.С. Кислан. – Электрон. дан. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. – Систем. требования: PC не ниже класса Pentium I; 128 Mb RAM; Windows 98/XP/7; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана.

Представлены методологические проблемы теории инноваций: основные понятия, конкуренция и риски. Рассмотрены макроэкономические теории и модели общественного развития, в том числе S – образные логистические кривые. Изложены детально этапы и стадии развития инновационного предприятия: сокращенный и расширенный варианты. Показана инновационная государственная политика. Раскрыты стратегические цели России в области инновационной политики и полноценное развитие структурных элементов инновационного механизма в создании рыночной инфраструктуры, обеспечивающей стабильное и безопасное развитие страны.

Пособие составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по укрупненной группе 220000 «Системный анализ и управление».

Предназначено для студентов, магистрантов и групп переподготовки специалистов, решающих проблемы научно-технического прогресса в инновационной деятельности.

УДК 62-83:007.52

ББК 65.01 я73

© Сибирский
федеральный
университет, 2013

Электронное учебное издание

Подготовлено к публикации ИЦ БИК СФУ

Подписано в свет 24.09.2013г. Заказ 2671.
Тиражируется на машиночитаемых носителях.

Издательский центр
Библиотечно-издательского комплекса
Сибирского федерального университета
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79
Тел/факс (391)206-21-49. E-mail rio@sfu-kras.ru
<http://rio.sfu-kras.ru>

Содержание

Введение	4
Тема 1. Методологические проблемы теории инноваций	11
1.1. Понятийно-методологический аппарат теории инноваций	11
1.2. Сущность и характеристика инновационной деятельности, и классификация инноваций	23
1.3. Риск, как признак инновационной деятельности	43
1.4. Конкуренция – главная движущая сила инновационной деятельности	47
Список рекомендуемой литературы	55
Тема 2. Макроэкономические теории и модели общественного развития	56
2.1. Теория Н.Д. Кондратьева и вклад Й. Шумпетера	56
2.2. Современные инновационные теории. Систематический подход	62
2.3. Научно-технические эры	70
2.4. S-образные логистические кривые и инновационные стратегии организаций. Цикличность инновационных процессов	74
Список рекомендуемой литературы	78
Тема 3. Этапы и стадии развития инновационного предприятия	80
3.1. Виды стартапов и необходимость выделения этапов	80
3.2. Сокращенный вариант	87
3.3. Расширенный вариант	90
3.4. Особенности финансирования стадий	111
Список рекомендуемой литературы	114
Тема 4. Государственная инновационная политика	115
4.1. Научно-техническая и инновационная политики государства	115
4.2. Функции государства в инновационной сфере. Прямые и косвенные методы поддержки инновационной деятельности	138
4.3. Инфраструктура инновационной деятельности	143
4.4. Инновационный потенциал и барьеры на пути инноваций. Индекс инновационности	148
Список рекомендуемой литературы	156
Заключение	158

Введение

Мировая тенденция современного развития – переход экономики ведущих стран от четвертого, индустриального, технологического уклада через пятый, постиндустриальный, к шестому технологическому укладу, экономике знаний, инновационной экономике.

На первых порах инновации рассматривались как средство получения технологической ренты, как главное направление создания «эффективной конкуренции» (понятие введено Й. Шумпетером). Однако истощение природных ресурсов, глобальные климатические изменения, участвовавшие техногенные катастрофы и природные катаклизмы приводят к мысли о том, что инновационность императив развития всего человечества. Нельзя ограничиваться только техникой и технологиями, изменения должны охватывать и организационные структуры, и маркетинговые направления. Инновации, создание и коммерциализация новых товаров и услуг, рассматриваются современными политиками и учеными как новая парадигма, новая фаза экономического развития. Превалирующие сегодня политэкономические взгляды основаны на предположении, что страны должны перейти на следующую фазу развития, основанную на инновациях, в противном случае их ждет стагнация или даже спад. Инновации сегодня – ответ на вызов времени. Ответить на вызов времени стараются все развитые государства и международные организации. У одних получается лучше, у других хуже. Однако еще ни одному государству еще не удалось сформулировать и создать экономику знаний. Более того наметился возврат к индустриальному этапу развития. Сегодня ученые, политики, крупные бизнес-структуры интенсивно работают над проблемами создания национальных инновационных систем.

Борьба за переход к инновационной фазе развития, по сути, переросла в глобальное соревнование. Согласно ежегодному исследованию Global Innovation Index, проводимому бизнес школой INSEAD, западные страны продолжают занимать ведущие позиции в этом рейтинге. Однако, если раньше инновационные продукты и услуги разрабатывались на одном или двух рынках, то сейчас ситуация изменилась: инновациями в широком смысле успешно занимаются во многих странах мира. В первую очередь заслуживают упоминания Сингапур, Гонконг, Южная Корея, ставшие общепризнанными лидерами в области инноваций наравне с Западными странами.

Экономика по определению инерционна. Придание ей динамичности не возможно без борьбы между старым и новым. В этой борьбе получили очертание основные составляющие новой парадигмы, которые мы не можем не отметить, и которые будем раскрывать в процессе обучения.

Во-первых, в основе основ инновационного развития лежат фундаментальные рыночные ценности: конкуренция, свободные цены, открытые границы, трансфер технологий, свобода передвижения, борьба с монополизмом.

Во-вторых, в создании инноваций ведущую роль играет государство. А. Чубайс на одной из встреч со студентами сказал: «На сегодня не существует ни одной успешной инновационной модели в мире, которая возникла бы без поддержки государства. Государство главный финансист инновационного направления. Опыт финляндского Текес, Силиконовой долины в США, Сингапура подтверждает это. Без государственной поддержки инновационная парадигма обречена. Задачами государства по строительству инновационной экономики являются прописывание долгосрочных целей и приоритетов, а также формирование политики в развитии инновационной экономики, изменение законодательства и внедрение новых инструментов и механизмов реализации инновационных задач». Но стоит ли принимать утверждение А.Чубайса «со товарищи» на веру? Возможно ли перевести традиционную экономику на рельсы инновационности, не прибегая к помощи государства? В процессе рассмотрения курса, мы постараемся найти ответы на эти вопросы.

В-третьих, пришло понимание необходимости создания соответствующей инфраструктуры, которая позволяла бы выпестовывать идеи, создавать тепличный климат наиболее жизнеспособным, финансировала конструкторские и экспериментальные разработки, готовила кадры. Причем инфраструктура инновационной деятельности составляет цельную систему. Приведем пример составляющих элементов инновационной инфраструктуры: бизнес-инкубаторы и технопарки, промышленные парки и инновационные хабы, свободные экономические зоны, биржи новых технологий, бизнес-ангелы, венчурный капитал и венчурные фонды, инвестиционные институты, информационные системы, патентные поверенные и др. Выпадение одного из элементов системы приводит к падению эффективности всей системы.

В-четвертых, инновационное развитие требует качественно отличной законодательной базы (налогового, таможенного, инвестиционного, биржевого законодательства и др.). Современная база России «заточена» на стимулирование традиционной экономики.

В-пятых, в основе инновационного развития должна находиться фундаментальная наука. Хотя имеются государства, которые обладают научным потенциалом, и успешно развивают инновационную экономику, и есть государства, не обладающие научным потенциалом, но успешно реализующие инновационное направление. К первым относятся США, Англия, Япония. Ко вторым Финляндия, Сингапур, Австралия. Но в мировом процессе роль науки невозможно переоценить. Без фундаментальных исследований, без прикладной науки прорывные инновации не возникают.

В-шестых, необходимо принять во внимание увеличивающуюся роль модели «открытых инноваций» Генри Чесборо. Возникнув, как маргинальное учение в 2003 г., модель быстро завоевала мир и ныне является мейнстримовским направлением, вносящим поправку в соотношение фундаментальной и прикладной наук, в опоре на собственные силы и на использование краудсорсинга.

В-седьмых, в инновационной экономике на первый план выступают интеллектуальный капитал, нематериальные активы. Уже сегодня «хай-тек» (ИТ, био- и нанотехнологии) позволяют решать проблемы, которые прежде не ставились перед человечеством – сохранение природных ресурсов, появление новых источников энергии, расшифровка генома человека, продление продолжительности жизни, избавление от болезней. Но они лишь начало, вершинка айсберга. На очереди более глобальные, фантастические перспективы: изменение самого человека, воздействие на время, заселение других планет.

Перед нашим отечеством, есть соблазн законсервировать сырьевую направленность народного хозяйства, что сделать легко. Но и слишком рисовано. Остаться сырьевой страной – значит остаться без перспектив, похоронить научный и технологический потенциал, стимулировать «утечку мозгов».

Какие проблемы на пути перевода экономики России на инновационные рельсы следует отметить.

1. Состояние новой отрасли знаний «теории инноваций». Прежде чем разработать теорию инноваций, нужна методологическая основа. Основополагающие понятия, которые употребляют в лексиконе ученые и практики еще не получили однозначного толкования. Термины: инновации, инновационный процесс, инновационное развитие, инновационный цикл находятся в стадии становления. Идет дискуссия. Так термин инновация имеет около двухсот определений, и появляются новые. На более современном уровне

требуется подходить и рассматривать такое определяющее понятие рыночной экономики, как конкуренция. В стадии становления находится и раздел теории рисов инновационной деятельности. Единодушия среди ученых, и практиков нет. Но как можно двигать и развивать процесс, который не имеет определения, непонятно что под ним подразумевать, где его начало и когда он заканчивается. Под какие направления выделять средства? Каким образом составлять прогнозы? Как рассчитывать инновационные риски? Какие показатели использовать при мониторинге инновационного развития территорий, отраслей, предприятий? Каким образом «взвесить, измерить» и контролировать инновации? Какие количественные показатели должна собирать статистика? За каким ведомством необходимо закрепить мониторинг и статистику? На эти многочисленные вопросы должна ответить наука.

2. Отставание с законодательством. Пока никто никогда в России не пытался осмыслить инновационное законодательства с точки зрения инновационного развития. Существующие законы заточены под нужды индустриального развития, и они не отвечают задачам качественно другого направления развития. В России нет законодательства (федеральных законов, указов президента) об инновационной деятельности. Например, таможенное законодательство не различает ввоз и вывоз новых технологий от ширпотреба. Пробирка с уникальным штаммом облагается такой же пошлиной, что и обувь. Налоговый кодекс нуждается в поправках с учетом поощрения инвестиций бизнес-ангелов, привлечения международных и иностранных инвестиций в инновации.

3. Направления инновационных прорывов. Предвидеть сферу инновационного прорыва очень тяжело, но нанокompозитные материалы, несомненно, имеют фантастические перспективы. В России идет дискуссия, в США так же.

4. Проблема кадров. Перевод экономики на инновационные рельсы требует качественно новых кадров. Кадры решают все. Экономист, в инновационной экономике уходит на второй план. На первый план выходит специалист, обладающий инженерными знаниями, разбирающийся в технологических процессах, чертежах, математических расчетах, моделировании, владеющий основами маркетинга, организации управления инновационными проектами. Время требует появления профессионалов качественно другого уровня интегрирующего в себе знания инженерных и экономических наук. Без подготовки новых кадров перестройка экономики на

инновационные рельсы обречена на провал. Новые кадры обязаны возглавить всю палитру инфраструктурных элементов.

Современная парадигма инновационного развития на марше. Задача в том, чтобы создать экономику, генерирующую инновации, а не генерировать инновации для их мучительного внедрения в экономику.

В 1800 г. французский экономист Жан-Батист Сей, ввел в экономическую науку понятие антрепренер – человек, который находит более эффективный способ использования имеющихся ресурсов и получение большего количества товаров.

В 1911г. австрийский экономист Й. Шумпетер ввел в науку удачное понятие нововведений, инновации. Его теория инновационного развития получила распространение. Постепенно выкристаллизовалась новая отрасль экономической науки – теория инновации.

Термин «инноватика» в российской научной литературе встречается с середины 1980-х. В Санкт-Петербурге под руководством профессора В.Г. Колосова проводились исследования процессов перехода от плановой экономики к рыночному регулированию, которые обозначались термином «инжиниринг». Параллельно механизмы управления инновациями в социально-экономических системах исследовались в Государственном институте управления, где по инициативе А.Г. Поршева в 1990 была создана кафедра управления инновациями. Впоследствии эти научные школы стали одними из ключевых в формируемой научной области – инноватике.

В ведущих вузах страны — Санкт-Петербургском государственном политехническом университете (СПбГПУ) и Государственном университете управления созданы институты инноватики. Там же в впервые в России началась подготовка бакалавров по перспективному направлению образования 222000 — «Инноватика», а в 2003 шесть российских вузов (Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Государственный университет управления, Московский государственный университет путей сообщения, Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства (РГУИТП), Нижегородский государственный технический университет и Уральский государственный технический университет) приступили к подготовке инженеров-менеджеров по специальности «Управление инновациями».

Много говорят о необходимости развития инноваций в развивающихся странах. Политики развивающихся стран, следуя советам консультантов, предпринимают попытки по воссозданию условий, существовавших в

Силиконовой Долине (США) и других развитых экономиках в середине XX в. Во многих странах, в том числе и в России, создают госпрограммы по поддержке инноваций, вкладывают деньги в НИОКР, для инновационных кластеров создают специфические условия, должны способствовать успешному росту инновационной активности в отдельно взятом кластере. Развивающиеся страны, в том числе и Россия, демонстрируют некоторые успехи в догоняющем развитии, но, несмотря на все попытки преодолеть разрыв с Западом, им пока это не удалось.

Большинство наших ученых, изобретателей, приверженцев нового выезжая на Запад (Сикорский, Леонтьев) становились знаменитыми не потому, что становились там умнее, а потому что встречали благоприятный инновационный климат. Сегодня молодые таланты покидают страну по многим причинам. В основном концентрируют внимание на большей заработной плате, на лучшем материальном и научном обеспечении. Наши таланты уезжают от друзей, покидают родных в основном потому, что за границей к инноваторам лучшее отношение. Исторически другое. Вспомним Дубинушку:

Англичанин мудрец, чтоб работе помочь,
Изобрел за машиной машину,
А наш русский мужик, коль работать невмочь,
Так затащит родную дубину.

По нашему мнению инновационная деятельность отличается от других типов творческих инициатив следующими чертами:

- а) оригинальностью – способностью видеть вещи по-другому, сомневаться в предположениях и выбиваться из традиционных подходов к работе;
- б) приверженности цели, решительностью, самомотивацией, энтузиазмом и усердием;
- в) стремлением к совершенствованию и самокритикой;
- г) гибкостью ума и чувством юмора;
- д) независимостью от чужого мнения, сопротивлению давлению извне и уверенностью в своих силах;
- е) сомнением, любопытством, терпимостью к двусмысленности и сложности в проблемных ситуациях.

Творческая деятельность связана с неопределенностью, инновациями и исследованиями. Вместе с этим при жестком контроле инноваций и творчество легко блокируется.

Основы Теории инноваций развивают:

Когнитивные компетенции.

Функциональные компетенции.

Личностные компетенции.

Этические компетенции.

Предметом изучения Теории инноваций являются: новшества, нововведения, новации, инновации, инновационная деятельность, инновационные процессы. Содержанием новой области знаний: закономерности инновационного развития; деловые циклы и технологические уклады; жизненный цикл инноваций; классификация инноваций; характеристика инновационных процессов, этапы развития стартапа; факторы, определяющие результативность инновационных процессов; методы инновационного менеджмента; экономическая эффективность в инновационной сфере.

Методами исследования Теории инноваций служат: 1) анализ; 2) прогнозирование; 3) моделирование; 4) планирование.

Специалистов обладающих знаниями по теории инновационного развития в России очень мало и они востребованы.

В США в Помпано Бич, штат Флорида установлен
памятник, символизирующий дух инноваций
«Spirit of Innovation»



Рис.1.1. Памятник, символизирующий дух инноваций

Тема 1. Методологические проблемы теории инноваций

1.1. Понятийно-методологический аппарат теории инноваций

Зачем знать категории инноватики? По трем причинам.

1. Владение профессиональными терминами, сродни умению врачом пользоваться медицинскими инструментами. Дипломированный специалист по управлению инновациями, обязан не только знать категории из теории инноваций, как «Отче наш», он и уметь ими пользоваться.

2. Для того что бы правильно понимать и трактовать правительственные документы, в которых определяются механизмы стимулирования инновационной деятельности, прописываются: преференции, субсидии, дотации, стимулы.

3. Общаться с коллегами, в том числе иностранными, на профессиональном языке.

Теория инноваций, как и любая другая теория, включает базовые определения из основополагающих отраслей знаний и собственную систему понятий, выработанную в процессе диалектического развития науки. К первым относятся: «научно-технический прогресс (НТП)», «научно-техническая деятельность (НТД)», «научно-техническая политика», «научная организация», «открытие», «изобретение», «промышленный образец», «опытная модель», «ноу-хау», «грант». К основным понятиям теории инновации необходимо отнести: «новшество», «нововведение», «новация», «инновация», «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «инновационная активность», «инновационный цикл», «инновационная политика», «инновационная инфраструктура», «инновационный проект», «инновационные риски» и другие, раскрывать содержание, которых мы будем по мере прохождения материала.

НТП – взаимосвязанное поступательное развитие науки и техники, проявляющееся, с одной стороны, в постоянном воздействии открытий и изобретений на уровень техники и технологии, с другой – в применении новейших приборов и оборудования в научных исследованиях. Упрощенная формула научно-технического прогресса может быть представлена аддитивным выражением:

$$\text{НТП} = \text{НТД} + \text{НТН},$$

где НТД – научно-технические достижения (результаты фундаментальных и прикладных исследований, ноу-хау, изобретения);

НТН – научно-технические нововведения (материализованные, реализованные, внедренные результаты первого слагаемого).

Для сохранения положительной динамики НТП необходим баланс обоих слагаемых. Главная задача НТД – создание новшества. Дальнейшие этапы – продвижение, тиражирование, массовое производство, вывод на рынок, и т.д. – не ее задачи. Мало ли каких НТД выдает «на гора» фундаментальная и прикладная науки? А какова их востребованность? Какое влияние они могут оказать на природу и общество? Какую экономическую эффективность окажут? Логично предположить, что без НТН – они будут лежать без движения и даже, наоборот, «перемалывать» ресурсы и тем самым наносить вред экономике или работать на конкурентов.

Поэтому одной из главных задач государства является выработка научно-технической политики, которая смогла бы обеспечить повышение эффективности производства за счет создания и выпуска новой продукции, отвечающей потребностям рынка.

Государственная научно-техническая политика – составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к научной и научно-технической деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти Российской Федерации в области науки, техники и реализации достижений науки и техники.

НТП задает направления научно – технической деятельности (НТД). Понятие НТД разработано ЮНЕСКО и является базовой категорией международных стандартов в статистике науки и техники. В соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО НТД охватывает три вида работ:

- научные исследования и разработки;
- научно-техническое образование и подготовка кадров;
- научно-технические услуги.

Научно-техническая деятельность – деятельность, направленная на получение, применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы.

Результаты НТД выступают в виде открытий, изобретений, ноу-хау, промышленных образцов, полезных моделей и других форм.

Под открытием подразумевают процесс получения ранее неизвестных данных или наблюдение ранее неизвестного явления природы. Новое достижение, совершаемое в процессе научного познания природы и общества; установление неизвестных ранее, объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира. Открытие лежит в основе научно-технической революции, придавая принципиально новые направления развитию науки и техники и революционизируя общественное производство.

Изобретение

Решение технической задачи, относящееся к материальному объекту — **продукту**, или процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств — **способу**. Чтобы быть признанным изобретением, соответствующее техническое решение должно обладать:

- новизной (не быть известным из существующего уровня техники),
- изобретательским уровнем (не быть очевидным, исходя из текущего уровня знаний специалистов),
- промышленной применимостью.

Проще, под изобретением понимают новые приборы, механизмы, инструмент, созданные человеком. Изобретение является объектом промышленной собственности (интеллектуальной собственности относящейся к сфере промышленного производства). Право на изобретение возникает при его государственной регистрации. Документом, подтверждающим право на изобретение, является патент на изобретение. Срок действия патента изобретения – 20 +5 лет.

Ноу-хау

Сведения любого характера (изобретения, оригинальные технологии, знания, умения и т.п.), которые охраняются режимом коммерческой тайны и могут быть предметом купли-продажи или использоваться для достижения конкурентного преимущества над другими субъектами предпринимательской деятельности.

Промышленный образец – объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства. В качестве промышленного образца охраняется художественно – конструкторское решение изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющего его внешний вид. Критерий патентоспособности – новизна, оригинальность. Срок патента промышленного образца – 15 +5 лет.

Полезная модель – техническое решение, относящееся к устройству. Критерий: новизна, промышленная применимость. Срок патента полезной модели – 10+3 лет.

В последние годы в качестве инструмента НТП, широко применяются гранты.

Гранты – денежные и иные средства, передаваемые безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами, в том числе иностранными гражданами и иностранными юридическими лицами, а также международными

организациями, получившими право на предоставление грантов на территории Российской Федерации в установленном Правительством Российской Федерации порядке, на осуществление конкретных научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов, проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями.

Открытие, изобретение, ноу-хау – термины, в которых обязан хорошо ориентироваться, человек, занимающийся инновационной деятельностью. Каждый из них требует своеобразного отношения, каждый имеет свой «вес», каждому предназначена своя траектория развития. Открытия появляются редко, ценность их невероятно высока, изобретения, появляются гораздо чаще и технология работы с ними направлена на закрепление интеллектуальной собственности (патентование), а ноу-хау, возникают часто и работа с ними направлена главным образом на сохранение коммерческой тайны (Табл.1.1).

Таблица 1.1.- Сроки действия исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности (РИД).



Сроки действия исключительных прав на РИД	
✦ 1.Право на производство науки, литературы и искусства (включая программы для ЭВМ) - в течение всей жизни автора + 70 лет.	
✦ 2.Базы данных –15 лет	
✦ 3.Изобретения –20 лет	
✦ 4.Полезные модели –10+3 лет	
✦ 5.Промышленный образец –15 +5 лет	
✦ 6.Селекционные достижения –30 лет; сорта винограда, древесных декоративных, плодовых культур и лесных пород –35 лет.	
✦ 7.Секрет производства (ноу-хау) –действует до тех пор, пока сохраняется конфиденциальность сведений, составляющих его содержание.	

Познакомимся с другой часть понятий, относящихся к непосредственно к теории инноваций.

Инновационная политика- это составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к инновационной деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти в области науки, техники и реализации достижений науки и техники.

Инновационный проект – комплекс направленных на достижение экономического эффекта мероприятий по осуществлению инноваций, в том числе по коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов.

Инновационная инфраструктура – совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг.

Новация (лат. novatio — изменение, обновление): новшество, которого не было ранее: новое теоретическое знание, новый метод, принцип и т.д.

Новшество

Оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований, разработок и экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению ее эффективности. Новшества могут оформляться в виде открытий, патентов, товарных знаков, рационализаторских предложений, документации на новый или усовершенствованный продукт, технологию, управленческий или производственный процесс, организационной, производственной или другой структуры, документа (стандарта, рекомендаций, методики, инструкции и т.п.), результатов маркетинговых исследований и т.д.

Это определенная новизна, близкая к понятию “изобретение”; конкретный результат разработки новой научной идеи. Новшество, вышедшее из научной лаборатории и экспериментальной стадии, приобретает форму нововведения.

Нововведение – создание, использование и распространение нового средства, продукта, процесса (технического, экономического, организационного, культурного и др.). Различают радикальные нововведения и нововведения, совершенствующие. Нововведения встречают различную общественную реакцию – от одобрения и поддержки до противодействия и сопротивления. Наиболее ярко нововведения охарактеризовал Фрэнсис Бэкон: «Нововведения подобны новорожденным: на первых порах они необычайно нехороши собой».

Нововведениями могут быть идеи, предметы, технологии и т.п., являющиеся новыми для соответствующего хозяйствующего субъекта.

Свойствами нововведений являются:

- 1) относительные преимущества по сравнению с традиционными решениями;
- 2) совместимость со сложившейся практикой и технологической структурой;

- 3) сложность;
- 4) накопленный опыт внедрения и др.

Отметим о том, что нововведение еще не инновация. Нововведения появляются часто, однако далеко не все они приобретают статус инноваций. Некоторые так и остаются не востребованными рынком. Можно сказать – нововведение предтеча инновации.

По главному для нас термину «инновация» ведется дискуссия. Здесь отметим, что в правительственных документах, используется определение из Руководства Осло, 2005 г.

Историческая справка

Методология описания инноваций в условиях рыночной экономики базируется на международных стандартах. Для координации работ по сбору, обработке и анализу информации о науке и инновациях в рамках Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) была образована Группа национальных экспертов по показателям науки и техники, которая разработала так называемое Руководство Фраскати («Предлагаемая стандартная практика для обследований исследований и экспериментальных разработок»). Документ получил такое название в связи с тем, что первая версия рекомендаций была принята в итальянском городе Фраскати в 1963 г. Периодически положения Руководства Фраскати уточняются, что обусловлено изменениями в стратегии научно-технической политики на национальном и международном уровнях, в организации научных исследований и разработок. В одной из последних редакций Руководства Фраскати (1993 г.) содержатся основные понятия, относящиеся к научным исследованиям и разработкам (НИОКР), их состав и границы, а также методика измерения численности персонала, занятого исследованиями и разработками. Методика сбора данных о технологических инновациях базируется на рекомендациях, принятых в г. Осло (Норвегия) в 1992 г. Она получила название "Руководство Осло". С 1991 г. в этих работах в составе вышеназванной группы экспертов ОЭСР принимают участие российские специалисты.

«Руководство Фраскати» является ориентиром для приближения методологии исследования НТД в России к мировым стандартам, что позволит корректнее сопоставлять российские данные с мировыми и европейскими.

Стандартизация данных позволяет международным организациям регулярно проводить оценку совокупных научных потенциалов стран, сопоставления их величины и структуры в отдельных государствах, разрабатывать предложения по совершенствованию научно-технической и инновационной политики, развитию международного сотрудничества. Последнее издание Руководства (2005 г.) стало основным международным стандартом.

Руководство Осло в 2005 г. (переведенное на русский язык) рекомендовало использовать новый подход к инновации. Инновация есть введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного

продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях. Это определение вошло почти без изменения в ФЗ «О науке научно-технической деятельности»:

Инновация – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях.

О том, как нововведения превращаются в инновацию можно проследить на следующем примере. Американский предприниматель Зингер ввел некоторые нововведения в существующую технику пошива одежды, а именно:

1. Расположил челнок горизонтально (благодаря этому нить перестала запутываться);
2. Предложил столик-доску для ткани и ножку-держатель иглы (это позволило делать непрерывный шов);
3. Снабдил машинку ножной педалью для привода (возможность работать с тканью двумя руками).

Эти нововведения он защитил огромным пакетом патентов, насчитывающим несколько тысяч охранных документов. В результате появилась современная швейная машинка, которую с полным основанием относят к инновации. Швейная машинка, в свою очередь, вызвала ряд новых инноваций. Во-первых, у большого количества людей появилась возможность приобрести одежду, которая им подходила, и они могли внешне выглядеть состоятельными людьми. Создались условия для того что бы люди стояли перед выбором: или покупать модную дорогую одежду, либо одежду массового производства (мужской шерстяной костюм стоил 15,85 долларов при средней заработной плате 1236 долларов в г.). Возникла продуктовая конкуренция. Во-вторых, революция в сфере одежды, привела к созданию магазинов самообслуживания, где покупатель мог бродить среди рядов красивых открытых прилавков со всевозможными товарами. Новым популярным способом проведения досуга стало рассматривание витрин – «уиндоу шоппинг». Совсем не обязательно было принадлежать к «избранным», чтобы войти в универмаг, посмотреть и подержать в руках самые элегантные товары. Причём, прилавки и стенды внутри первых магазинов самообслуживания были расставлены в виде лабиринта так, чтобы покупатель увидел все товары, прежде чем добраться до выхода.

Историческая справка.

Один из первых супермаркетов, «Кристалл Палас» в Сан-Франциско, открылся в 1923 г. в большом здании на металлическом каркасе, на месте бывшей бейсбольной площадки и цирка, с торговой площадью в 68000 квадратных футов и стоянкой для 4350 автомобилей (на один час бесплатной). Он предлагал покупателям продукты питания, лекарства, табачные и винные (после 1934 г.) изделия, украшения, парикмахерскую, косметический салон, химчистку, и прачечную. К 1937 г. магазин достиг рекордных продаж – 51000 фунтов сахара в час; за год – 200 тонн лимонов, 250 тонн апельсинов, и 300 тонн яблок.

Положительные последствия не заставили себя ждать: появился стимул больше зарабатывать, что повысило общественную производительность труда, установились твердые цены на товары на порядок ниже старых, восторжествовала эстетическая составляющая жизни общества, появился конкурс «Мисс Америка» (инновация) и т.д. Швейная машинка перекочевала в Европу, для нее потребовались: техосмотры, запчасти, ремонт и др. Пришлось американским фирмам взять на себя их обслуживание. Так возник франчайзинг. Заметим о том, что любая инновация содержит и отрицательные стороны. Изобретение швейной машинки оставило огромное количество портных без работы. Таким образом, выстроилась типичная цепочка: изобретение (швейная машинка) → инновация (завоевание рынка) → удешевление (появление дешевой одежды) → новшества (супермаркеты) → социальные изменения (безработица) → диффузия (проникновение на рынок Старого Света) → инновации (франчайзинг). То есть одно изобретение помогло появиться другим – супермаркетам, конкурсам, франчайзингу.

Примеры инноваций:

В военной сфере:

1. Изменение организационно-штатной структуры Вооруженных сил (типа того, что сейчас проводится в РФ).



Рис. 1.2. Реклама швейной машинки Зингера в Российской империи. Небезынтересная надпись в правом нижнем углу: «Где работа там и густо, а в ленивом доме пусто»

2. Стратегия ведения боевых действий в 3-х средах. (Эта стратегия первоначально была разработана в вооруженных силах США, а затем принята и в СССР).

В сфере фундаментальной науки:

1. Таблица Менделеева.

2. Метод линейного программирования, за разработку основ которого академик Л.В.Канторович (совместно с американским ученым голландского происхождения Тьяллингом Ч. Купмансом) был удостоен Нобелевской премии.

В сфере спорта:

1. Новая техника игры в волейболе (прием сильных ударов в защите предплечьями), позволившая нашим женским командам выигрывать многие престижные международные турниры.

2. Разработанная у нас в стране новая техника метания диска и молота (увеличение количества оборотов при замахе), позволившая легкоатлетам нашей страны бить мировые рекорды и выигрывать крупнейшие международные соревнования.

В сфере образования:

1. Метод быстрого обучения иностранным языкам (гипнопедия), который хотя и не был изобретен у нас в стране, но по которому наши педагоги широко проводили теоретические и практические исследования.

2. Метод ускоренного обучения в средней школе (разработанный еще в советское время в Донецке педагогом-новатором Шаталовым), позволявший резко сократить время на освоение стандартной школьной программы.

В сфере искусства:

1. Система К.С. Станиславского, созданная у нас в середине XX в. С тех пор получила международное признание, как нововведение в сфере подготовки актеров театра и кино. И, например, преподается во многих театральных учебных заведениях Англии и США.

2. Использование цифровых технологий при съемке фильмов с непрерывным движением камеры (по методу кинорежиссера А.Сокурова).

В научной среде разночтения в подходе к инновациям сводятся к четырем вопросам

1. Инновация процесс или результат процесса?

2. Что служит источником инноваций – обязательно научно-техническое достижение или это не принципиально, и толчком для инновации может служить случайно обнаруженное явление или случайно появившееся идея? Возможна ли вообще инновация без использования научного аппарата?

3. Можно ли считать инновацией результат (или процесс), оказывающий негативное влияние на безопасность людей или сферу общественных отношений?

4. Можно ли считать инновацией результат (или процесс), новизна или конкурентоспособность которого не у кого не вызывает сомнения, полученный не за счет «скачка», а за счет «мелких» изменений?

Большинство ученых и практиков склоняется к следующему:

1. Инновации результат процесса.

2. П. Друкер хоть и, косвенно, считает, что инновация возможна без науки и называет 7 источников инноваций: непредвидение, несоответствие, насущная необходимость, перемены в отраслевой и рыночной структуре, демография, изменение восприятия и значения, новые знания.

3. Инновация не всегда благоприятна для всех сфер жизни общества. Отсюда специалист по управлению инновациями обеспечивает практическую реализацию производства конкурентоспособной продукции.

4. На практике невозможно четко провести границу, на которой количественные изменения приводят к качественным скачкам. Постепенно мелкие всесторонние улучшения в течение долгого времени (например японский «кайдзен») также могут привести к существенному повышению

конкурентоспособности, т.е. приводить к эффекту, который можно считать инновацией.

В практической деятельности важно знать три имманентных признака инноваций:

1. Данная отдельная инновация обладает свойствами, отличающими ее от всех известных объектов.

2. Данная отдельная инновация обладает экономической эффективностью, следовательно обладает конкурентоспособностью.

3. Инновация, как явление, характеризуется определенным набором признаков, т.е. инновация является объектом, который можно и нужно описывать, изучать и совершенствовать. Соответственно, инноватика – определенная область научной и практической деятельности.

Инновация приобретает свойства товара. Напомним из курса экономики понятие товара. Товар – продукт труда, востребованный рынком путем купли-продажи.

Отличие инноваций от:

Творчества. Творчество – это генерация новых идей. Инновации – это претворение этих идей в жизнь.

Изобретательства. Изобретение – это создание новой концепции. Инновация – это выделение практической ценности изобретения и превращение его в успешно продаваемый продукт.

Науки. Наука – это превращение денег в знания. Инновации – это превращение знаний в деньги.

В научной и популярной литературе распространен термин «инновационный процесс» (ИП). Под инновационным процессом понимается совокупность научных, практических, организационных преобразований, обеспечивающих создание, внедрение и использование нововведений в интересах повышения эффективности деятельности предприятий и всей экономики. Инновационный процесс начался с появлением человека, и протекает все время, он бесконечен.

Современный организационно-экономический механизм инновационного процесса включает организацию фундаментальных исследований; прикладных исследований и разработок (НИОКР); внедрение и освоение новшеств, их опытную проверку, выход на рынок.

И.П. – последовательная цепь, событий, в ходе которой новшество вызревает от идей до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется в хозяйственной практике.

И.П. не заканчивается внедрением, т.е. первым появлением на рынке нового продукта, услуги или доведением до проектной мощности новой технологии. Он продолжается и после внедрения, ибо по мере распространения (диффузии) новшество совершенствуется, делается более эффективным.

Элементы инновационного процесса:

1. Инициация новшества;
2. Маркетинг нововведения;
3. Выпуск (производство) новшества;
4. Реализация нововведения;
5. Продвижение;
6. Оценка экономической эффективности;
7. Диффузия (распространение).

Началом инновационного процесса является инициация. Инициация — это деятельность, состоящая в выборе цели инновации, постановке задачи, выполняемой инновацией, поиске идеи инновации, ее технико-экономическом обосновании и в материализации идеи. Материализация идеи означает превращение идеи в товар (имущество, новый продукт и т.д.).

После обоснования нового продукта проводятся маркетинговые исследования предлагаемой инновации, в ходе которых изучается спрос на новый продукт, определяется объем выпуска продукта, определяются потребительские свойства и товарные характеристики, которые следует придать инновации как товару, выходящему на рынок.

Затем производится продажа инновации, то есть появление на рынке небольшой партии инновации, ее продвижение, оценка эффективности и диффузия.

Продвижение инновации представляет собой комплекс мер, направленных на реализацию инноваций (реклама, PR, спонсоринг, организация процесса торговли и др.).

Результаты реализации инновации и затраты на ее продвижение подвергаются статистической обработке и анализу, на основании чего рассчитывается экономическая эффективность инновации.

Инновационный процесс заканчивается диффузией инновации. Диффузия (лат. *diffusio* — распространение, растекание) инновации представляет собой распространение однажды освоенной инновации в новых регионах, на новых рынках.

Инновационная система — совокупность субъектов и объектов инновационной деятельности, взаимодействующих в процессе создания и

реализации инновационной продукции и осуществляющих свою деятельность в рамках проводимой государством политики в области развития инновационной системы. В последнее время сложилось понятие инновационная экосистема, с которой мы будем знакомиться в соответствующем разделе.

В теории инноваций появляются другие термины. Профессионалу необходимо следить за ними.

1.2. Сущность и характеристика инновационной деятельности, и классификация инноваций

Определив понятие инновации, перейдем к деятельности по созданию инноваций.

В процессе развития человеческого общества выделилось два основных вида деятельности людей – производственная и научная. Производственная деятельность направлена на создание материальных благ и услуг, научная – на поиски новых знаний и связей. В конце XX в., появился третий вид специфической деятельности – инновационная деятельность.

Инновационная деятельность – деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую), направленная на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности. Инновационной деятельностью являются все научные, технологические, организационные, финансовые и коммерческие действия, реально приводящие к осуществлению инноваций или задуманные с этой целью (Рис.1.3).

Инновационная деятельность

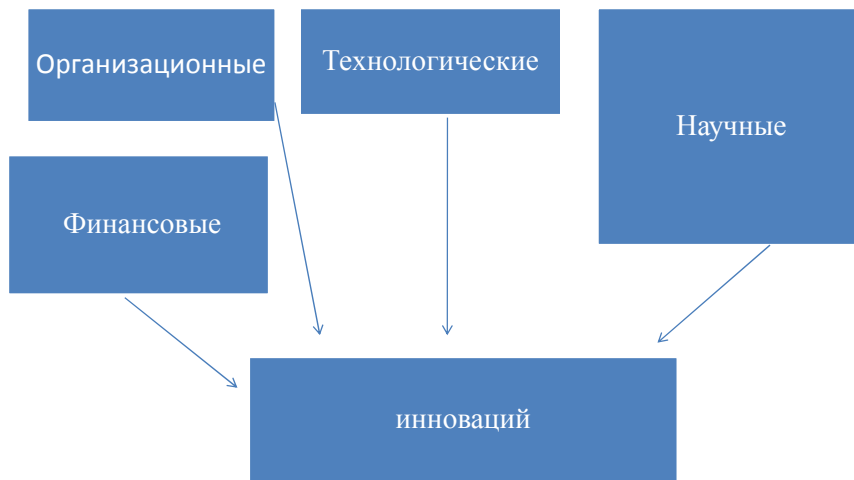


Рис.1.3 Инновационная деятельность

Некоторые виды инновационной деятельности являются инновационными сами по себе, другие не обладают этим свойством, но тоже необходимы для осуществления инноваций. Инновационная деятельность включает также исследования и разработки, не связанные напрямую с подготовкой какой-либо конкретной инновации.

На рис. 1.4 подробно представлены стадии инновационной деятельности

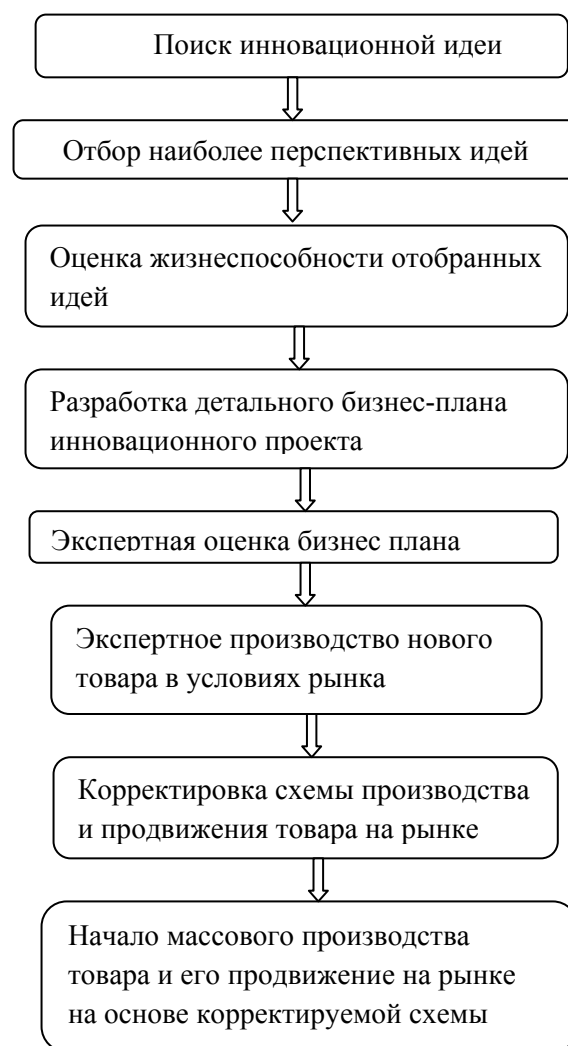


Рис.1.4. Схема стадий инновационной деятельности

К инновационной деятельности относятся:

- выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских или технологических работ по созданию инновационного продукта;
- комплексное научно-технологическое, индикативное планирование и целевое программирование, организация и нормативно-правовое обеспечение работ по созданию инновационного продукта;
- технологическое переоснащение и подготовка производства для выпуска инновационного продукта (услуги), технологии;
- проведение испытаний и освоение потребителем инновационного продукта;
- управление процессами коммерциализации технологий;

- деятельность по продвижению инновационного продукта на внутренний и мировой рынки, включая правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности, использованных в продукте;
- создание и развитие инновационной инфраструктуры;
- передача либо приобретение прав Российской Федерацией или другими правообладателями на объекты интеллектуальной собственности, включая их вовлечение в гражданско-правовой оборот;
- экспертиза, консультационные, информационные, юридические и иные услуги (включая организацию финансирования инновационной деятельности) по созданию и реализации нового и усовершенствованного инновационного продукта.

На практике выделяют факторы, способствующие и препятствующие инновационной деятельности.

Факторы, способствующие инновационной деятельности:

1. Наличие резерва финансовых и материально-технических средств, прогрессивных технологий, необходимой хозяйственной и научно-технической инфраструктуры;
2. Гибкость оргструктуры;
3. Демократичный стиль управления;
4. Преобладание горизонтальных потоков информации;
5. Моральное поощрение участников инновационного процесса, общественное признание, обеспечение возможностей самореализации, освобождение творческого труда;
6. Нормальный психологический климат в трудовом коллективе;
7. Законодательные меры (особенно льготы), поощряющие инновационную деятельность, государственная поддержка инноваций.

Факторы, сдерживающие инновационную деятельность:

Стоимостные факторы:

чрезмерные предвидимые риски;

слишком высокая стоимость;

недостаток внутренних финансовых средств предприятия.

Отсутствие или недостаточность финансирования из внешних источников:

венчурный капитал;

государственные источники финансирования.

Отсутствие или недостаток квалифицированного потенциала:

на предприятии;

на рынке труда;

отсутствие или недостаток информации о технологиях;

отсутствие или недостаток информации о рынках;

дефицитность внешних услуг.

Трудности нахождения партнёров для совместной разработки:

продукта или процесса;

маркетингового проекта.

Жёсткость внутренней организации предприятия:

отношение персонала к переменам;

отношение руководителей к переменам;

управленческая структура предприятия;

неспособность выделить персонал для инновационной деятельности из-за потребностей производств.

Рыночные факторы:

неопределённый спрос на инновационные товары и услуги;

господство на потенциальном рынке уже укоренившихся на нём предприятий.

Институциональные факторы:

отсутствие или слабость инфраструктуры;

слабость защиты права собственности;

законодательство, правила, стандарты, налогообложение.

Прочие причины отказа от инновационной деятельности:

отсутствие необходимости в новых инновациях благодаря осуществлённым ранее;

отсутствие необходимости в инновациях из-за отсутствия или недостаточности спроса на них.

Как видим, содержание инновационной деятельности гораздо шире научно-технической деятельности.

Подразделение инноваций на конкретные группы по определенным признакам называют классификацией инноваций. На сегодняшний день существует множество классификаторов инноваций, предлагаемых отечественными и зарубежными авторами. Среди них такие известные зарубежные специалисты в области экономики и менеджмента как Й. Шумпетер, И. Ансофф и П. Друкер. В отечественной литературе можно выделить классификации, предложенные А.Н. Цветковым, П.Н. Завлиным и А.В. Васильевым, В.В. Горшковым и Е.А. Кретовой, Э.А. Уткиным, Г.И. Морозовой и Н.И. Морозовой, А.И. Пригожиным и др

В научно-исследовательском институте системных исследований (РНИИСИ) разработана расширенная классификация инноваций с учетом сфер деятельности предприятия и разделены технологические; производственные; экономические; торговые; социальные; инновации, а так же в области управления.

Руководством Фраскати (1993 г.) рекомендована к использованию наиболее полная и развернутая классификация инноваций (рис.1.5)



Рис.1.5. Классификация инноваций, рекомендованная Руководством Фраскати в 1993 г.

По предметным областям научно-технического и социального прогресса инновации классифицируются по рубрикам как Национальной классификации изобретений (НКИ), так и Международной классификации изобретений (МКИ), в последующем преобразованной в соответствии с решениями Страсбургской конвенции в Международную патентную классификацию (МПК). Рубрикаторы включают восемь разделов, 118 классов и 617 подклассов. Распределение классифицируемых областей осуществляется следующим образом: А – удовлетворение жизненных потребностей человека; В – различные технологические процессы; С – химия и металлургия; D – текстиль и бумага; Е – строительство и горное дело; F – механика, освещение, отопление, двигатели и насосы, взрывные работы; G – физика; Н – электричество

По методам анализа и источникам получения информации различают следующие виды инноваций:

- зародыши новых изделий в науке, технике и экономике, выявленные методами терминологического и лексического анализа на основе информации в

научных статьях, отчетах, трудах конференций, семинаров, совещаний на ранних этапах зарождения нового и смены старого терминологически-лексического аппарата;

- новые конкурентные изделия, готовящиеся к производству конкурирующими фирмами, выявленные методом структурно-морфологического анализа на основе информации об изменениях внутреннего состава предметной области, фиксации появления принципиально новых разработок, идей, технических решений. Для оценки наиболее перспективного направления развития инновации строится матрица морфологического анализа, для каждого элемента которой формируется перечень возможных (прогнозируемых) способов осуществления.

- товары-аналоги, выявленные методами патентов-аналогов и экспертных оценок публикационной активности на основе логического анализа группой экспертов точек роста количества патентов-аналогов и активности публикаций в данной предметной области с использованием классификационной шкалы, например, психофизической шкалы полезности Харрингтона, позволяющей дать количественную оценку эффективности инноваций.

По причинам возникновения инновации разделяют на стратегические и реактивные. Стратегические инновации – это инновации, применение которых направлено на получение конкурентных преимуществ в процессе реализации перспективных стратегических задач поставленных менеджерами. Реактивные инновации – это инновации, вводимые вынуждено, как реакция на действия конкурента с целью обеспечения выживания фирмы в конкурентной борьбе за рынке сбыта.

По целям разработки и сферам распространения инновации делятся на:

- продуктовые – это те, которые включают создание и применение новых продуктов, материалов, полуфабрикатов или комплектующих изделий;

- процессные или технологические – это те, которые включают создание и использование новых процессов, технологий или методов организации и управления производством, предприятием, фирмой и информационными потоками в экономической и социальной сферах;

- рыночные – это инновации, открывающие новые рынки сбыта, новые услуги и виды финансовой и торгово-посреднической деятельности;

- научно-педагогические – это инновации, направленные на совершенствование исследовательского и образовательного процессов;

· правовые – это те, которые позволяют создать новые или усовершенствовать существующие законы и нормативные акты;

По глубине вносимых изменений или по инновационному потенциалу выделяют инновации:

- радикальные (базовые);
- улучшающие;
- комбинированные;
- модифицирующие (частные).

Встречаются подходы, в которых глубина вносимых изменений ранжируется по 8-ми иерархическим уровням, включающим:

- инновации нулевого уровня – регенерирование первоначальных свойств системы, сохранение и обновление ее существующих функций;
- инновации 1-го уровня – изменение количественных свойств системы;
- инновации 2-го уровня – перегруппировка составных частей системы с целью улучшения ее функционирования;
- инновации 3-го уровня – адаптивные изменения элементов производственной системы с целью приспособления друг к другу;
- инновации 4-го уровня – новый вариант, простое качественное улучшение полезных свойств без изменений первоначальных свойств системы;
- инновации 5-го уровня – новое поколение, меняются все или большинство свойств системы, однако базовая структурная концепция остается;
- инновации 6-го уровня – новый вид, качественное изменение первоначальных свойств и концепции без включения новых функций;
- инновации 7-го уровня – изменение функций всей системы или ее большей части;

По типу новизны для рынка инновации делятся на: новые для отрасли в мире; новые для отрасли в стране; новые для данного предприятия.

По месту в системе, представленной в виде иерархической организационной, технологической или финансовой структуры предприятия, фирмы, банка и т.д.

Условно это можно изобразить следующей схемой:

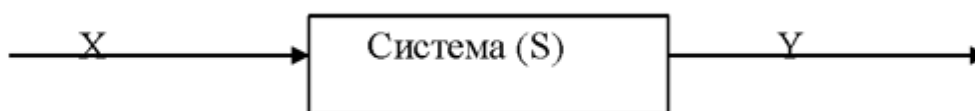


Рис. 1.6. инноваций по месту в системе организации

где:

X – вектор инноваций на входе; включает изменения в выборе и использовании сырья, материалов, машин или оборудования, входной информации и т.д.

Y – вектор инноваций на выходе; включает изменения в конечной продукции, услугах, технологии, информации на выходе и т.д.

S – вектор структурных инноваций системы. Вектор структурных инноваций системы определяется изменениями в управленческой, организационной, производственной, технологической финансовой и т.п. структуре организаций.

По уровню разработки и масштабам распространения различают инновации: фирменные, корпоративные, отраслевые, региональные, республиканские, общегосударственные.

По преемственности могут быть выделены следующие инновации: замещающие (псевдоинновации), возвратные (ретровведения), отменяющие (видоизменения), открывающие (базисные), отраслеформирующие (способствующие формированию и возникновению новых отраслей).

По особенностям инновационного процесса:

- новшества, создаваемые и используемые внутри одной и той же организации и не принимающие непосредственно товарной формы;
- новшество, принятое к распространению между различными организациями как предмет купли-продажи;
- диффузная инновация – эта высшая форма распространения по коммуникационным каналам рыночной системы уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения в течение длительного периода времени, т.е. расширение охвата рынков.

Классификация инноваций по рассмотренным выше критериям позволяет:

1. Дать всестороннюю оценку различным видам инноваций и осуществить «привязку» к конкретному типу предпринимательской деятельности, а также определить уровень влияния инновационного процесса на продвижение того или иного товара;
2. Осуществить выбор инновационной стратегии в зависимости от преобладания в деятельности предпринимателя определенных типов инноваций;
3. Сформировать структуру и способы управления фирмой в зависимости от типа инноваций, т.е. конкретизировать место и роль инновационного менеджмента.

4. Осуществлять «привязку» к типу инноваций того или иного типа стратегии;
5. Создавать экономические механизмы и организационные формы управления в зависимости от типа инноваций (организационно-экономический механизм, являющийся подсистемой инновационной стратегии);
6. Определять положение, формы реализации и продвижения продукта, которые также будут неодинаковы в зависимости от различных типов инноваций.

Предлагаемая Руководством Осло (2005г.) новая классификация инноваций более проста, удобна и выделяет четыре типа инноваций: продуктовые, процессные, маркетинговые и организационные (рис. 1.7).

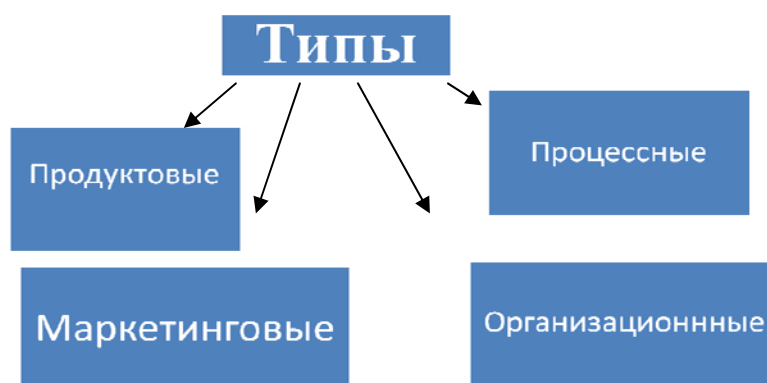


Рис.1.7. Типы инноваций, предлагаемые Руководством Осло (2005 г)

Продуктовая инновация – есть введение в употребление (внедрение) продуктов, являющихся новыми или значительно улучшенными по части их свойств или способов использования. Сюда включаются значительные усовершенствования в технических характеристиках, компонентах и материалах, во встроенном программном обеспечении, в удобстве использования или в других функциональных характеристиках. Термин "продукт" используется для обозначения как товара, так и услуги.

В продуктовых инновациях могут использоваться новые знания или технологии. Они также могут основываться на новых приемах использования или новых комбинациях уже существовавших знаний или технологий. Например, Александр Белл получил патент на первый телефонный аппарат в 1876 г. Между 1877 и 1893 гг., пока этот патент действовал, количество телефонов, обслуживавшихся телефонной компанией Белла, возросло с 3 до 260 тысяч. Цены поначалу были высокими, и телефоны могли себе позволить только бизнесмены и правительство. После 1893 г. в отрасли появилось

множество независимых операторов, из-за конкуренции цены упали, и к 1920 г. в США было уже около 13 миллионов телефонов, которые были установлены в 39 % фермерских хозяйств и в 34 % прочих домовладений.

Новыми продуктами считаются товары и услуги, значительно отличающиеся по своим характеристикам или предназначению от продуктов, производимых предприятием ранее. Примерами новых продуктов, где использовались новые технологии, можно считать первые микропроцессоры или цифровые фотоаппараты. Первый портативный МРЗ-плеер, в котором использовалось сочетание уже существовавшего программного обеспечения и технология использования миниатюризированного жесткого диска, был новым продуктом, в котором комбинировались существовавшие до этого технологии.

Разработка нового способа использования продукта, подвергшегося лишь незначительным изменениям технических характеристик, является продуктовой инновацией. Примером служит введение в употребление нового моющего средства с использованием уже существовавшего химического соединения, которое до того применялось лишь в качестве вспомогательного средства при нанесении покрытий.

Значительные улучшения уже существующих продуктов могут осуществляться за счет изменений в материалах, компонентах и прочих характеристиках изделий, улучшающих их свойства.

Продуктовые инновации в сфере услуг могут включать в себя значительные усовершенствования в способах их предоставления (например, с точки зрения эффективности и быстроты), дополнение уже существующих услуг новыми функциями или характеристиками или внедрение совершенно новых услуг. Примерами являются значительные усовершенствования в предоставлении банковских услуг посредством сети Интернет – такие, как огромное увеличение скорости и доступности или доставка клиента в назначенное место и время в дополнение к услугам по прокату автомобилей.

Второй тип инновации – процессные.

Процессная инновация есть внедрение нового или значительно улучшенного способа производства или доставки продукта. Сюда входят значительные изменения в технологии, производственном оборудовании и/или программном обеспечении. Методы производства включают технологические процедуры, оборудование и программное обеспечение, применяемые в производстве товаров или услуг. Примерами новых методов производства являются установка нового автоматизированного оборудования на производственной линии или компьютеризация проектно-конструкторских

работ. Примерами новых методов доставки могут служить внедрение учета перемещений товаров с помощью штрих-кода или активной радиочастотной системы отслеживания перемещений транспортных средств.

Процессные инновации включают новые или значительно улучшенные методы создания и предоставления услуг. Сюда могут входить значительные изменения в оборудовании и программном обеспечении, используемых предприятиями, ориентированными на предоставление услуг, или в процедурах и технологиях доставки услуги потребителю. Примерами служат внедрение в транспортном обслуживании аппаратуры слежения с использованием навигационной системы GPS, освоение новой системы резервирования в туристическом агентстве или разработка новых технологий управления проектами в консультационной компании.

Процессные инновации также включают новые или значительно улучшенные технические приемы, оборудование и программное обеспечение, используемые во вспомогательных видах деятельности, таких, как снабжение, бухгалтерский учет, вычисления, текущий ремонт и профилактика. Внедрение новой или значительно усовершенствованной информационно-коммуникационной технологии (ИКТ) является процессной инновацией, если оно нацелено на повышение эффективности и/или качества вспомогательной деятельности предприятия.

Процессные инновации могут иметь целью:

- снижение себестоимости или затрат по доставке продукции;
- повышение ее качества;
- производство или доставку новых или значительно улучшенных

продуктов.

Третий тип инноваций носит название – организационные. Роль организационных инноваций подчеркивается в работе А. Лама (2005): "Экономисты полагают, что организационные изменения являются откликом на технические изменения, тогда как на деле организационная инновация может быть необходимым предварительным условием для появления инновации технической".

Организационная инновация есть внедрение нового организационного метода в деловой практике предприятия, в организации рабочих мест или внешних связей (рис. 1.8).



Рис.1.8. Организационные инновации

Примеры организационных инновации.

Между 1800 и 1820 гг. Симеон Норт предложил использовать разделение труда при производстве огнестрельного оружия, что привело к разработкам фрезерных станков. То есть новая организационная инновация востребовала продуктовую инновацию.

Технологии, которые привели к созданию автомобиля, впервые появились в 1870—1880 гг. в Германии. Николаус Отто изобрел четырехтактный двигатель, первый двигатель внутреннего сгорания, Готтлиб Даймлер и Вильгельм Майбах модифицировали его, доведя мощность до необходимой для достижения приемлемой скорости движения, а Карл Бенц разработал свечу зажигания. Здесь, наоборот, продуктовые инновации привели к организационным инновациям.

Хайрам Перси Максим и другие американские изобретатели предложили национальные модели «самодвижущихся экипажей» еще в середине 1890 гг., но они поначалу были неэффективны, тяжелы и слишком дороги. Революцию в американском автомобилестроении произвела модель Т Генри Форда, который использовал американскую систему стандартизации на своих конвейерах. Так началась эпоха поточного производства. В 1908 г. компания Форд выпустила на рынок модель Т с мотором в 20 лошадиных сил. Спрос на эту модель был столь велик, что уже в 1912 г. для её сборки был построен новый завод в штате Мичиган, образцовый для своего времени: хорошо освещенный, вентилируемый, с автоматическими конвейерами. В том же году было продано 6 тысяч автомобилей Форд-Т по цене приблизительно 900 долларов каждый. К 1916 г. вследствие высокой производительности труда цены на них опустились до 360 долларов, а объём продаж вырос до 577 тысяч.

Разработанная Фредериком Тейлором научная организация труда также способствовала повышению его производительности. Позже научный

менеджмент был с производства перенесен в планирование городского строительства и благоустройства, позволив сделать экономичнее домовладения и городской транспорт.

В деловой практике: внедрение новых практик для улучшения обучения сотрудников и облегчения циркуляции знаний внутри предприятия; внедрение первой практики кодификации знаний, т. е. организация баз данных о лучшей практике, подборе учебного материала и другой информации таким образом, чтобы сделать все это более доступным для персонала; первое в практике данного предприятия применение методов повышения квалификации работников и снижения текучести кадров, таких, как системы обучения и повышения квалификации; первые опыты внедрения новых систем управления главными производственными процессами или снабженческими операциями, таких, как организация систем управления снабженческими цепочками, перестройка бизнеса, маневрирование объемом производства и управление качеством.

В начале XIX в. Слейтер построил собственную фабрику в Массачусетсе, которая стала одним из первых в США индустриальных центров. Поскольку для расширения производства ему не хватало рабочих рук, Слейтер начал строить также дома, магазины и церкви для своих рабочих и их семей. Кроме выгод привлечения работников, Слейтер использовал их надомный труд для подготовительных стадий обработки сырья. Система Слейтера («Род-Айлендская система») получила распространение, но в 1820 гг. была заменена на более эффективную систему Лауэлла. Френсис Лауэлл объединил первичную обработку пряжи и изготовление шерстяной нити в одном здании, нанимая для этого незамужних молодых девушек и женщин («фабричных девушек»), а для финансирования всего предприятия создал корпорацию. С наемными работницами Лауэлл заключал контракт, который стал новой формой использования трудовых ресурсов наряду с рабским трудом, работой подмастерьев и прислуги. Эти примеры, служат прекрасным образцом организационных инноваций в деловой практике предприятия.

Инновации в организации рабочих мест: внедрение новых методов распределения ответственности и права принятия решений между сотрудниками при организации и согласовании различных рабочих процессов внутри подразделений предприятия и во взаимодействии этих подразделений;

внедрение новых принципов структурирования деятельности вроде объединения различных видов работ.

Новые организационные методы во внешних связях предприятия: внедрение новых способов организации взаимоотношений с другими предприятиями или государственными организациями, таких, как установление новых форм сотрудничества с исследовательскими организациями или заказчиками;

новые методы интеграции с поставщиками;

использование результатов внешних исследований и разработок;

первое в практике предприятия привлечение коммерческих субподрядчиков к производству, заготовкам, распределению, набору персонала и вспомогательным службам.

Новые организационные методы во внешних связях предприятия включают внедрение новых способов организации взаимоотношений с другими предприятиями или государственными организациями, таких, как установление новых форм сотрудничества с исследовательскими организациями или заказчиками, новых методов интеграции с поставщиками, использование результатов внешних исследований и разработок (outsourcing), а также первое в практике предприятия привлечение коммерческих субподрядчиков к производству, заготовкам, распределению, набору персонала и вспомогательным службам.

Изменения в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связей, основанные на организационных методах, уже используемых предприятием, не являются организационными инновациями. Точно также разработка управленческих стратегий сама по себе не является инновацией. Однако организационные изменения, воплотившие новую управленческую стратегию, являются инновацией, если они представляют собою первое для данного предприятия использование нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связей. К примеру, обнародование письменных стратегических установок, направленных на повышение эффективности использования запаса знаний, накопленного на предприятии, само по себе не является инновацией. Инновация возникнет, если эта стратегия реализуется в виде использования нового программного обеспечения и новых способов документирования информации для облегчения и поощрения обмена знаниями между различными подразделениями предприятия.

Слияние с другими предприятиями или приобретение других предприятий не считаются организационными инновациями, даже если все это происходит впервые. Слияния и приобретения могут, тем не менее, включать в

себя организационные инновации, если в ходе этого предприятие создало или освоило новые методы организации.

Значение организационных инноваций трудно переоценить. Например, в 1868—1872 гг. Эндрю Карнеги (США) использовал новейшие изобретения для производства стали в созданной им сталелитейной компании, завод которой был построен в Пенсильвании близ стыка нескольких железных дорог. Карнеги первым использовал в своей компании метод вертикальной интеграции: он владел одновременно шахтами в Миннесоте, где добывали железную руду, пароходами на Великих озёрах для её транспортировки, угольными шахтами и печами для производства кокса, железными дорогами для транспортировки кокса и руды в Пенсильванию и расположенным там сталелитейным заводом. В результате организационной инновации к 1900 г. компания Карнеги производила больше стали, чем вся Великобритания. Джон Рокфеллер был пионером горизонтальной интеграции в американском нефтяном бизнесе. Начиная с 1865 г. он скупал нефтяные скважины, нефтепроводы, железные дороги и нефтеперерабатывающие заводы и, в конце концов, уничтожил почти всех конкурентов своей компании Standart Oil. К 1879 г. Рокфеллер контролировал 90 % нефтепереработки США. Её нефтепроводы напрямую соединяли нефтяные скважины Пенсильвании с нефтеперерабатывающими заводами в Нью-Джерси, Кливленде, Филадельфии и Балтиморе, что значительно удешевляло производство. Standart Oil стала первой компанией-трестом, осуществлявшим централизованное руководство нефтяными компаниями Рокфеллера в каждом из штатов, где находились его заводы и нефтепроводы. Тресты стали распространенным методом монополизации производства в США и извлечения сверхприбылей из производства путем вздувания цен при отсутствии конкуренции. Поэтому в 1890 г. против трестов был принят акт Шермана.

Под маркетинговой инновацией понимают внедрение нового метода маркетинга, включая значительные изменения в дизайне продукта назначении цены, размещении и продвижении на рынок (рис. 1.9).

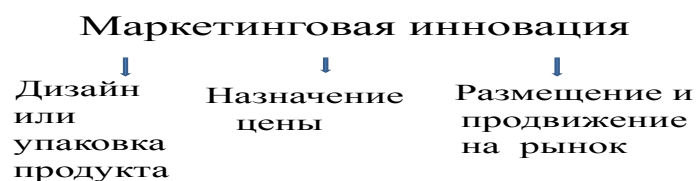


Рис. 1.9. Маркетинговые инновации

Маркетинговые инновации направлены на лучшее удовлетворение нужд потребителя, открытие новых рынков или завоевание новых позиций для продукции предприятия на рынке с целью увеличения объема продаж, а так же значительные изменения в дизайне продукта, являющиеся частью новой концепции его маркетинга

Инновации в назначении цены включают в себя использование новых стратегий ценообразования для рыночного продвижения товаров или услуг предприятия.

Новые маркетинговые методы в размещении продукта (на рынке):

- освоение новых каналов сбыта. Под каналами сбыта понимаются методы, используемые для продажи товаров и услуг потребителям, а не методы логистики (транспортировка, хранение и погрузочно-разгрузочные работы), затрагивающие главным образом сферу эффективности;

- первое внедрение системы франчайзинга, прямой продажи, эксклюзивной розничной торговли или лицензирование продукции;

- использование новых концепций в представлении продукта покупателю. Примером служит организация помещений для продажи мебели, соответственно перестроенных и позволяющих покупателям видеть товар в полностью декорированном интерьере.

Новые маркетинговые методы в продвижении продукта (на рынок) включают в себя использование новых концепций продвижения товаров и услуг данного предприятия. Например, первое использование существенно большего разнообразия средств или техники массовой информации, скажем, показ продукта в мультфильмах или телевизионных программах или же его представление какой-либо знаменитостью является маркетинговой инновацией. Другим примером может служить **брэндинг**, или создание и внедрение совершенно нового символа (в отличие от регулярного обновления вида

привычного бренда) в целях позиционирования продукта предприятия на новом рынке или придания ему нового имиджа.

Внедрение персонализированной информационной системы, построенной на основе карт постоянных покупателей (loyalty cards), для подбора продуктов в соответствии со специфическими запросами индивидуальных клиентов тоже может считаться маркетинговой инновацией.

Важно уметь различать типы инноваций в пограничных случаях. Многие инновации могут иметь признаки, присущие сразу двум или более типам. Если в таком случае пытаться отнести инновацию к какому-то одному типу, то это будет и трудно, и чревато ложными выводами по части описания инновационной деятельности.

Отличительные признаки продуктовых и процессных инноваций и некоторые рекомендации по тому, как различать продуктовые и процессные инновации в сфере услуг:

- Если инновация имеет следствием новые или значительно улучшенные характеристики услуги, предлагаемой потребителям, то она является продуктовой инновацией.

- Если инновация имеет следствием новые или значительно улучшенные методы, оборудование и/или квалификацию работников, создающих услугу, то она является процессной инновацией.

- Если инновация имеет следствием значительные улучшения как в характеристиках предлагаемой услуги, так и в методах, оборудовании и/или квалификации работников, то она является одновременно и продуктовой, и процессной инновацией.

Отличительные признаки продуктовых и маркетинговых инноваций. Основным признаком, отличающим продуктовые инновации от маркетинговых, является наличие значительного изменения в функциях или в способах использования продукта. Товары или услуги, обладающие значительно улучшенными функциональными или потребительскими характеристиками по сравнению с уже существующими, являются продуктовыми инновациями. С другой стороны, принятие новой концепции маркетинга, подразумевающей значительное изменение в дизайне какого-либо уже существующего продукта, является маркетинговой, но не продуктовой инновацией, поскольку функциональные или потребительские характеристики продукта не претерпели существенных изменений. К примеру, одежда, производимая с использованием новых материалов с улучшенными характеристиками (воздухопроницаемость, водостойкость и пр.), является продуктовой инновацией, но первое появление

на рынке нового фасона одежды, рассчитанного на новую группу потребителей или повышающего степень эксклюзивности (что, соответственно, позволяет установить более высокую торговую наценку по сравнению с предыдущей версией того же продукта), является маркетинговой инновацией.

Возможность отличить продуктовую инновацию от маркетинговой может зависеть от характера деловой активности предприятия. Пример – инновация, включающая продажи через Интернет. Для предприятия, производящего и продающего товары, первое внедрение электронной торговли является маркетинговой инновацией в размещении продукта. Предприятия, для которых электронная торговля является основным бизнесом (например, "аукционные" фирмы, Интернет-провайдеры, позволяющие другим предприятиям рекламировать или продавать свою продукцию, фирмы, организующие продажу билетов на транспорт, и т.д.), предлагают "услуги по продаже". Для этих предприятий значительное изменение характеристик или возможностей их интернет-сайтов является продуктовой инновацией (в сфере услуг).

Отличительные признаки процессных и организационных инноваций. Отправной точкой, определяющей отличие процессных инноваций от организационных, является вид деятельности: процессные инновации связаны главным образом с внедрением нового оборудования, программного обеспечения и конкретных технологий или процессов, тогда как организационные инновации затрагивают, в первую очередь, персонал и организацию работ. Для того чтобы различать эти два типа в конфликтных случаях, рекомендуется следующее:

- Если инновация включает в себя новые или значительно улучшенные методы производства или снабжения, нацеленные на сокращение удельных затрат или повышение качества продукции, – это процессная инновация.

- Если инновация включает в себя первое использование новых организационных методов в деловой практике предприятия, организации рабочих мест или внешних связях – это организационная инновация.

- Если инновация включает в себя как новые или значительно улучшенные методы производства или снабжения, так и первое использование новых методов организации – это одновременно и процессная, и организационная инновация.

Отличительные признаки маркетинговых и организационных инноваций. Пограничные ситуации могут возникать в случаях инноваций, включающих в себя первое использование маркетинговых и организационных методов. Как отмечено выше, если инновация обладает признаками обоих типов, тогда это

одновременно и маркетинговая, и организационная инновация. Однако организационные инновации, затрагивающие деятельность по продажам (например, объединение отдела продаж с другими отделами), но не включающие в себя внедрения новых методов маркетинга, не являются маркетинговыми инновациями.

Изменения, не признаваемые инновациями:

1. Прекращение использования какого-либо процесса, метода маркетинга, организации или продаж какого-либо продукта;
2. Простое перемещение или расширение капитала;
3. Изменения, проистекающие исключительно из – за вариации цен на факторы производства;
4. Адаптация к запросам потребителей;
5. Регулярные сезонные и другие и циклические изменения;
6. Продажа новой или значительно улучшенной продукции.

Нельзя не остановиться на некоторых довольно актуальных вопросах отношения к различным типам инновации в нашей стране.

Во – первых, все типы инноваций находятся в диалектической связи между собой. Появление одного вида приводит в необходимости поиска других инноваций. Так процессные инновации почти всегда требуют другой (или усовершенствования прежней) процессной технологии, а это в свою очередь, вызывает необходимость изменения в организации управления фирмой, что приводит к изменению цены товара или его продвижения на рынке. Фирма, изменяя структуру своей организации, требует изменения от внешнего окружения, заставляя последнего модернизироваться. Таким образом, можно сказать инновации меняют мир. Например, появление автомобиля, привело к изобретению конвейера. Конвейер качественно изменил организацию фирмы «Форд». Фирма «Форд» ввела инновации в маркетинге продаж (изменила цену и ввела кредит). Во внешнем окружении произошли качественные изменения. Развилась металлургия, химическая шинная, промышленность, переработка и доставка нефти и др. Автомобили потребовали другие дороги, сферу обслуживания, заправки и ремонта. Автомобиль изменил лицо США, а затем и мира. Следовательно, планируя процессные инновации, надо иметь ввиду и изменение в технологии, организации и маркетинге.

Во вторых, процессные инновации находятся как бы на втором плане. Принято считать, что главное выявить, выхолить продуктовую инновацию, а уж дальше легче. Однако, историческая практика в этом вопросе указывает скорее на обратное. Приведенные примеры показывают, что главное не

продукт, главная технология. А уж обладание новейшей технологией позволит произвести инновационный продукт и услугу. Распространенна истина «Кто владеет новыми технологиями, тот владеет миром».

Процессные инновации – высший пилотаж в сфере национальной экономики. Инновации всегда связаны с определенным риском. Не было бы риска, инновациями занялись бы все структуры (власть, фирмы, предприниматели) и не было бы нужды в науке теории инноваций.

1.3. Риск, как признак инновационной деятельности

Риск это возможность наступления нежелательного события. Существующие способы оценки рисков можно разделить на два основных класса – качественные и количественные.

Задача качественной идентификации риска относительно проста и предполагает выделение внешних и внутренних, объективных и субъективных факторов риска, предпосылок и причин возникновения рисков. Задача количественной идентификации является более сложной, поскольку предполагает численную оценку уровня и масштабов риска, которая может производиться в абсолютном и относительном выражении. Абсолютное значение риска выражает размер потенциального ущерба в материальном или стоимостном выражении. В качестве относительного показателя можно использовать размер недополученной прибыли.

В экономической практике существует множество примеров классификации рисков в деятельности производителей. Например Дукер П. выделяет следующие виды:

- производственный риск, связанный с возможностью невыполнения фирмой своих обязательств по контракту или договору с заказчиком;
- финансовый риск, связанный с возможностью невыполнения фирмой своих финансовых обязательств перед инвестором в результате использования для финансирования деятельности фирмы долга;
- инвестиционный риск, связанный с возможным обесцениванием инвестиционно-финансового портфеля, состоящего как из собственных ценных бумаг, так и приобретенных;
- рыночный риск, связанный с возможным колебанием рыночных процентных ставок как собственной национальной валюты, так и зарубежной.

Е.М. Кельнер рассматривает риски с несколько другой точки зрения, выделяя в их совокупности такие риски:

- ошибочных стратегий;
- выбора товара и потребителя;
- неправильной конъюнктуры рынка;
- инфляции и обусловленного ею роста цен на сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия, изменение темпов роста заработной платы;
- транспортирования сырья и готовой продукции;
- нестабильности налогового законодательства, кредитно-финансовой политики, таможенных правил и т.п.

Рассматривается риск и как вероятность потерь, возникающий при вложении предпринимательской фирмой средств в производство новых товаров и услуг, которые возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке. Он возникает в следующих ситуациях:

- при внедрении более дешевого метода производства товара или услуги по сравнению с уже используемыми. Подобные инвестиции будут приносить предпринимательской фирме временную сверхприбыль до тех пор, пока она является единственным обладателем данной технологии. В данной ситуации фирма сталкивается лишь с одним видом риска — возможной неправильной оценкой спроса на производимый товар;
- при создании нового товара или услуги на старом оборудовании. В этом случае к риску неправильной оценки спроса на новый товар или услугу добавляется риск несоответствия качества товара или услуги в связи с использованием старого оборудования;
- при производстве нового товара или услуги при помощи новой техники и технологии. В данной ситуации инновационный риск включает в себя: риск того, что новый товар или услуга может не найти покупателя; риск несоответствия нового оборудования и технологии необходимым требованиям для производства нового товара или услуги; риск невозможности продажи созданного оборудования, так как оно не подходит для производства иной продукции, в случае неудачи.

На практике же риск имеет сложную природу и представляет собой явление, охватывающее самые разные стороны производственной деятельности предприятия. Поэтому в укрупненном варианте применим подход, предложенные еще Й. Шумпетером, в соответствии с которым выделяются две основные категории риска:

- риск, связанный с возможным техническим провалом производства, учитывающий также опасность потери благ, порожденную стихийными бедствиями;

-риск, связанный с отсутствием коммерческого успеха.

В данной интерпретации основные виды риска могут быть детализированы по достаточно большому числу признаков. При этом характеристика инновационного риска будет более полной при оценке ее взаимосвязи с понятием технического риска.

Технические риски инновационной деятельности определяются следующими вероятностными характеристиками:

- отрицательными результатами научно-исследовательских работ, включаемых в инновационный проект и составляющих его основу;
- недостижением запланированных технических параметров в ходе конструкторских и технологических разработок инноваций;
- опережением ими технического уровня и технологических возможностей производства по освоению полученных результатов разработок;
- возникновением или использованием новых технологий и побочных продуктов или отсроченных во времени проявлении проблем, которые не могут быть решены при современном уровне науки и техники.

Коммерческие риски, связаны со следующими действиями:

- неправильным выбором экономических целей проекта;
- неправильной оценкой экономических целей проекта;
- нарушением сроков поставки;
- необеспечение текущего снабжения по проекту;
- неправильной оценкой рынка сбыта;
- необходимостью взаимодействия с контрагентами и партнерами;
- непредвиденными расходами и превышением сметы проекта;
- обеспечением прав собственности по проекту;
- непредвиденной конкуренции.

Инноватору в своей практической деятельности целесообразно выделить пять областей риска деятельности: 1. Безрисковая; 2. Минимального риска; 3. Повышенного риска; 4. Критического риска; 5. Недопустимого риска.

Критерием выделения риска данных областей является уровень потерь, которые может понести производитель в случае попадания в ту или иную зону.

В соответствии с названными подходами анализ риска проводится в несколько этапов. На первом этапе создается список потенциально возможных нежелательных финальных событий. На втором этапе определяется набор исходных ситуаций – факторов риска и их комбинаций. На третьем этапе на основе выбранных ранее количественных и качественных характеристик

нежелательного развития событий и с учетом типа математической модели неопределенности выбираются показатели риска.

На последнем этапе для каждой исходной ситуации определяются возможные последствия и характеристики риска.

Исследование риска заканчивается получением заключения, но при необходимости с помощью модели и оценочных показателей, использовавшихся для целей диагноза, оно может быть продолжено в направлении выбора методов и приемов снижения риска инновационной стратегии.

Под инновационным риском можно понимать риск, возникающий в связи с процессом создания, освоения и вывода новшества на рынок. Так, финансируя НИР и НИОКР, предприниматель не может быть окончательно уверен, что они дадут положительный результат. Осваивая новшество менеджер не может быть точно сказать, насколько сложен будет этот процесс, не возникнут ли дополнительные трудности, не вызовет ли инновация саботаж персонала фирмы, не выявятся ли слабые места разработок. Продвигая новый товар на рынок, маркетолог не может гарантировать, что новый продукт будет популярен и не потребует затраты на увеличение рекламы и PR – акции. Предприниматель работает почти всегда в ситуации риска, то есть в ситуации, когда будущее известно с определенной долей вероятностей. На практике пользуются понятием страхуемого и не страхуемого риска. Если риск можно просчитать, то от него можно застраховаться, при этом страховые взносы включаются в затраты. С содержательной точки зрения инновационный риск является результатом совокупного действия факторов, специфических для данного проекта. В первую очередь, принято выделять и рассчитывать допустимый риск. Золотое правило инноватора гласит: ни один инновационный проект не может быть начат, если риск превосходит допустимый, т.е. существует большая вероятность получения отрицательных прибылей.

Инновационное предпринимательство является видом экономической деятельности, в которой ограниченность горизонта прогноза и неоднозначность последствий бизнес-решений выражены особенно остро. Постоянно нависающая угроза потерь — полных или частичных — это цена, которую платит инноватор за высокие ожидаемые доходы и привилегированные позиции в обществе и экономике.

Количественная оценка риска, следующий этап и требует предварительно подготовленных статистических данных, по которым проводятся расчеты. Оценка риска инновационного проекта может быть осуществлена на основе

расчета основных величин: ожидаемой прибыли, квадратичного отклонения и вариации.

Расчет ожидаемых величин и отклонений. В первую очередь вычисляется значение ожидаемой прибыли проекта:

$$\Pi_{\text{exp}} = \sum_{i=1}^N p_i \times \Pi_i, (1)$$

где Π_{exp} – ожидаемая прибыль; Π_i – прибыль проекта при i – м исходе; p_i – вероятность i -го исхода; N – общее количество исходов.

Следующей величиной является квадратичное отклонение. В нашем случае квадратичное отклонение имеет смысл среднего отклонения прибыли от ожидаемой:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^N p_i \times (\Pi_i - \Pi_{\text{exp}})^2}, (2)$$

Где σ – квадратичное отклонение; остальные обозначения те же, что и в формуле (1)

Коэффициент вариации позволяет выразить величину средних отклонений прибыли как долю от ожидаемой прибыли:

$$v = \frac{\sigma}{\Pi_{\text{exp}}} \times 100\%, (3)$$

где v – коэффициент вариации; остальные обозначения те же, что и в формулах (1) и (2).

К методам и способам снижения инновационного риска можно отнести: диверсификацию, трансферт, страхование, управленческое воздействие на риски, сохранение коммерческой тайны.

1.4. Конкуренция – главная движущая сила инновационной деятельности

Термин «конкуренция» вошел в экономическую теорию из разговорного языка от латинского слова «concurrentia», означающего «столкновение», «состязание». Конкуренция присуща индивидам, хозяйствующим объектам, государствам. В экономике конкуренция определяется следующим образом. Конкуренция— ситуация, когда существует несколько альтернативных направлений использования редкого блага, в котором заинтересованы различные группы людей, борющихся между собой за право распоряжаться этим благом.

Редкость, в их понимании, означает, что количество благ недостаточно в сравнении с потребностями людей. Конкуренция – определяющий фактор, от которого зависят условия функционирования того или иного рынка –

состязание между товаропроизводителями за наиболее выгодные сферы приложения капитала, рынка сбыта, источники сырья, рабочую силу.

Стадии толковании конкуренции.

Поведенческий подход. В частности, А. Смит понимал сущность конкуренции как совокупность взаимонезависимых попыток различных продавцов установить контроль на рынке;

Структурная концепция конкуренции. Ф. Эджуорт, А. Курно, Дж. Робинсон, Э. Чемберлин. Рынок называется конкурентным, когда число фирм, продающих однородный продукт, настолько велико и доля конкретной фирмы на рынке настолько мала, что никакая фирма одна и самостоятельно не может существенно повлиять на цену товара путем изменения объема продаж;

Функциональный подход к конкуренции связан именем Й. Шумпетера (подробнее о Йозефе Шумпетере будет рассказано в следующей лекции) . В своей теории экономического развития он определял конкуренцию как борьбу старого с новым. Эту борьбу ведут предприниматели — организаторы производства, прокладывающие новые пути, осуществляющие новые комбинации ресурсов.

По мнению Шумпетера, задача предпринимателя — осуществлять реализацию нововведений, бороться с рутинной, не делать то, что делают другие, стать «созидающим разрушителем». Тогда он может выиграть в конкурентной борьбе, вытеснив с рынка тех предпринимателей, которые пользуются устаревшими технологиями или выпускают не пользующуюся спросом продукцию.

Прежде всего, Шумпетер критикует взгляды большинства экономистов, которые не могут сделать правильных выводов о капиталистической действительности, поскольку «проблему видят в том, что капитализм функционирует в рамках существующих структур, тогда как действительная проблема состоит в том, как он создает и разрушает эти структуры. До сих пор в центре внимания экономистов все еще находится конкуренция, протекающая в рамках неизменных условий, в частности, неизменных методов производства и организационных форм. Но вопреки учебникам в капиталистической действительности преобладающее значение имеет другая конкуренция, основанная на открытии нового товара, новой технологии, нового источника сырья, нового типа организации (например, крупнейших фирм). Эта конкуренция обеспечивает решительное сокращение затрат или повышение качества, она угрожает существующим фирмам не незначительным сокращением прибылей и выпуска, а полным банкротством. По своим

последствиям такая конкуренция относится «к традиционной, как бомбардировка к взламыванию дверей». Это и есть процесс «созидательного разрушения» – глубинная сущность капитализма.

И далее: «Едва ли необходимо упоминать о том, что конкуренция, о которой мы сейчас ведем речь, оказывает влияние не только тогда, когда она уже есть, но и тогда, когда она является лишь потенциальной угрозой. Можно сказать, что она дисциплинирует еще до своего наступления. Бизнесмен должен ощущать себя в конкурентной ситуации даже тогда, когда он является полным монополистом в своей отрасли или когда правительственные эксперты не обнаруживают действенной конкуренции между ним и другими фирмами в его отрасли или смежных областях...». Именно поэтому изменяется стратегическое поведение компаний: «Как только современный концерн может себе это позволить, он тут же заводит исследовательский отдел, каждый сотрудник которого получает деньги за изобретение новых усовершенствований».

Приведенные выше пространные цитаты показывают глубокую убежденность автора в особом характере воздействия технического прогресса на экономический рост, а его формулировки о конкуренции на основе инноваций, о значении собственных научных подразделений в компаниях, о причинах и последствиях долгосрочных структурных сдвигов звучат и сегодня актуально и убедительно. Шумпетер одним из первых обратил внимание и на высокую неопределенность, рискованность инновационной деятельности, необходимость вести исследования и патентовать с большим запасом. За это корпорации часто обвиняли и обвиняют в том, что они тормозят технический прогресс, скрывая свои новинки или не используя запатентованные изобретения, а общественность (и конкуренты) призывают государство принять меры против монополистов. Шумпетер видит здесь другие причины: «Патенты, изобретаемые концернами, часто используются не сразу или не используются вовсе. На это могут быть свои причины: например, запатентованный процесс может оказаться не таким уж замечательным или, по крайней мере, не подходить для коммерческого употребления. Судить об этом не может ни сам изобретатель, ни исследователь-экономист, ни государственный чиновник».

Из рассуждений Шумпетера о роли крупных корпораций, особом значении монополий как субъектов инновационной деятельности многие его последователи вывели положение о взаимосвязи между структурой рынка, наличием монополий и уровнем инновационной деятельности, которое часто называют «гипотезой Шумпетера»: «монопольное положение фирмы является ключевым условием для успешной инновации». Действительно, Шумпетер

доказывает, что монополия далеко не всегда является чистым экономическим злом. Напротив, с точки зрения динамической эффективности, создания условий для крупных инноваций, большой монополистический бизнес имеет большие преимущества над компанией, работающей в условиях совершенной конкуренции. Вместе с тем, он подчеркивает, что в тенденции именно инновации разрушают монополии: «...воздействие новшеств, например, новых технологий, на существующие отраслевые структуры в долгосрочном аспекте препятствует стратегии ограничения производства, сохранению господствующих позиций для максимизации прибыли». Экономическая история инновационной деятельности, закономерности появления и смены отраслей – лидеров технического прогресса показывают, что каждый новый товар, формирующий отрасль, как правило связан с деятельностью той или иной крупной корпорации. Автомобили – «Форд», нейлон – «Дюпон», полупроводники – «Белл», компьютеры – «ИБМ», программное обеспечение – «Майкрософт», процессоры – «Интел» образуют далеко не полный ряд примеров из истории XX в.

Однако, тщательная проверка «гипотезы Шумпетера» на статистических материалах большого числа отраслей и рынков (американская статистика, например, регулярно публикует показатели доли производства для четырех крупнейших компаний отрасли) не дала однозначного подтверждения или опровержения высокой эффективности инноваций в крупных монополистических корпорациях. Кроме того, современная статистика и практика дают убедительные доказательства высокой инновационной активности и результативности мелкого и среднего бизнеса. «Предпринимательская революция» конца XX в. подтвердила гипотезу Шумпетера о том, что предприниматели и индивидуальные новаторы лучше приспособляются к резким изменениям условий воспроизводства, чем большинство крупных корпораций. Более того, для ускорения адаптации к новым условиям внешней среды многие крупные компании используют принципы внутреннего предпринимательства, меняют стиль и методы управления с жестких бюрократических на гибкие подвижные, как более эффективные, хотя во многих случаях и более рискованные. Наиболее внимательные последователи Шумпетера обращают внимание на то, что сам Шумпетер не формулировал многих положений, гипотез, которые были впоследствии ему приписаны. Его главная заслуга заключается не в том, что он сформулировал указанную гипотезу, а в том, что он заострил внимание

экономистов на взаимосвязи структуры рынков и инновационных процессов на этих рынках.

Нетривиальны подходы к конкуренции Ф. Хайека. Этот экономист подвергает глубокой критике представления неоклассиков о конкуренции как о некоем стабильном состоянии, считает теорию «совершенной конкуренции» далекой от реальности. Он считает конкуренцию методом порождения новых знаний. Получение знаний в ходе конкурентной борьбы связано как с тем, что производители открывают новые потребности, а потребители – новые средства их удовлетворения, так и с тем, что все экономические агенты получают новые знания о самих себе, об уровне своих возможностей по созданию или удовлетворению потребностей. Из этого следует важный для понимания инновационной деятельности вывод, что всякое искусственное ограничение конкуренции сокращает объем знаний, доступных обществу.

Формы конкуренции:

чистая (совершенная) конкуренция;

монополистическая конкуренция;

монопсония. Ситуация на рынке, когда на нем имеется только один покупатель;

монополия, практикующая дискриминацию. Обычно под этим понимается практика компаний, состоящая в назначении разных цен для разных покупателей;

двусторонняя монополия. Рынок, на котором одному покупателю, не имеющему конкурентов, противостоит один продавец — монополист;

олигополия. Ситуация на рынке, при которой небольшое число крупных фирм производит основную часть продукции всей отрасли.

Наиболее распространенными рыночными структурами являются монополистическая конкуренция и олигополия.

Чистая же монополия представляет собой крайне редкое явление, особенно в масштабах всей страны. Что же касается совершенной конкуренции, то она на данный момент является скорее научной абстракцией, чем фактическим состоянием современного рынка

Конкуренция заставляет фирмы повышать свою конкурентоспособность. Конкурентоспособность рассматривается на разных уровнях, например, А.Н. Захаров и А.А. Зокин, считают, что все многообразие конкурентных отношений осуществляется на трех уровнях:

- микроконкретные виды продукции, производства, предприятия;
- мезоотрасли, отраслевые корпоративные объединения предприятий и фирм горизонтального типа интеграции;

- макронароднохозяйственные комплексы межотраслевого типа интеграции и т.п.

Уровни конкурентоспособности:

- 1) отдельного товара;
- 2) фирмы/предприятия;
- 3) отрасли;
- 4) национальной экономики в целом.

Все виды конкурентоспособности взаимосвязаны. Состав и взаимосвязи факторов конкурентоспособности товара представлены на рис. 1.10.

Состав и взаимосвязи факторов конкурентоспособности товара

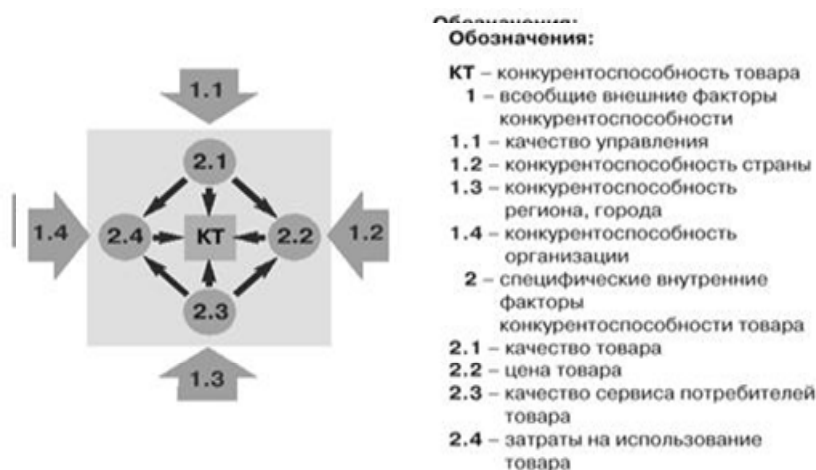


Рис 1.10. Состав и взаимосвязь конкурентоспособности товара

Конкурентоспособность фирмы органически связана с ее инновационностью. Средством снижения себестоимости продукции с целью повышения ее конкурентоспособности является инновационная деятельность. Повышение конкурентоспособности продукции возможно при условии технологического переоснащения и подъема наукоемких отраслей производства.

Новая глобальная конкуренция осуществляется в двух основных направлениях:

- люди, их квалификация, знания и навыки, их активность, дух инновационности и предприимчивости, способность работать сообща и не только за плату, но и во имя достижения общенациональных целей;

- институты и учреждения; законодательство и правоприменение и т.д., вплоть до идеологической и политической ситуации, либо располагающей к реализации самого духа инновационности, либо его блокирующей.

Для повышения конкурентоспособности страны необходимо опираться на ряд факторов:

- формирование благоприятного инвестиционного климата;
- стимулирование инновационной активности;
- увеличение расходов на НИОКР;
- финансирование в развитие человеческого капитал;
- создание качественной инфраструктуры;
- обеспечение безопасности бизнеса, включая политическую стабильность.

В этой связи появляется потребность выработки критериев оценки, позволяющих сравнивать конкурентоспособность на любом уровне управления (предприятие, отрасль, регион, государство). Показателей для оценки уровня конкурентоспособности можно разделить на три группы: количественные макроэкономические для анализа тенденций социально-экономического развития интересующего объекта; рейтинговые оценки для анализа инвестиционной привлекательности региона; оценки эффективности использования элементов социально-экономического потенциала. Каждая группа показателей имеет свои преимущества и недостатки.

Новые технологии стоят очень дорого, и приобрести их непросто. Существует так называемая технологическая пирамида (рис. 1.11).



Рис.1.11. Технологическая пирамида

Интенсивность конкуренции различна на различных уровнях сформировавшейся технологической пирамиды. На ее вершине находятся создатели новых технологических принципов, полностью контролирующие и самостоятельно формирующие рынки и направления реализации своего продукта. Его эффективность настолько высока, что он, как правило, практически не выпускается на открытые рынки, продаваясь и покупаясь преимущественно внутри соответствующих транснациональных корпораций, в той или иной форме контролирующих проведение исследований. Таким образом, рынки новых технологических принципов как постоянное и регулярное явление практически не существуют, а оборот этих принципов носит внутренний для крупных субъектов мировой экономики характер. Он контролируется ими не столько коммерчески, сколько наиболее жестко – организационно». То есть, войти в число наиболее развитых стран – технологических лидеров практически невозможно.

Чрезвычайно трудно также взойти на второй «этаж» технологической пирамиды, так как производители продуктов этой группы также непосредственно контролируют процесс их реализации, хотя и в значительно меньшей степени, чем представители первого «этажа». Ведь в отличие от новых технологических принципов технологии сами по себе в достаточно больших объемах регулярно поступают на открытые рынки, хотя продается обычно не сама собственность на них, но лишь право их использования и иногда ограниченного тиражирования».

Более реально отстающим странам войти в число пользователей технологий, которые на основе технологий, предлагаемых первым и вторым уровнем пирамиды, производят товары и услуги. Следует иметь в виду, что конкуренция ведется, как внутри уровней технологической пирамиды (за рынки сбыта), так и за вхождение страны в более высокую страту.

Вопрос на сообразительность и проверку знаний. В рассказе Н. Лескова «Левша», главный герой подковал блоху. Можно ли отнести: 1. Подкованную блоху к инновации? 2. Самородка Левшу к инноватором? 3. Процесс подковки процессной инновацией?

Список рекомендуемой литературы

1. Абдрашитова, В.Г. Колосова, И.Л. Туккеля. - СПб.: Политехника, 1997.- 278 с.
2. Алешникова В.И. Использование услуг профессиональных консультантов: 17- модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации» Модуль. М.:ИНФРА-М, 2000.-200 с.
3. Волынец-Руссет Э.Я. Коммерческая реализация изобретений и ноу-хау (на внешних и внутренних рынках): Учеб. для вузов.- М.: Юрист, 1999.- 326 с.
4. Инновационная инфраструктура: мировой опыт создания технопарков. URL: <http://tehsovet.ru/404/413.html> (16.01.2013).
5. Колосов В. Г. Основы инноватики. Учебное пособие.- СПб.: СПбГТУ, 1999.-80 с.
6. Кондратьев В.В., Краснова В.Б. Реструктуризация управления компанией: 17- модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации» Модуль. М.:ИНФРА-М, 2000.-240 с.
7. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнес-процессов и информационные технологии. М.: Финансы и статистика, 1997.
8. Руководство Осло – Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Совместная публикация ОЭСР и Евростата. Третье издание. М.: 2010. – 107 с.
9. Системологические основы инноватики, Акимов А.А., Гамидов Г.С., Колосов В.Г.- СПб.: Политехника, 2002.- 596 с.
10. Управление инновационными проектами. Учебное пособие в 2-х частях/Под ред. И.Л. Туккеля, СПб: СПбГТУ, 1999. 100 с.
11. Федеральный Закон Российской Федерации от 3 декабря 2011г № 380-ФЗ «О хозяйственных партнерствах». Российская газета 9 декабря 2011г. №5654.

Тема 2. Макроэкономические теории и модели общественного развития

В данном разделе, мы познакомимся с экономическими циклами, главенствующими теориями на их возникновение и учеными, внесшими наибольший вклад в науку теории инноваций.

2.1. Теория Н.Д. Кондратьева и вклад Й. Шумпетера

Первым экономистом, обратившим внимание на ограниченность статической теории общего равновесия, предложившим дополнить ее анализом динамических процессов, то есть описать причины и содержание движения экономики между равновесными состояниями, стал американский экономист австрийского происхождения Й. Шумпетер.

В «Теории экономического развития» (1912г.), сразу сделавшей автора знаменитым и переведенной в 30-е гг. на основные европейские языки, была создана принципиально новая концепция. А именно, теория экономической динамики, центральными идеями которой стали положения об инновациях, или «новых комбинациях», и о предпринимателях, основная экономическая функция которых – осуществление инноваций.

Статическая теория общего равновесия, экономический «мейнстрим», по мнению Шумпетера должна быть дополнена анализом динамических процессов, то есть описать причины и содержание движения экономики между равновесными состояниями которые, и составляют суть развития капитализма. Главная внутренняя причина экономического развития, по Шумпетеру, связана с творчеством человека, а новаторы-предприниматели – это те, кто способен реализовать новые идеи в эффективные экономические решения.

Для того, чтобы экономика вышла из равновесного состояния, сошла с привычной траектории, предприниматели осуществляют новые комбинации, которые включают в себя:

- 1) введение нового продукта либо неизвестного потребителям, либо нового вида продукта (потребительская новизна);
- 2) внедрение нового метода производства;
- 3) открытие нового рынка, на который данная отрасль промышленности не была представлена ранее;
- 4) открытие нового источника сырья;
- 5) внедрение новой организационной структуры в какой-либо отрасли промышленности.

Шумпетером было введено также **понятие кластера инноваций** – совокупности (пакета) базисных инноваций, реализуемых в единый момент времени. Ученый отметил, что нововведения появляются не равномерно, а группами (кластерами). Стимулом к зарождению новых кластеров инноваций служат новые научные открытия. Концепция неравномерности инновационной активности составляет основу современных концепций научно-технического развития.

Перечисленные виды деятельности Шумпетер относит к экономическому новаторству. Процесс новаторства продолжается до тех пор, пока новая комбинация не станет «рутиной», то есть привычной и доступной всем экономическим агентам функцией. При этом предприниматель, продолжая заниматься рутинной, теряет свою новаторскую функцию.

Сравнивая работу «Теория экономического развития» с более поздними книгами, исследователи творчества Шумпетера отмечают, что ее центральной темой является фигура предпринимателя, именно он рассматривается как главное звено инновационного процесса. В написанной через тридцать лет книге «Капитализм, социализм и демократия», в центре внимания – крупная монополия, размер которой позволяет иметь собственные научно-исследовательские лаборатории. Одна из причин переноса акцентов связана с изменением времени и места работы автора. «Теория..» была написана в Вене, в начале века, а «Капитализм..» – в США, где к тому времени доминировали крупные концерны сталелитейной, химической и автомобильной промышленности, принципиально изменившие и свою организацию, и процесс создания нововведений, сделав его главным фактором конкуренции на олигополистических рынках. Пафос более поздней работы связан и с тем, что, несмотря на громадные структурные сдвиги, изменение характера конкурентной борьбы, в экономической теории по-прежнему доминировал подход, основанный на постулатах статики, равновесия, анализа спроса и предложения стабильных рынков.



Йозеф Шумпетер

Краткая историческая справка

Йозеф Алоиз Шумпетер (нем. *Joseph Alois Schumpeter*; 8 февраля 1883 – января 1950) — австрийский и американский экономист, основатель нового направления в экономической науке – инноватика.

Й. Шумпетер, учился на юридическом факультете Венского университета, там же защитил диссертацию на звание доктора права в 1906 г., работал в австрийских университетах, с 1918 г. занимался практической деятельностью, в частности был советником правительства Германии по вопросам о национализации промышленности, министром финансов в австрийском социалистическом правительстве и президентом частного банка. В 1932 г. переезжает в США и становится профессором Гарвардского университета. Эти моменты биографии очень важны для понимания условий формирования и развития экономических взглядов Шумпетера. Президент Американской экономической ассоциации в 1948 г. В 1986 г. в честь заслуг экономиста и для изучения его творчества было создано «Международное общество Йозефа Шумпетера».

Крупнейшие работы «Теория экономического развития» (1912 г., перевод на русский язык – 1982 г., «Прогресс»), «Экономические циклы» (1939), «Капитализм, социализм и демократия» (1942 г., русский перевод – 1985 г., «Экономика») и неоконченный труд «История экономического анализа» (издан после смерти автора в 1954 г.).

Вклад автора этих работ в мировую экономическую мысль сделал его основоположником теории инновационной деятельности, нашедшей наиболее активных последователей во второй половине XX в.

Подходы Й. Шумпетера к источнику развития экономики на основе инноваций получили распространение. Постепенно выкристаллизовалась новая отрасль экономической науки – теория инновации. Целые государства, благодаря инновационному пути развития (США, Центральная Европа, Япония) существенно оторвалась в своем развитии от остального мира.

Немного позднее, в 1922 г. были опубликованы труд русского ученого экономиста Николая Дмитриевича Кондратьева "Мировое хозяйство и его конъюнктуры во время и после войны"

Историческая справка

Николай Дмитриевич родился в 1892 г. в семье крестьянина. Закончив юридический факультет Петербургского университета, с 1915 г. занимался экономическими проблемами сельского хозяйства.

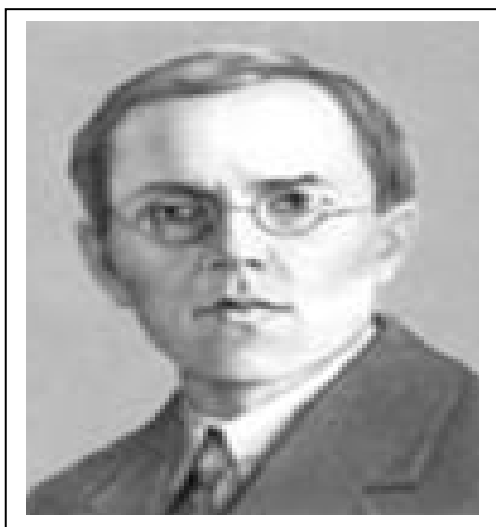
В 1920 г. ему было поручено создать и возглавить Конъюнктурный институт (обратите внимание на то какой важный и нужный институт существовал в первые годы Советской власти), директором которого он был до 1928 г.

В начале 20-х г. Кондратьев развернул широкую дискуссию по вопросу о длительных колебаниях при капитализме. Исследования и выводы Кондратьева основывались на эмпирическом анализе большого числа экономических показателей различных стран на довольно длительных промежутках времени, охватывавших 100-150 лет. Эти показатели: индексы цен, государственные долговые бумаги, номинальная заработная плата, показатели внешнеторгового оборота, добыча угля, золота, производство свинца, чугуна и т.д.

Теория Кондратьева, противоречила главенствующему положению марксизма-ленинизма о загнивании капитализма и приходе ему на смену нового прогрессивного строя. В 1930 г. Н.Д. Кондратьев был арестован и осужден на длительный срок по сфабрикованному обвинению в создании и руководстве мнимой "трудовой крестьянской партии", которая якобы боролась против коллективизации в СССР. В 1938 г. Н.Д. Кондратьев погиб в тюрьме. Позже был полностью реабилитирован.

В 1992 г. в ознаменование столетия со дня рождения экономиста был создан Международный фонд Н.Д. Кондратьева.

Основные работы: Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения — избранные труды. — М., «Экономика», 2002. Рынок хлебов и его регулирование во время войны и революции. — М.: Наука, 1991., «Особое мнение», М. Наука, 1993, Кн. 1, стр. 441.



Н.Д. Кондратьев

Кондратьев вводит в научный обиход понятие «больших волн», охватывающих период от 30 до 50 лет. «Большие волны» Николая Дмитриевича объяснили цикличность экономики. Знание о циклах колебаний позволяет приспособиться к экономическим спадам и уменьшить негативные последствия, связанные с их развитием в экономике.

Кондратьев выделил "четыре эмпирические правильности" в цикле. Две из них относятся к повышательным фазам, одна к стадии спада и еще одна закономерность проявляется на каждой из фаз цикла.

1) У истоков повышательной фазы или в самом ее начале происходит глубокое изменение всей жизни (тогдашнего капиталистического) общества. Этим изменениям предшествуют значительные научно-технические изобретения и нововведения. В повышательной фазе первой волны (1789-1814гг.) это были: изобретения прядки в текстильной промышленности и новой технологии выплавки чугуна, изменившие экономические и социальные условия общества. В повышательной фазе второй волны (1849-1873): строительство железных дорог, которое позволило освоить новые территории и преобразовать сельское хозяйство. Повышательная стадия третьей волны (1896-1920гг.) вызвана широким внедрением электричества, радио и телефона. Перспективы нового подъема Кондратьев видел в появлении автомобильной промышленности.

2) Повышательные фазы более богаты социальными катаклизмами (революции, войны), чем понижательные. Парадоксально, ведь уровень жизни в повышательные фазы улучшался.

3) Понижательные фазы оказывают особенно угнетающее влияние на сельское хозяйство. Низкие цены на товары в период спада способствуют росту относительной стоимости золота, что побуждает увеличивать его добычу. Накопление золота содействует выходу экономики из затяжного кризиса.

4) Периодические кризисы (7-11-летнего цикла) как бы нанизываются на соответствующие фазы длинной волны и изменяют свою динамику в зависимости от нее – в периоды длительного подъема больше времени приходится на "процветание", а в периоды длительного спада учащаются кризисные годы.

Ни одна из приведенных "эмпирических правильностей" не возникает случайно. Изменение техники вызвано запросами производства, созданием таких условий, при которых применение изобретений востребовано. Войны и революции являются следствием создавшейся экономической, социальной и политической обстановки. Потребность в освоении новых территорий и

миграции населения – также результат подобных обстоятельств. То есть отмеченные явления играют роль не случайных толчков, порождающих очередной цикл, а являются частью присущего капитализму механизма, обеспечивающего его волнообразное развитие. Каждая последовательная фаза есть результат кумулятивных процессов, накапливаемых в ходе предшествующей фазы. Теория экономических циклов Кондратьева также включает теорию «малых волн». Под «малыми волнами» понимается процесс снижения деловой активности в отдельных отраслях производства. Периодичность таких волн составляет около 5 лет и связана с развитием научно-технического прогресса. Изменение техники вызвано запросами производства, созданием таких условий, при которых применение изобретений становится возможным и необходимым.

Эти идеи были подхвачены и развиты Й. Шумпетером, легли в основу его теории инноваций. В волновой теории Кондратьева он увидел возможность преодоления кризисов и спадов в общественном производстве за счет инновационного обновления капитала через технические, процессные, организационные и управленческие нововведения. Й. Шумпетер учитывал одновременно несколько синхронных движений и создал теорию мультицикличности. Им же была предложена теория эффективной конкуренции вместо ценовой, разработана концепция эффективной монополии. В каждый большой цикл конъюнктуры входит несколько средних циклов, а в каждый средний — несколько коротких циклов.

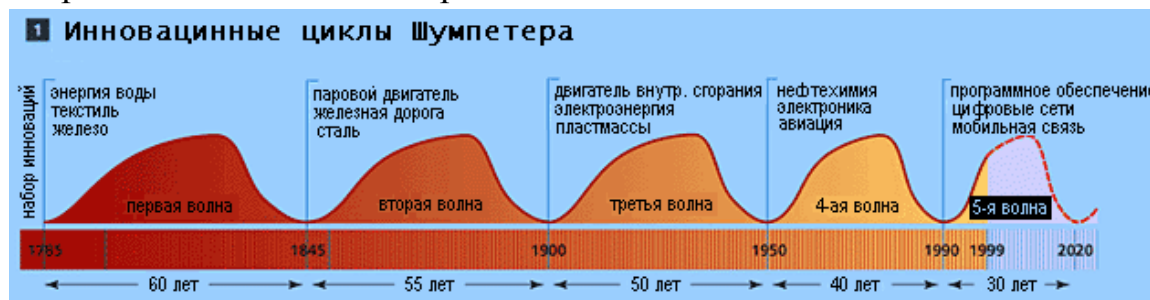


Рис. 2.1. Инновационные циклы Й. Шумпетера

Помимо Й. Шумпетера к последователям инновационного направления в теории длинных волн относят таких ученых, как Саймон Кузнец, Герхард Менш, Альфред Клайнкнехт, Джакоб Ван Дайн.

Акцентируем внимание на наиболее выдающегося приверженцев инновационного источника развития Нобелевского лауреата С. Кузнец, определившего события, произошедшие во время промышленной революции, как “эпохальные инновации”, которые стали основным фактором перехода

западных стран к устойчивому экономическому росту. Он описывает “эпохальные инновации” как переворот, происходящий раз в несколько столетий и характеризующийся переходом к новому способу производства, приводящий к глубочайшим трансформациям.

Вместе с тем, отметим, что современных историков и экономистов заботит важный вопрос: какие именно факторы привели к тому, что промышленная революция произошла именно в Англии, именно в определенный промежуток времени, какие условия привели к появлению “эпохальных инноваций” в этой стране.

2.2. Современные инновационные теории. Систематический подход

Вспомним из курса экономики понятие экономического цикла. Промежуток времени между двумя одинаковыми состояниями экономической конъюнктуры называют экономическим циклом. В экономическом цикле наблюдается ряд состояний экономической конъюнктуры: высшая точка активности, называемая пиком, неизбежно следом за ней идет спад, или рецессия, который может перейти в глубокий спад или кризис экономики, затем следует низшая точка деловой активности экономических субъектов – депрессия, далее следует оживление, сменяемое подъемом или экспансией – периодом активного инвестирования и роста производства (Рис. 2.2).

Рассмотрим подробнее каждую фазу экономического цикла.

Пик, как высшая точка деловой активности, характеризуется высоким уровнем доходов населения, полной занятостью, максимальным объемом производства. Такая ситуация не может сохраняться в экономике длительное время, т. к. экономика исчерпала все возможности экономического роста. Английский экономист Д.М. Кейнс, дал своеобразное объяснение теории кризиса. Результатом высокого уровня доходов является усиление склонности к сбережению, что сокращает инвестиции в производство, насыщение потребления еще больше усиливает склонность к сбережению. Недостаток инвестиционных средств приводит к сокращению производства и уменьшению занятости. Таким образом, намечается спад производства.

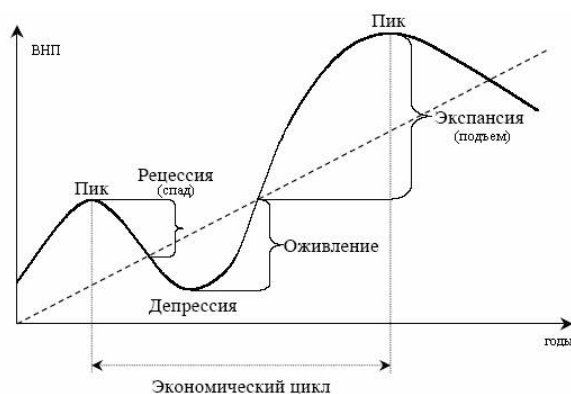


Рис.2.2 . Модель экономического цикла

Под спадом, или рецессией, понимается сокращение объемов общественного производства до прямой, характеризующей общую тенденцию развития экономики. Спад сопровождается резким ростом инфляции и безработицы. Причиной резкого роста инфляции является нарушение паритета цен, сложившихся в экономике, и значительное накопление денежных средств на руках у населения. Резкий рост безработицы связан с желанием предпринимателей сохранить капитал и найти более выгодные варианты его вложения.

Следующей фазой является кризис. Кризис наступает тогда, когда уровень общественного производства опускается ниже кривой, характеризующей тенденцию развития экономики, называемую средней трендовой кривой. В условиях кризиса сохраняются высокие темпы сокращения производства, высокие темпы инфляции и безработицы.

Постепенно происходит замедление кризиса, и экономика входит в стадию депрессии. Депрессия характеризуется замедлением темпов инфляции, безработицы и сокращения производства. То есть все предприятия, которые производили невостребованный продукт, уже закрылись, а предприятия, пострадавшие в меньшей степени, не могут увеличивать производство из-за низкой покупательной способности населения. Таким образом, в период депрессии происходит стабилизация экономики на низком экономическом уровне.

Достижение стабильности сопровождается желанием расширения производства наиболее востребованной продукции. Возникает тенденция расширения производства и увеличения занятости, что приводит к увеличению доходов населения и повышению эффективного спроса. Таким образом, достигается фаза экономического оживления. Она продолжается до достижения

уровня производства, соответствующего показателям средней трендовой кривой.

Повышение уровня общественного производства показателя тенденции называется экономическим подъемом. Экономический подъем, или экспансия, характеризуется значительными инвестициями в экономику как со стороны частного, так и государственного капитала, ростом занятости, сокращением инфляции. В данный период инфляция приобретает регулируемую форму.

В настоящее время общепринятой теории причин возникновения цикла нет. Рецессия, начавшаяся в 2008 г., подтверждение тому. Коротко разберем наиболее распространенные.

В 1975 г. в Германии была опубликована монография Герхада Менша «Технологический пат: инновации преодолевают депрессии», в которой теория инноваций Кондратьева – Шумпетера получила дальнейшее развитие и обогащение. Г. Менш пытался увязать темпы экономического роста и цикличность с появлением базовых нововведений. По его мнению, в моменты, когда базисные нововведения исчерпывают свой потенциал, возникает ситуация «технологического пата», определяющая застой в экономическом развитии. Данная постановка вопроса и введение в оборот такого определения имеют огромное теоретическое и практическое значение для современной ситуации в России. Менш считал, что промышленное развитие – это переход от одного технологического пата к другому. В результате появления радикальных новшеств возникают новые предприятия, циклы развития которых оказываются взаимосвязанными. Менш связывает цикличность экономики с цикличностью нововведений и фазами развития новых предприятий.

2. Значительное место в теории инноваций занимают концепции по исследованию формирования технологических систем и способов распространения инноваций. Эти исследования проводятся рядом выдающихся ученых, среди которых выделим К. Фримена, Д. Кларка, Л. Суите. Они ввели понятие технологической системы или взаимосвязанных семейств социальных и технических инноваций. По мнению авторов, темпы экономического роста зависят от формирования, развития и старения технологических систем. Диффузия, т.е. процесс распространения инноваций, рассматривается как механизм развития технологической системы. Названные авторы связывают темпы диффузии нововведений с рыночным механизмом. Толчком к развитию экономики служит появление базисных инноваций в отдельных отраслях производства, а экономический рост – как следствие появления новых отраслей.

3. Среди российских ученых, изучающих проблему цикличности, внесших вклад в разработку многих теоретических и практических аспектов данной проблемы, можно назвать Ю.В. Яковца, Е.Г. Яковенко. Ю.В. Яковец выделил циклы развития техники и провел периодизацию научных революций. В работах Е.Г. Яковенко и группы его коллег изучаются циклы жизни изделий, моделирование процессов цикличности на микроуровне. Многие выводы этих исследователей могут быть использованы в разработке механизмов регулирования рыночных процессов.

4. Существенным вкладом в развитии инновационной теории можно считать разработку российскими учеными – экономистами концепции технологических укладов. Данное понятие (в современном понимании этого термина) вводит в научный оборот С.Ю. Глазьев. Оно имеет некоторую общность с понятием технологической системы, но достаточно полно исследовано применительно к российской действительности. С.Ю.Глазьев связал «глубокие изменения в технике (технологии производства)», отмеченные Н.Д.Кондратьевым, со сменой технологических укладов. Технологический уклад характеризуется единым техническим уровнем составляющих его производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками качественно однородных ресурсов, опирающихся на общие ресурсы квалифицированной рабочей силы, общий научно-технический потенциал и пр.



Рис.2.3. Технологические уклады

В общей характеристике технологических укладов принято выделять:

1. Периоды их доминирования (50 лет);
2. Ядро технологического уклада;
3. Ключевой его фактор;
4. Формирующееся ядро нового технологического уклада.

Например, в пятом технологическом укладе, начало которого пришлось на 80 гг. XX в., ядром является электронная промышленность, волоконно-оптическая техника, программное обеспечение, роботостроение и т.д. Ключевым фактором пятого технологического уклада служат микроэлектронные компоненты. Эта волна еще далеко от завершения: она должна продлиться примерно 20-25 лет и завершится новым технологическим скачком где-то в 2010-2015 гг.

В формирующееся ядро нового (шестого) технологического уклада включены биотехнологии, космическая техника, тонкая химия и др.

Впрямую с инновационным циклом связана хронология технологических укладов, которые в свою очередь определяют устройство общества и циклы

развития его экономики: основных производительных сил и производственных отношений.

Жизненный цикл технологического уклада имеет три фазы развития и определяется периодом в 100 лет.

Первая фаза приходится на его зарождение и становление в экономике предшествующего технологического уклада.

Вторая фаза связана со структурной перестройкой экономики на базе новой технологии производства и соответствует периоду доминирования нового технологического уклада примерно в течение 50 лет.

Третья фаза приходится на отмирание устаревающего технологического уклада. При этом период доминирования нового технологического уклада характеризуется наиболее крупным всплеском в его развитии.

В настоящее время в России параллельно существуют несколько технологических укладов. Наиболее динамично развиваются сырьевые отрасли промышленности, что соответствует периоду доминирования третьего технологического уклада. Одновременно можно указать значительное число предприятий, преимущественно в среде наукоемкого бизнеса, в которых зарождается шестой технологический уклад.

5. Американский исследователь Ф. Янсен рассматривал инновации «в качестве магистрального пути, обеспечивающего постоянный рост и процветание компании». Он разработал модель ТАМО, где инновационная траектория представлена следующим образом (рис. 2.4):

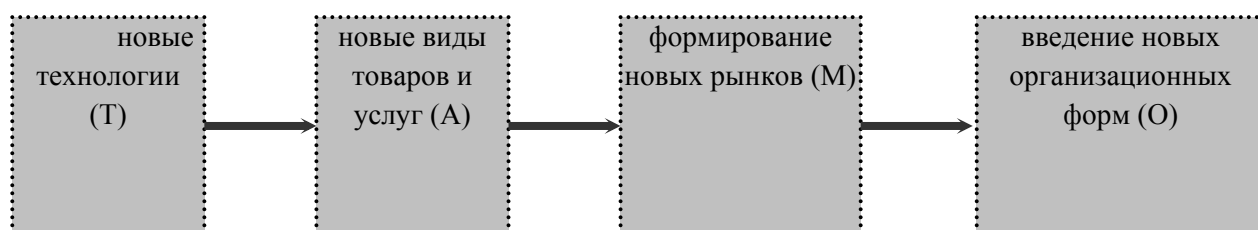


Рис. 2.4. Инновационная траектория ТАМО

Как видим, модель ТАМО в основных чертах совпадает с моделью инноваций предложенной отцом основателем инноватики Й. Шупетером. Современные ученые расширяют модель ТАМО путем добавления важного элемента – инноваций, направленных на развитие человеческого капитала (HR). HR представляют собой повышение интеллектуального компонента рабочей силы, которое подразумевает непрерывное образование, повышение квалификации, передачу опыта, создание новых рабочих мест, появление новых

видов профессий, а также организацию деятельности, раскрывающей способности человека и способствующей творческому труду. С таким добавлением стоит согласиться и даже более того поставить человеческий капитал на первое место.

6. Интеграционный подход. Существует позиция, согласно которой считается, что будущее в исследовании длинных волн принадлежит интегрированию различных моноказуальных (одно-причинных) моделей.

Одним из убежденных сторонников этой концепции является бельгийский ученый Йос Дельбеке. Дельбеке видит будущее в объединении усилий теоретиков по трем направлениям.

Во-первых, по мнению Дельбеке, многие моноказуальные модели в принципе совместимы. В качестве примера он приводит построения французского исследователя А. Пиатье, который считает, что при изучении длительных колебаний нужно опираться на процессы, порождающие среднесрочные колебания, принимать во внимание инновационные аспекты, социальные и политические проблемы. Он говорит, что при изменении производственной системы изменяется вся окружающая ее среда: экология, управление, образовательная система, инфраструктура.

Во-вторых, в четвертой кондратьевской волне мир дошел в своем развитии до такого состояния, когда необходимы меры решительной государственной политики для ослабления последствий структурной перестройки и длительной депрессии в различных капиталистических странах. Многие из теоретиков длинных волн дают политикам рекомендации, которые часто противоречат друг другу. Необходимо объединить усилия для выработки координированной политики.

В-третьих, хотя длительные колебания – феномен, несомненно, присущий в первую очередь развитым капиталистическим странам, современный мир стал настолько взаимосвязанным, что необходима общая теория, раскрывающая законы его взаимодействия. Экономическое развитие и разумная экономическая политика внутри каждой страны невозможны без учета этих законов.

7. Неоклассики и неокейнсианцы. Предполагают, что между объемом ежегодно воспроизводимой стоимости и ее накоплением существует некая «нормальная» пропорция. До тех пор пока эта пропорция не нарушена циклических колебаний быть не может.

Дальнейшее развитие теории длинных волн видится в создании новой теории, содержащей все основные факторы, влияющие на данный процесс, так

как отсутствием такой мультифакторности страдают большинство перечислявшихся моделей.

Теоретические концепции длинных волн важны тем, что они дают необходимую основу для оценки состояния экономики и прогнозирования ее будущего состояния.

В результате НТР экономические циклы стали повторяться не через 10-12 лет, а через 5-6 лет. Это потребовало государственное вмешательство в ход макроэкономического роста. Правительства многих стран накопило опыт антициклической политики. Как следствие – кризисы стали менее разрушительными.

Современная наука выделяет:

1. малые (короткие) циклы экономической конъюнктуры – 4-5 лет, связанными с переходом от одного вида производства к другому;
2. 8-10-летние большие промышленные циклы, связанные с обновлением капитального оборудования;
3. 50-летней и большей продолжительности, связанные с долговременными колебаниями нормы прибыли и динамикой нововведений.

В этой связи интересны подходы ученых к разгадке современного кризиса. Например, Джей Форрестер (Массачусетский университет. США) предсказал время и направления нового подъема. Новый долгосрочный экономический подъем родится тогда, когда появятся новые энергетические технологии, альтернативные источники энергии, новые методы передачи энергии на большие расстояния. Они и лягут в основу шестого экономического уклада. В результате появятся не менее десятка совершенно новых отраслей, требующих колоссальных капитальных вложений, активизируется перелив капитала, что оживит рынок ценных бумаг, возникнет мультипликационный эффект и тогда можно сказать: «рецессия закончилась». Естественно, родиной оживления станет США – страна, наиболее продвинувшаяся в создании «экономики знаний». Однако на какую дату возникнет предсказанная картина предсказывать бесполезно. Это не может знать «ни бог, ни царь и не герой».

Не вызывает споры среди ученых одна истина, что в основе прогрессивного развития лежит научно-технический прогресс, который, как правило, предшествует инновациям и инновационному «скачку».

2.3. Научно-технические эры

Волны эпохальных и базисных инноваций лежат в основе истории и будущего общества, смены мировых цивилизаций и поколений локальных цивилизаций. Эти смены и их структура в историческом понимании и перспективе на XXI в. исследованы в монографии Ю.В. Яковца «Эпохальные инновации XXI в.».

Понять происходящие ныне глубинные трансформации инновационного обновления общества и предвидеть их развитие невозможно без длительной исторической ретроспективы, ибо корни настоящего и будущего в прошлом. Рассмотрим известную схему структуры эпохальных и базисных инноваций прошедших эпох. Начнем с двух инновационных полей, находящихся на стыке природы и человека: *демографического* (оно не приведено в таблице) и экологического. В обоих случаях вид «Homo sapiens», выйдя из природы и из подчинения свойственным ей закономерностям, благодаря эпохальным и базисным инновациям в сотни и тысячи раз расширил занимавшую им нишу и стал формировать собственные закономерности и тенденции развития. Первые семь тысячелетий истории наблюдался медленный рост численности населения Земли. Медленно увеличивалась и средняя продолжительность жизни. Однако в XX в. сложившиеся тенденции были нарушены, произошел демографический взрыв: за одно столетие численность землян выросла с 1630 млн до 6055 млн — в 3,7 раза. В 2012 на планете уже насчитывается 7 млрд людей.

Как мы знаем современная наука выделяет четыре типа инноваций: продуктовые, процессные, организационные и маркетинговые. В предлагаемой таблице использована другая классификация.

Таблица 2.1. Эпохальные и базисные нововведения по историческим эпохам и инновационным полям

Историческая эпоха	Технологические инновации	Экологические инновации	Экономические инновации	Социально-политические инновации	Инновации в духовной сфере
Мезолит (10-8 тысячелетие до н.э.)	Лук и стрелы, челны и сети, керамическая посуда	Начало выращивания злаков, одомашнивание диких животных	Зачатки воспроизводственной экономики	Сооружение жилищ и поселений, территориальные общины	Расцвет наскальной живописи, анимистического мировоззрения, коллективистской этики

Неолит (7-4 тысячелетие до н.э.)	Становление земледелия, скотоводства, ремесла, строительства. Специализированные орудия труда.	Производительное использование земли, пастбищ. Подсечное земледелие	Становлении воспроизводящей экономики. Прибавочный продукт. Межобщинный обмен, деньги. Неравенство	Моногамия, семья, племенные объединения, родоплеменной строй. Вечевая демократия. Городская революция	Зачатки прикладных наук. Система мифов, жрецы. Обрядовые музыка и танцы. Украшения керамики. Письменность
Раннеклассовая цивилизация (3 – середина 1 тысячелетия до н.э.)	Плавка металлов (медь, бронза, золото). Орошаемое земледелие. Плуг, металлическое оружие, колесная повозка	Ирригационное земледелие. Рудники, добыча минерального сырья. Энергия животных	Рабовладельческий строй. Частная и государственная собственность. Эксплуатация. Многоукладная экономика. Налоги. Товарное производство, рынки. Международная торговля	Возникновение классов, государства, права, армии, войны. Крупные города. Локальные цивилизации.	Строительство дворцов, храмов, пирамид. Прикладные науки. Школы писцов. Профессиональные художники, поэты, музыканты, танцоры. Переворот в этике. Религиозные системы
Античная цивилизация (вторая половина 1 тысячелетия до н.э. – первая половина 1 тысячелетия н.э.)	Освоение железа. Железные орудия труда и оружие. Сталь. Дифференциация орудий труда	Богарное земледелие. Морское судоходство, паруса, энергия ветра, водяные колеса	Эргастерии и латифундии. Банки. Рыночное хозяйство полисов, империй. Многоотраслевая структура экономики	Полисы. Демократия. Свобода. Колонизация. Мировые империи.	Философия. Возникновение абстрактных наук. Школы философов. Академия Платона, лицей Аристотеля. Расцвет искусства (скульптура, драматургия, архитектура). Возникновение

					е мировых религий, этических систем. «Осевое время» Интегральный строй
Средневековая цивилизация (VI-XIV вв.)	Трехполье. Ветряки, часы. Огнестрельное оружие. Компас, многопалубные корабли	Сила ветра и падающей воды. Мельницы	Феодальный строй. Цеховая организация ремесла. Вольные города, торговые союзы. Ярмарки. Феодальная рента	Феодальная раздробленность. Личная зависимость крестьян, ведущая роль духовенства. Феодальные и религиозные войны	Господство религии. Идеациональный социокультурный строй. Книгопечатание. Университеты. Господство религиозной морали. Распространение ислама
Раннеиндустриальная цивилизация (XV – середина XVIII в.)	Домны, каменный уголь. Специализация орудий труда в мануфактурах. Артиллерия, ружья, пистолеты	Великие географические открытия	Мануфактурное производство. Наемный труд. Капиталистический уклад, биржи. Бумажные деньги	Наемный труд и капитал. Политические партии. Парламент. Абсолютизм. Буржуазные революции. Вольные города	Великая научная революция. Утверждение чувственного социокультурного строя. Искусство Ренессанса. Светское образование
Индустриальная цивилизация (последняя треть XVIII – конец XX в.)	Машины. Машиностроение. Паровой двигатель. Индустриализация. Железные дороги. Электричество, двигатели внутреннего	Освоение силы пара, электричества, атомной энергии. Начало освоения космоса. Генная инженерия.	Промышленная революция. Фабрики, заводы. Акционерное общество. Монополии. Капитализм. Социализм. Планирование	Буржуазная демократия. Разделение властей. Пролетарские революции. Тоталитарные государства. Мировые войны.	Возвышение науки. Секуляризация общества. Всеобщее начальное и высшее образование. Кино. Телевидение.

	сгорания. Авиация. Атомная энергия, ядерное оружие. Компьютеры. Интернет.	Начало экологии.	Государственный сектор экономики	Мировая система социализма	Закат чувственного строя. Массовая антикультура
Постиндустриальная, интегральная цивилизации (XXI – XXII вв.) (прогноз)	Постиндустриальный технологический способ производства. Шестой и седьмой технологические уклады. Гуманизация и экологизация технологий. Сокращение военных технологий	Становление ноосферы. Реализация концепции устойчивого развития. Замена природного сырья. Возобновляемые источники энергии.	Интегральный экономический способ производства. Многоукладная экономика. Возрождение малого бизнеса. Регулирование рынка. Глобализация и демилитаризация экономики	Демократизация государственного строя. Приоритет гражданского общества. Прекращение войн. Надгосударственные объединения. Многополюсный мир. Диалог и партнерство цивилизаций	Интегральный социокультурный строй. Новая научная парадигма. Глобальные информационные потоки. Непрерывное образование. Гуманизация этики. Возрождение религий

Внимательно изучая эту довольно емкую, но интересную таблицу, можно сделать вывод о том, что история человечества, есть история инноваций. Инновации, возникая в определенной среде, распространяются и дают название исторической эпохе. Инновации взаимосвязаны друг с другом. Те же изменения в духовной сфере, приводят к социально-политическим изменениям, последние воздействуют на экономические процессы, требуя другого отношения к экологии и новым технологиям.

В таблице эпохи разбиты на большие промежутки времени. В первом десятилетии XIX в. большое внимание уделяется так называемой Третьей промышленной революции (первая началась в Британии в XVIII в. механизацией производства, вторая – в США в XX в. и связана с внедрением конвейера. В нынешних условиях протекает третья промышленная революция). Ее содержание, основные направления, вызывает наибольшее споры. Представляем один из распространенных подходов к Третьей промышленной:

1. Проведению ее, по мнению видного специалиста А. Идрисова, в России мешают следующие мифы:

- индустрия – это гигантские шумные небезопасные заводы с тысячами рабочих;

- в мире конкурируют продукты, а значит достаточно закупить технологию и станки;

- Россия никогда не будет на равных конкурировать с Китаем, так как там на порядок дешевле рабочая сила;

- мировой рынок поделен, и никто нас туда не пустит.

2. По мнению того же Идрисова единственная по настоящему успешная экономическая модель в мире – Германия, которая все эти годы не только не сокращала индустриальное производство, но и наращивала его». Сейчас в мире такие факторы как **размер компании и стоимость рабочей силы** теряют свое значение. Главными конкурентными факторами становятся внедрение новых моделей управления, проектирования и инжиниринга, использование новейших материалов и динамичность компании.

3. О ренессансе индустрии говорит и проведение политики возвращения рабочих мест – в результате обратного перетока рабочей силы из Азии в Америку США планирует создать около 20 млн раб мест до 2020 г., Китай – 100 млн, Бразилия – 2 млн ежегодно, Россия – 20 млн к 2020 г.

2.4. S-образные логистические кривые и инновационные стратегии организаций. Цикличность инновационных процессов

Управление инновациями должно осуществляться на всех этапах и стадиях жизненного цикла нововведений. Жизненные циклы инновационных проектов подчиняются общим закономерностям развития технических систем и могут быть описаны для этапов развития с помощью S-образных логистических (от слова логистика) кривых. Логистическая кривая, кривая жизненного цикла или, как ее часто называют из-за внешнего сходства с латинской буквой "S", "S-образная кривая" – модель, которую мы часто используем при прогнозировании в силу ее наглядности и удобства.

Впервые логистическая модель как модель роста народонаселения была предложена бельгийским математиком П.Ф. Ферхюльстом в 1838 г. В теории инноваций логистическую модель иногда называют моделью Фишера-Прая.

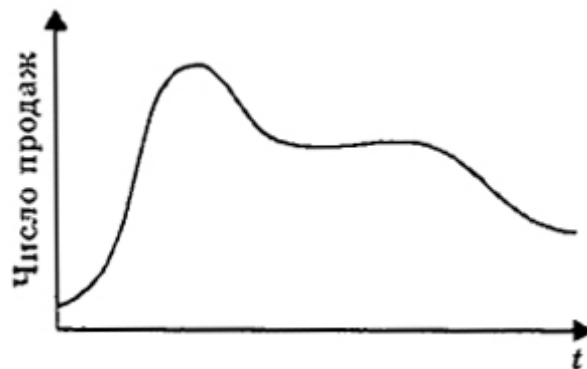


Рис.2.5. Жизненный цикл новинки

Продвижение технологии вверх по S-образной кривой в область так называемых «высоких технологий» характеризует эволюционное развитие технических систем во времени. Характеристики техники и технологий (показатели качества, технического уровня, конкурентоспособности) по мере такого продвижения вверх по S-образной кривой развития непрерывно улучшаются за счет проведения локальных НИОКР и опытно-технологических работ, изобретательской и рационализаторской деятельности. Для решения задачи повышения конкурентоспособности техники и технологии необходимо не только повышение технического уровня, который определяется положением рассматриваемой техники и технологии на S-образной кривой развития, но и удешевление единицы полезного эффекта за счет ресурсосбережения (материалосбережения, трудосбережения, фондосбережения, энергосбережения).

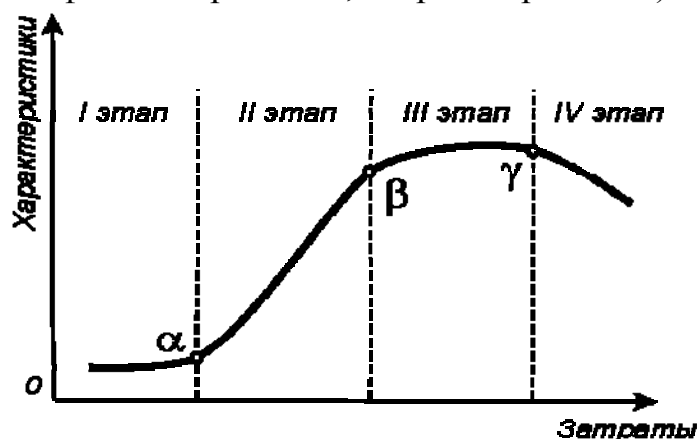


Рис.2.6. S-образная инновационная кривая.

Научный закон эволюционного развития нововведений утверждает, что «техническую систему, которая основана на неизменном принципе данной технологии, для обеспечения ее долговечности и/или конкурентоспособности

совершенствуют путем замены образцов данной генерации системами, новой генерации (Рис.2.6):

1. S-образная кривая с высокой вероятностью описывает развитие различных систем (а конкретнее – зависимость показателей системы от вкладываемых в нее затрат, в частном случае под затратами понимается время);
2. В очень частном случае S-образная кривая описывает развитие технологии, последовательность смены проблем решаемых на разных стадиях развития рынка.
3. На разных этапах (I – IV) S-образной кривой высоковероятно возникновение определенных технологических линий (типов). И для каждого участка S-кривой есть явно новшества и явно слабые, ошибочные.

Наиболее значимы для народного хозяйства и сложны для оценки, ветвящиеся, или в иной последовательности развивающиеся, комплексы нововведений или инновационные потоки. В литературе достаточно логично описан один из типов инновационных потоков на примере эволюции материалов для производства шинного корда. Тип инновационного потока относится к инноваций как разрывов технологической непрерывности при производстве продукта с нарастанием его потребительских качеств. Автор Р. Форстер взял за основу S – кривую (кривую логистики или кривая Гомпертца). И графически представил соотношение между кумулятивными усилиями, направленными на совершенствование продукта или процесса и продуктивностью, достигнутой благодаря инвестициям. S – ая означает, что пока научные работники ищут разгадку проблемы, движение вперед идет медленно; затем, когда нужное решение найдено, темп прогресса резко возрастает, однако по мере того, как наращивание продуктивности становится трудным, темп снова замедляется. Но тонкость в том, что построение одной кривой не дает ответа на стратегические вопросы о возможных изменениях используемых материалов, источников энергии, технологий производства продукта и других разрывах технологической непрерывности. Чтобы получить ответы на подобные вопросы необходимо построить целое семейство S – кривых, которые покажут приближение разрыва непрерывности: он находится в точках пересечения S – кривых старой и новой технологии, где одна технология заменяет другую и выполняет заказ на конкурирующее изделие.

Радикальные изменения материалов для производства корда имели серьезные последствия для конкурирующих фирм. Компания «Американ Вискоуз» впустую потратила около 40 млн долларов на совершенствование вискозы и была поглощена другой фирмой. Компания «Дьюпон»,

производившая нейлон и не сумевшая правильно оценить в какой точке на S – кривой производства корда находится этот материал, напрасно потратила около 75 млн долл. на совершенствование нейлонового корда и упустила возможность захватить лидерство в конкуренции. Напротив, компания «Силаниз», последовательно совершенствовавшая производство корда из полиэстера, завоевала более 75 % кордового рынка.

На практике главная проблема заключается в том, что бы определить новый материал, который станет основой инновации.

В теории инновации так же разработаны: жизненный цикл товара, интеллектуальной собственности и технологии.

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

- концепция жизненного цикла инновации принуждает руководителя хозяйствующего субъекта, вольно или невольно, анализировать хозяйственную деятельность как с позиции настоящего времени, так и с точки зрения перспектив ее развития;

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

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

Каков жизненный цикл нового продукта? Жизненный цикл нового продукта состоит из семи стадий:

- 1.Разработка нового продукта;
- 2.Выход на рынок;
- 3.Развитие рынка;
- 4.Стабилизация рынка;
- 5.Уменьшение рынка;
- 6.Подъем рынка;
- 7.Падение рынка.

Каков жизненный цикл новой технологии? Жизненный цикл новой операции включает в себя четыре стадии:

- 1.Разработка новой операции и ее оформление в виде документа;

- 2.Реализация операции;
- 3.Стабилизация рынка;
- 4.Падение рынка

На схеме 2.7 указана зависимость стоимости прохождения по стадиям инновационной технологии, товара и интеллектуальной собственности от времени. Отчетливо видны: S-образность процессов, отличия траекторий.

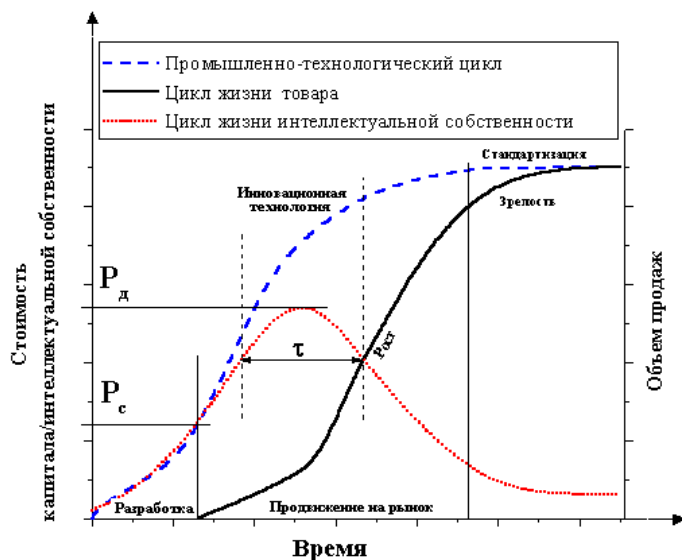


Рис. 2.7. Схема промышленно-технологического цикла, цикла жизни товара и жизни интеллектуальной собственности[5, с.14]

Где,

P_c -стоимость разработки и интеллектуальной собственности по затратам;

P_d -максимальная стоимость интеллектуальной собственности ;

τ -период наибольшей стоимости интеллектуальной собственности.

На начальном этапе разработки жизненного цикла стоимость инновационной технологии и интеллектуальной собственности совпадают. По мере продвижения на рынок их кривые расходятся. Жизненный цикл товара начинается с момента выхода на рынок и на этапе зрелости его стоимость совпадает со стоимостью на рынке технологии.

Список рекомендуемой литературы

1. Колосов В.Г. Введение в инноватику. Учебное пособие - СПб.: Изд. СПбГПУ, 2002 - 147 с.
2. Фархутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. Учебник - М.: ЗАО "Бизнес-школа Интел-синтез", 1998 - 600 с.
3. Гаврилов А.И., Городнов А.П., Морозов Ю.П. Инновационный менеджмент. Учебное пособие - М.: ЮНИТИ-ДАКА, 2003 - 471 с.
4. Колемаев В.А. Математическая экономика - М: Юнити. 2002 - 399 с.
5. Основы теории оптимального управления / Под ред. В.Ф. Кротова - М.: Высшая школа, 1990 - 430с.
6. Корнейчук Б.В. Сборник задач по экономической теории - СПб.: Изд. СПбГТУ. 1996 - 153 с.
7. Сборник задач по теории надежности / Под ред. А.М. Половко и И.М. Маликова - М.: Советское радио, 1972 - 408 с.
8. Баранчеев В.П., Гунин В.П., Ляпина С.Ю., Устинов В.А. Управление инновациями (Модуль 7 Модульной программы для менеджеров) – М.: ИНФРА-М, 2000.
9. Ильдеменов С.В., Ильдеменов А.С., Воробьев В.П. Инновационный менеджмент. – М.: ИНФРА-М. 2002-2008 с.
10. Dodgson M. The Management of Technological Innovation. – Oxford: Oxford University Press. 2000. p.245.

Тема 3. Этапы и стадии развития инновационного предприятия

3.1. Виды стартапов и необходимость выделения этапов

В инновационном бизнесе инновационное предприятие обычно отождествляют с рискованными или венчурными предприятиями, а его финансирование с венчурным финансированием, венчурным фондом и венчурным капиталом. Это не совсем так.

Рисковое венчурное предпринимательство — «американский метод» организации инноваций. Американская практика организации поисковых исследований и внедрения результатов в производство породила своеобразную форму предпринимательства — рискованный бизнес. Венчурный, зачастую означает, как без залоговый. Данный термин подразумевает, что во взаимоотношениях капиталиста-инвестора и предпринимателя, претендующего на получение от него денег, присутствует элемент авантюризма. Отсюда следует, что венчурное предпринимательство гораздо шире, чем инновационное. Рисковое (венчурное) инвестирование, как правило, осуществляется в малые и средние частные или приватизированные предприятия без предоставления ими какого-либо залога или залога, в отличие, например, от банковского кредитования.

Венчурные фонды осуществляют инвестиции в ценные бумаги или предприятия с высокой или относительно высокой степенью риска в ожидании чрезвычайно высокой прибыли. Обычно такие вложения осуществляются в сфере новейших научных разработок, высоких технологий. Как правило, 70-80 % проектов не приносят отдачи, но прибыль от оставшихся 20-30 % окупает все убытки. Одновременно, венчурное предприятие – предприятие малого бизнеса, занимающееся опытно-конструкторскими разработками или другими наукоемкими работами, благодаря которым осуществляются рискованные проекты. Венчур бывает внешним и внутренним. Внутренний венчур организуется самими авторами идеи и венчурным предпринимателем. Внешний венчур занимается привлечением средств для осуществления рискованных проектов через пенсионные фонды, средства страховых компаний, накопления населения, средства государства и других инвесторов.

Венчурное финансирование. Долгосрочные (5-7 лет) высокорисковые инвестиции частного капитала в акционерный капитал вновь создаваемых малых высокотехнологичных перспективных компаний (или хорошо уже зарекомендовавших себя венчурных предприятий), ориентированных на разработку и производство наукоемких продуктов, для их развития и

расширения, с целью получения прибыли от прироста стоимости вложенных средств.

Венчурные фонды или венчурные капиталисты. Предпочитают вкладывать капитал в фирмы, чьи акции не обращаются в свободной продаже на фондовом рынке, а полностью распределены между акционерами – физическими или юридическими лицами. Инвестиции направляются либо в акционерный капитал закрытых акционерных обществ в обмен на долю или пакет акций, либо предоставляются в форме инвестиционного кредита.

Венчурный капитал «это форма финансирования, основанная на долевым участии в финансируемой компании» (Эрве Лебре). Венчурный капиталист не получает никаких гарантий на свои инвестиции, но имеет определенные права, обеспеченные акциями компании, которые оказываются в его распоряжении.

Венчурный капитал стал самостоятельной отраслью. На смену индивидуальным инвестициям бизнес-ангелов, интересующимися технологиями, с которых все и началось, пришли хорошо организованные и стремительно растущие финансовые структуры. Здесь много денег, много команд, серьезная конкуренция. Венчурный капиталист находится под высоким уровнем стресса и неопределенности.

Венчурный фонд несколько другая форма организации рисового капитала. Инвесторы передают свои средства в региональный венчурный фонд, становясь обладателями его паев. Управляющая компания венчурного фонда подбирает перспективные инновационные проекты, чаще всего находящиеся на стадии НИОКР, и занимается их финансированием. Создается новая фирма, от 25 до 90 процентов акций которой принадлежит управляющей компании, она же направляет в фирму своих менеджеров

Финансирование осуществляется, как правило, в форме обыкновенных акций, привилегированных акций, конвертируемых в обыкновенные акции, или долговых обязательств, конвертируемых в обыкновенные акции; часто предоставляется компаниям, которые не могут рассчитывать на другие виды финансирования. Для получения венчурного финансирования компания должна обладать потенциалом получения чрезвычайно высоких доходов; инвестиции структурируются таким образом, чтобы инвестор мог получить назад вложенные средства после проведения открытого размещения ценных бумаг компании или иным образом, как правило, в срок от трех до семи лет после предоставления финансирования.

Типичный венчурный фонд – это «ограниченное партнерство» (в российской юридической терминологии – «полное», или «коммандитное»

товарищество), инвесторы которого, называемые «пайщиками» или «партнерами с ограниченной ответственностью» (Limited Partners), вкладывают средства, что бы генеральные партнеры (General Partners) инвестировал их в стартапы. Срок жизни венчурного фонда, как правило, составляет десять лет. Генеральные партнеры получают ежегодную компенсацию в размере примерно 2 % от объема фонда. Когда фонд приносит доход, прибыль делится в соотношении 80 % – пайщикам и 20 % – генеральным партнерам. Эти 20 % называют долей валовой прибыли (carried interest).

Стартап совершенно иная форма организации продвижения инновационной разработки. Стартап или стартап-компания (от англ. *start-up* — запускать). В научной литературе и в практике эта форма закрепились за новыми высокотехнологическими компаниями. Под стартапом понимается компания, которая родилась из идеи и обладает потенциалом превратиться в крупную компанию. Как правило, такие компании созданы недавно, находятся в стадии развития или исследования перспективных рынков. Консалтинговые и инжиниринговые компании редко удовлетворяют этому критерию. Время от основания фирмы до вывода на рынок инновационной продукции и есть стартап. В начале у него нет истории, нет ресурсов – есть только несколько предпринимателей, поставивших все на успех своей компании. По мнению, признанного авторитета стартаповского движения Эрве Лебре: «Стартапы собирают деньги – это их основная задача». Типичная история стартапа предусматривает: учреждение компании; найма первых сотрудников; первичное финансирование. Тщательность в подходе к решению данных вопросов, главная основа успеха стартапа. Если в стартапе напутано что-либо с самого начала, то это уже не исправить!!! (Питер Тель – основатель PayPal, президент Clarium Capital, первый внешний инвестор Facebook)/

Стартапы похожи на космическую программу:

- потому что невозможно создать новую технологию в существующих организациях;

- переход к инновации можно совершить, только если все вокруг тоже хотят совершить этот переход. В этом сакральный смысл стартапа и этого нет в больших организациях и госучреждениях.

Стартапы разнятся по массе критериев: по требуемым инвестициям; стратегии развития; траектории отрасли; источникам финансирования и так далее. Они очень разные и требуют индивидуализации. Первым кто обратил на это внимание Бернар Сюрлемон, проф. Льежского университета и он же сделал попытку ввести упрощенную типологию стартапов (табл.3.1).

Таблица 3.1. Типология стартапов Бернара Сюрлемона

Показатели	Индивидуальный проект (для жизни)	Промышленный проект (высокопотенциальный)
Инициаторы/ основатели	Физическое лицо	Команда
Изначальные инвестиции	Небольшие	Большие
Финансовые потребности	Небольшие	Большие
Структура капитала	Закрытая	Открытая
Потенциал роста	Слабый	Высокий
Потенциал экспорта	Слабый	Высокий
Цель	Краткосрочная прибыльность	Рост
Зависимость от основателя	Высокая	Довольно слабая
Сфера деятельности	Консалтинг, услуги	Товары, промышленные отрасли
Ожидаемая поддержка от научного сообщества	Средняя	Существенная

Индивидуальные стартапы инициируются физическими лицами, с целью быстрого получения прибыли, начальные инвестиции небольшие, они менее рискованные, специализируются в основном в сферах консалтинга и услуг, связь с НИОКР слабая. Высокопотенциальные проекты создаются командой, для производства новых товаров и услуг, нуждаются в НИОКР, и больших инвестициях, потенциал их большой, но и риск такой же. Это сравнение не содержит оценочного суждения. Оба типа компаний (проекты для жизни и высокопотенциальные проекты) существовали всегда и везде. Просто они отличаются друг от друга. В экономике гораздо больше проектов для жизни, чем высокопотенциальных проектов. Опасность в том, что создаваемая инфраструктура поддерживает умеренно амбициозные компании, не помогая им добиться существенного роста.

Нам представляется, что типология стартапов имеет перспективу. Она позволит создавать каждому стартапу индивидуальные условия для более успешного вывода нововведения на рынок: с учетом особенностей национальной инновационной системы, необходимости защиты интеллектуальной собственности; поиска инвесторов; отношения населения к

нововведениям и др. К сожалению, работа не получила дальнейшего развития. В России создались объективные условия для обязательной типологии стартапов. Разделение стартапов на типы, позволит более рационально расходовать государственные преференции, субсидии и гранты (индивидуальные в смысле частные проекты практически не имеют шансов получить грант). Дальнейшая типизация стартапов обусловлено требованиями и практики. На наш взгляд, на сегодняшний день необходимо выделить стартапы, связанные со сферой услуг. Такие стартапы отличаются от продуктовых и процессных в производстве меньшими совокупными капиталовложениями, специфичностью стадий развития, трансфером или стратегией выхода на рынок. Можно так же выделить стартапы «спин-офф» из-за присущей им, зависимости от материнской фирмы. Целесообразно добавить разделения стартапов на с «закрытой» архитектурой и «открытой» архитектурой. Работы по типизации стартапов необходимо продолжить.

Любое новое предприятие развивается во времени. А каждый отрезок времени развития молодой компании имеет свою специфику и особенности, индивидуальные цели, способы финансирования, маркетинговую тактику и стратегию, которые влияют на жизненный путь компании. В инновационном бизнесе разделение жизненного цикла развития стартапа на этапы и стадии назрело.

Соблюдение последовательности прохождения этапов, определение четких временных параметров, необходимых ресурсов и контроль выполнения результатов на каждой стадии – позволяют постепенно снижать риски от этапа к этапу, быстрее доводить решения до рынка и работать в рамках согласованных бюджетов по проектам без дополнительных затрат.

Участникам инновационной деятельности важно максимально точно определить степень рискованности проекта и рентабельность вложенного капитала, а также определить круг потенциальных инвесторов. Кроме того выделение отдельных стадий преследует практические интересы самих участников инновационного процесса. К ним относятся:

- согласование интересов инвесторов и инициаторов инновации;
- предвидение рисков на каждой стадии;
- налаживание мониторинга за продвижением инновационного бизнес проекта;
- обозначение четких временных параметров;
- подготовка заранее необходимых ресурсов;

- работа в рамках согласованных бюджетов по проектам без дополнительных затрат;
- защита интересов инвестора от высоких рисков;
- согласование интересов и нахождение компромиссов между инвесторами и авторами бизнес идей;
- осуществление контроллинга за каждой стадией;
- заложение основ для моделирования. Создание более качественных абстрактных математических моделей, которые позволят проектировать более сложные системы, не вдаваясь в детали составляющих их модулей.

Выделим основных акторов инновационного процесса и определим их крайнюю заинтересованность в разделении инновационной деятельности на ряд этапов. Одним из главных действующих лиц служит сам инициатор новшества. Как правило, ему представляется, что стоит только «родить» перспективную идею и сразу же найдутся субъекты, с готовностью осуществить ее на практике для чего выделяют необходимые финансовые ресурсы, представят производственные площади и так далее. Наивное заблуждение. Любая даже самая раскрепощенная идея требует огромных усилий по ее материализации и титанического труда по выведению на рынок. Не говоря уже о том, что чем большие изменения она предполагает, тем больше встречает сопротивление от производителей традиционных товаров и услуг. Закон «отрицание отрицания» еще никто не отменял. И потому инициатор инновации обязан представлять через какие «муки ада» предстоит пройти, какие требования предъявят другие участники процесса, с какой конкуренцией придется встретиться. Проще говоря, дорога инноватора «не медом намазана».

Инвестор, так же не последнее действующее лицо. Рискую, самым дорогим деньгами, инвестор крайне заинтересован в удачном исходе рискованного мероприятия, которым является стартап. Для него крайне важно знать, во первых, в какой срок вернутся вложенные инвестиции, во вторых, какую прибыль они принесут и в третьих, как долго предполагается выводить молодую компанию на рынок. Потому инвестор, заинтересован как никто другой, в мониторинге и контроле за инновацией. Для этого он добровольно возлагает на себя роль финансиста, консультанта и контролера, а так же с удовольствием принимает участие в работе совета директоров. Разделение стартапа на ряд этапов с обязательным материализованным результатом (критерием) отвечает его интересам, как, впрочем и остальных участников.

Бизнес-инкубаторы (промышленные и технологические парки) и прочие институты инновационной инфраструктуры, представляя тепличные условия

стартапу, так же обязаны требовать предоставления графика работ, отчетов и отслеживать сам ход работ. Во-первых, для того чтобы не допускать перерасход казенных средств, во вторых, претендовать на полагающуюся долю.

Предпоследнее актуально инвестиционным банкам, фондам прямых инвестиций, венчурных капиталистов, бизнес-ангелам, финансовым компаниям. При поэтапном финансировании венчурный капиталист предпочитает осуществлять инвестирование постепенно, по частям. В бизнес план стартаповской компании возможно внесение плана графика достижения основных и промежуточных целей. Венчурные инвесторы предоставляют строго определенные суммы, которых достаточно только для того, чтобы достичь следующей промежуточной цели, зафиксированной в бизнес-плане. Поэтапное финансирование ограничивает потери, которые инвесторы потенциально могут понести в том случае, если в силу каких либо причин компания не оправдывает ожиданий.

Выделение этапов развития инновационного бизнеса (стартапов) не только актуально, но и приобретает архиважное значение в практике инновационной деятельности. В частности, в декабре 2011 г. был принят федеральный закон "О хозяйственных партнерствах", который вступил в силу с 1 июля 2012 г. Появление новой формы предприятий призвано активизировать развитие венчурного бизнеса. Ключевым преимуществом Партнерства в венчурном (инновационном) бизнесе являются возможность гибкого регулирования обязательного поэтапного финансирования проекта. Научные и высокотехнологичные проекты, как правило, предполагают постепенное внесение вкладов участниками проектной компании в её уставный (складочный) капитал по мере достижения бизнесом планируемых экономических показателей. В рамках ООО и ЗАО такие договоренности возможны, но на практике их реализация сталкиваются с значительными трудностями.

Дроблением инновационной деятельности на этапы, вынуждены заниматься действующие инвестиционные инвесторы и венчурные компании:

- «Вкладывая капитал по частям, мы минимизируем свои риски, Мы можем начать с \$1 млн и довести размер инвестиций до \$200 млн» (Патриция Клоэрти, один из самых авторитетных частных инвесторов США, президент фонда "США – Россия").

Дробление на стадии развития венчурной компании позволяет точно определить степень рискованности проекта и рентабельность вложенного

капитала, а также определить круг потенциальных инвесторов. Критерий выполнения (окончание) этапа главная проблема венчурной индустрии.

3.2. Сокращенный вариант

В научных исследованиях и практической деятельности принято выделять два подхода к стадиям инновационной деятельности: сокращенный и расширенный варианты (рис.3.1).

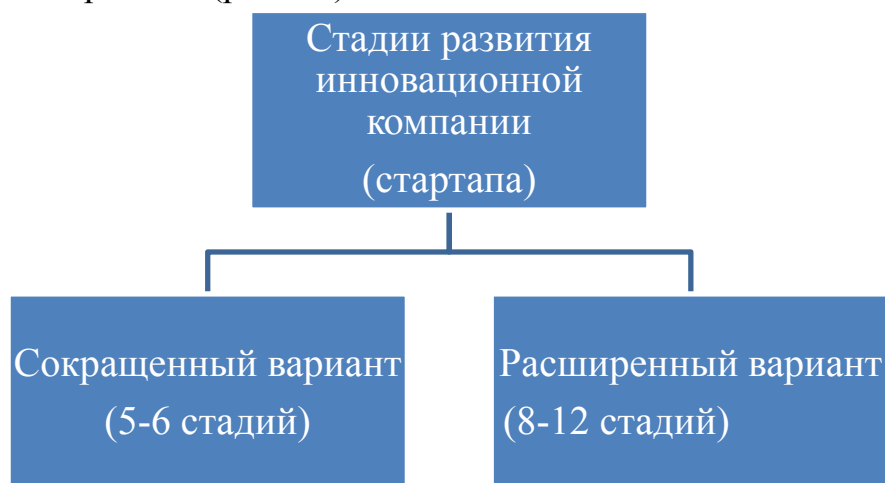


Рис.3.1. Варианты стадий развития инновационной компании

Первый подход оформился раньше и более распространен. «Сокращенный» вариант насчитывает 5 пять стадий:

- ▶ «посевную» («seed»),
- ▶ «запуска» («startup»),
- ▶ «роста» («growth»),
- ▶ «расширения» («expansion»);
- ▶ «выхода» («exit»).

Seed («посевная») – продукт (товар, услуга) находится в виде идеи или проекта, идет процесс формирования команды основателей будущей компании (обычно два человека), проводятся НИОКР в виде научных экспериментов и разработок, выполняются первичные маркетинговые исследования, определяется концепция бизнеса, происходит сбор начальных финансовых ресурсов, выполняется аванпроект, идет подготовка к созданию макета изделия. После этих предварительных и подготовительных работ, инновационная компания переходит в стадию стартапа.

На стадии Startup («стартап») формируется первоначальная команда, разрабатываются или макет, или опытные образцы, организуется опытное

производство и пробный вывод продукции на рынок, проводится анализ конкуренции, осуществляется сегментация рынка и привлечение первых клиентов, выполняется переход от прототипа к действующему масштабируемому продукту. Следует заметить о том, что риск неудачи в освоении новой технологии максимален, круг инвесторов очень узок, однако потенциальная прибыль от вложений на этом этапе огромна. Именно здесь новация переходит в статус нововведения.

На этапе *early stage, early growth («ранний рост»)* осуществляется выпуск и коммерческая реализация готовой продукции, происходит увеличение количества клиентов, выполняется поиск средств на развитие компании, комплектуется штатный персонал компании. Однако, стартап еще не получает устойчивой прибыли. На эту стадию приходится «точка безубыточности» (BEP – break-even point).

Все три вышеназванные этапы подразумевают очень большой риск. Они преодолевают так называемую «Долину смерти». По статистике в 91 % случаев венчурные проекты гибнут в «долине смерти» по причине низкого уровня деловой подготовки команды и слабого менеджмента, и лишь в 9 % случаев – из-за ошибок в НИОКР (R&D – research and development). Одной из задач в данный период является защита интересов инвестора от высоких рисков при взаимном соблюдении интересов авторов бизнес идей. На «долину смерти» должно быть сосредоточено особое внимание участников инновационной деятельности: инвесторов, бизнес-ангелов, венчурных фондов, инноваторов. Преодоление наиболее рискованных этапов, означает выход на четвертую стадию.

Четвертая стадия – *Expansion («расширение»)* – продукт занимает определенные позиции на рынке, прибыль устойчива, появляются финансовые средства, которых пока недостаточно так как требуются расширение производства и сбыта, проведение дополнительных маркетинговых исследований, увеличение основных активов и капитала. На этапе *expansion* происходит переориентация продукта на массового пользователя и экспоненциальный рост продаж. Здесь уже с уверенностью можно говорить о рождении инновации.

Exit («выход») – последний этап, на котором происходит создание публичной компании, продажа доли инвестора другому стратегическому инвестору (M&A), первичное размещение на фондовом рынке (IPO) или выкуп менеджментом (MBO – Management Buy-Out – доля инвестора приобретается

менеджерами проинвестированной компании по устраивающей инвестора цене).

Однако, в настоящее время сокращенный вариант все менее удовлетворяет участников инновационной деятельности.

Имеются исследователи (Каширин А.И.), предлагающие выделять шесть стадий:

1. посевная – seed;
2. стартап – snartup;
3. ранний рост – early stage/ early growth;
4. расширение –expansion;
5. промежуточная – mezzanine;
6. выход – exit.

Они добавляют промежуточную «мезонинную» (mezzanine) стадию между расширением и выходом, на которой более активно привлекаются дополнительные инвестиции для улучшения краткосрочных показателей компании, что влечет общее повышение ее капитализации. Так как термин встречается впервые, разберем его содержание подробнее. Мезонинное финансирование (Mezzanine financing) – субординированный долговой инструмент с варрантами на приобретение доли в капитале. Мезонинное финансирование обычно дает инвестору возможность через несколько лет получить назад инвестированные средства. Если компания уже прошла первые этапы своего развития, но при этом ей не хватает средств на финансирование роста продаж или инвестиционных проектов, то возможным решением проблемы может стать «мезонинное финансирование». Термин «мезонинное финансирование» используется в отношении любых операций по привлечению капитала со средним риском на рынке закрытых размещений, но чаще всего его используют компании с объемами продаж от 150 тыс. руб. до 30 млн руб.. В дополнение к фиксированной процентной ставке, кредиторам по таким видам финансирования предоставляются варранты на покупку акций компании, как правило, от 5 до 15 %. Благодаря этому кредиторы готовы предоставлять финансирование компаниям, которые считаются недостаточно надежными для получения обычных кредитов.

Как правило, по этим видам финансирования выплачиваются не очень высокие фиксированные проценты. Однако в сочетании с оговорками о покупке акций общий доход инвесторов может быть на 25 % (и даже более) выше того, что они получили бы по обеспеченному долгу и иным видам «первоочередного» долга, но ниже доходов по обычным видам венчурного

финансирования. В результате в инновационном бизнесе появились мезонинные инвесторы.

«Мезонинный» инвестор однажды захочет получить свой доход. Обычно для этого в договор включается положение об обязательстве компании выкупить долю инвестора.

Существует несколько «мезонинных фондов», структурированных аналогично венчурным фондам, которые специализируются на финансировании этого этапа деятельности компаний. Очень важно подчеркнуть о том, что «мезонинное» финансирование предоставляют и другие организации, в т. ч. страховые компании, финансовые организации и банки.

На мезонинной стадии предлагается применять методы от размывания доли (методы рассматриваются дальше). На этапе *mezzanine* в компанию вкладывают инвесторы, ожидающие быструю отдачу от вложений. В общем, на данном этапе и следующей *exit* технология уже разработана и опробована на рынке – венчурная компания осваивает массовое производство новой продукции. Здесь велика вероятность слияния, присоединения или выкупа венчурной компании одним из стратегических инвесторов. Но даже если этого не происходит, венчурное предприятие все равно прекращает быть таковым, происходит его реорганизация в открытое акционерное общество, статус предприятия меняется с высокорискового на стабильно функционирующий и растущий.

Общая продолжительность цикла инновационной компании от «посева» до «выхода» занимает 5-10 лет.

Преимущества «сокращенного» варианта простота, логичность, прозрачность для всех участников инновационного процесса. Он широко используется учебных целях для студентов и переподготовки специалистов, в популяризации инновационной деятельности.

3.3. Расширенный вариант

Расширенный вариант *этапов развития* венчурной компании особенно характерен для инновационных проектов в сфере информационных систем и информационных технологии, программного обеспечения и IT-услуг. В то же время другие отрасли и сферы инновационной деятельности и особенно государственные и частные фонды, бизнес-инкубаторы, технологические и промышленные парки начинают интересоваться детальным разделением

инновационной деятельности. Мы разработали и предлагаем вариант, насчитывающий до двенадцати стадий. Вкратце представляем их наименование.

I. Посева («seed») этап – поиска и оформление идеи

1. предпосевная (pre-seed),
2. посевная – seed;

II. STARTUP этап – запуск проекта в эксплуатацию или продукта в производство

3. публичная бета-версия;
4. первая ранняя стадия – first/early stage;
5. вторая стадия – second stage;
6. поздняя стадия – later stage.

III. Post Startup этап – внедрения в рынок

7. расширения – expansion stage;
8. замены – replacement или стадия акционирования, раунд А;
9. управление выкупом и покупкой компании – management buyout and ins или стадия перераспределения: раунды Б, С....;
10. оборота – turnarounds;
11. промежуточная стадия – mezzanine;
12. выхода – exit.

I. Pre startup стадия или поиск идеи

Подготовительная стадия. Длительность ее ничем не ограничена. Финансы так же не служат лимитирующим фактором. В идеале часть людей на любом предприятии обязана заниматься постоянно поиском идей. В такой организации как Google каждому сотруднику выделяется до 20 % рабочего времени на собственные исследования.

1. Стадия предпосевная (pre-seed) начало начал инновационной деятельности. По нашему мнению, одна из основополагающих стадий, сущность ее в поиске идеи. Работа над новым товаром начинается с замысла (генераций идей) – то есть с осознания выгод, получаемых потребителем (не производителем!). Генерация идей есть системный поиск возможностей создания нового товара. Источниками идей могут быть продавцы-дилеры, постоянные покупатели, исследовательский персонал, конкуренты, клиенты, менеджеры первичного звена. Кроме того идеи возможно почерпнуть из исследований патентов, изобретений, достижений фундаментальной науки и техники.

Появление и развитие бенчмаркетинга содержит большой потенциал для инициации идей. Особенно, что касается технологий с «закрытой

архитектурой». В последнее время с появлением парадигмы открытых инноваций Генри Чесбро неисчерпаемым источником идей (по существу мировым) становятся специализированные порталы и сайты.

В нашей стране главный источник идей – фундаментальные, поисковые и прикладные исследования. К предпосевной стадии необходимо отнести и другой важный момент в инициации новых идей, который можно назвать образно «отделение зерен от плевел», когда производится первичная оценка предложений по разработке новых товаров и услуг, с целью выбрать из них наиболее эффективные. Незаменимы на этой стадии экспертные оценки и такие методы, как «мозговая атака», «Делфи» и др.

Когда выкристаллизовывалась четкая бизнес идея, возникла обоснованная потребность о том, что нужно рынку и потребителям, однако, еще нет четкого представления о ее возможности технической реализации и в каком виде она сможет быть материализована, что бы быть востребованной рынком, надет ли свою нишу и соответствующий сегмент покупателей не говоря уже о том, что нет еще ни аванпроекта, ни даже эскиза, можно с уверенностью констатировать о стадии pre-seed. Новшеству (близкое к понятию изобретение) еще стоит перед дилеммой – между патентованием и продажей лицензии или придания статуса «ноу-хау». В данный момент времени в него верят только авторы. Стадия мало исследована, не подвергнута анализу и практически находится вне внимания ученых, государственных органов и частных инвесторов. Ее возникновение пока относится к стохастическим процессам. В будущем возможна ее формализация и моделирование.

Критерий – этапа – новая бизнес идея, товара, услуги. Российская действительность такова, что дальнейший путь инноватора – обращение в бизнес-инкубатор. Существующие бизнес-инкубаторы созданы и функционируют, как правило, за государственные деньги. В результате появляется большой соблазн проникновения в бизнес-инкубаторы «дохлым» идеям. Поэтому новая идея, претендующая на нововведение, обязана быть подтверждена ведущими экспертами в данной сфере или пройти слушания в соответствующем научно-техническом совете. Важно заметить о том, что слушания на совете и мнение экспертов нужны так же и самому инициатору новшества, а отрицательные отзывы еще не приговор. По нашим, подсчетам около одной трети инициаторов новшества отказываются от идеи на данной стадии. В то же время и бизнес-инкубатор имеет право принять идею с отрицательным отзывом профессионалов. Примером, первоначального отрицательного отзыва служат такие ныне знаменитые фирмы, как Apple,

Tandem, Rolm, затем Compag. А, например, основатели компании Google Сергей Брин и Ларри Пейдж, пытались продать свою технологию на начальном этапе таким компаниям, как Yahoo, Alta Vista, Excite. И покупатели оказались слишком скептически настроенными к новой технологии. И все же защита идеи в нашей действительности один из ключевых аспектов будущего коммерческого успеха, который, впрочем, остается лишь одним из массы других разнообразных фактов. На данном этапе авторам не стоит заниматься поисками инвесторов. Последние на стадии pre-seed предпочитают не рисковать. Инициатору идеи на данной стадии следует сосредоточиться на следующих вопросах: С чего начать? Какова ценность инновации? Что конкретно я могу сделать? Не делает ли это уже кто-то другой?

При положительных ответах, процесс плавно перетекает во второй этап – посевную стадию, которая исследована более полно.

2. Посевная стадия, включает все работы на которых, происходит доработка идеи и придание ей ясных очертаний. Здесь замыслы авторов, прошедшие первоначальную экспертизу, подвергаются концептуальной проработке. На данном этапе уже предстоит продумать вопросы: технических характеристик товара; дизайна; упаковки; маркировки; стиля и качества и даже прогнозной цены – то есть реального исполнения. На этой стадии составляется первый (рабочий) вариант бизнес-плана, в котором кратко описываются основные характеристики товара и предполагаемая стратегия сбыта. В качестве материализованного результата работы может служить аванпроект или макет продукта, меморандум о намерениях или подробное описание услуги. Проводится морфологический анализ возможных целевых сегментов рынка для предприятия или фирмы, который предполагает систематическое по специально разработанным матрицам выделение всех возможных комбинаций сегментообразующих признаков индивидуальных, групповых и институциональных (предприятий, фирм, организаций и пр.) потребителей любых продуктов, товаров или услуг. При этом наиболее важно нахождение таких сочетаний свойств и характеристик, которые с одной стороны необычны, а с другой стороны – характерны для потенциальных покупателей. Включение в данный этап маркетологов – осознанная необходимость. Они привлекаются в исследования уже на посевной стадии и начинают работать над следующими вопросами:

- как сконструировать и испытать товар с нужными для этого рынка потребительскими свойствами;

- как посредством цены донести до потребителя идею ценности товара;
- каким образом выбрать умелых посредников, что бы товар оказался широкодоступным, хорошо представленным;
- каким способом позиционировать продукт, что бы потребители знали его и хотели приобрести;
- выявление незанятых и перспективных сегментов рынка.

Недостаток российской инновационной индустрии (если можно так выразиться) в том, что на посевной стадии маркетологи не привлекаются, оценка рыночных перспектив новинки не исследуется.

Отсюда и характерные черты этапа:

- ▶ отсутствие готового рыночного продукта;
- ▶ начало формирования команды;
- ▶ товар (услуга) находится на стадии НИОКР;
- ▶ небольшие средства тратятся на предварительные маркетинговые исследования;
- ▶ закладывается собственное производство, а так же лицензирование;
- ▶ затрачивается в основном интеллектуальный капитал, реальные инвестиции минимальны.

Финансирование проектов на посевной стадии невероятно сложная задача. Проблема не только России, но и США и ЕС. Подавляющее количество успешных стартапов на первой стадии использовали свои собственные деньги, а так же средства семьи, друзей или через чур доверчивых (так называемых «простофиль») инвесторов.

Причем следует освободиться от иллюзий о венчурном инвестировании. Венчурное инвестирование – лишь один из инструментов поддержки инновационной деятельности, имеющий свои особенности и ограничения. Венчурный фонд не финансирует проекты, находящиеся на стадии seed, в т.ч. проведение НИОКР и изготовление прототипа. На посевной стадии необходимо привлекать иные формы финансирования, обращаться в венчурный фонд ещё слишком рано. Бизнес-ангелы в основном сосредотачивают свою деловую активность на вложения в компании на самой ранней стадии развития и, как следствие, более рискованных инвестициях. Зачастую ими движет не только денежный интерес, а что-то вроде "желания помочь хорошему человеку (проекту)".

Критерий этапа – макет или аванпроект, меморандум о намерениях (больше похожий на резюме бизнес-плана), небольшая команда (как правило 2 чел.), состоящая из инициаторов стартапа.

II. Startup стадия – запуск проекта в эксплуатацию, продукта или услуги в производство

Содержание этапа – материализация идей или признание ложности пути. Время нахождения до полутора лет. Сущность – НИР, ОКР. Место: «гараж», бизнес-инкубатор, исследовательская лаборатория корпорации.

3. Стартап. Нередко стартап основывает на приобретенной лицензии у изобретателя. Личные связи между участниками процесса создания и развития новых компаний – существенная черта стартапов.

Фундаментальной проблемой стартапа считается – определение основателя(лей) новой фирмы. На первый взгляд инициатор и создатель предприятия главный претендент на высокое звание. Однако, учитывая важность других участников инновационного процесса, не следует спешить с заключением. На многообещающее звание основатель стартапа, кроме основателя, могут претендовать:

-научный консультант, который может довести идею до реального выполнения;

-акционеры компании на момент создания;

-представитель бизнеса, который определил, что из разработки может произойти инновация, и который берется вывести ее на рынок.

Существуют несколько способов, распределение долей или ролей участником в стартапе. Эрве Лебре, предложил, бальный принцип. Содержание его приводится в табл. 3.2.

Таблица 3.2. Распределение долей (бальный подход)

Критерий	Вес	Инициатор	Научный консультант	Бизнесмен
Идея	8	8	2	-
Бизнес-план	1	3	1	6
Доверие, репутация	2	-	5	5
Экспертиза	3	3	3	4
Заинтересованность и обязательства в будущем	7	4	1	5
Взятый на себя риск	7	7	-	3
ВСЕГО (280)	28	153	43	84
Процент	100	55	15	30

Вес каждого критерия субъективен. Идея получает наивысший балл (8), бизнес-план наименьший (1). Видение гораздо важнее, чем составление документа. Доверие и экспертиза получают 2 и 3 балла, заинтересованность и взятый на себя риск – по 7 баллов.

Инициатору предстоит выполнять функции технического директора (СТО), консультанту – научного директора (CSO), бизнесмен займет должность вице-президента. Не решено, кто станет исполнительным директором (GEO) – инициатор или вице-президент. Однако, на данном этапе это не важно.

После дополнительных консультаций, распределение долей (акций) на этапе стартапа сложилось таким образом (табл. 3.3)

Таблица 3.3. Окончательное распределение акций в стартапе

Должность	%	Доля (акции)
Технический директор	49	4 900 000
Директор по науке	16	1 600 000
Вице-президент по развитию бизнеса	31	3 100 000
Бизнес-инкубатор	4	400 000
Всего	100	10 000 000

В дальнейшем деятельность основателей стартапа сосредоточено на подготовке бизнес-плана; формировании большинства членов команды; оформление компании и организации небольшого бизнеса; разработке опытного образца; проведении дополнительных ОПКР, на которых решаются все схемно-конструкторские, технологические, производственно-технические и инженерные вопросы. Этап завершается созданием опытного образца, для отладки всего технологического процесса производства, проведения испытания и презентации покупателям. В это же время продумываются предварительные перспективы: каналов продвижения и сбыта, доставки и установки, послепродажном обслуживании, сроке гарантий, кредитовании и стимулирования – т.е. финансовом подкреплении.

Главный результат стадии-прототипы:

– выполнение первого полноценного образца, отвечающего на главный вопрос «она возможна»;

-создание прототипа работающего, с отрегулированными основными функциями, «не только возможна, но и работает»;

– доведение до альфа-версии продукта(услуги) – готового, но не протестированного изделия. Выставление на обозрение и исследование реакции потребителей (фокус –группа) «не только работает, но и вызывает интерес»;

– выход на закрытую бета-версию – протестированного на небольшой целевой аудитории (панель). В результате замечаний и пожеланий товар дорабатывается (этап выхода на бета-версию выделен, так как тестируют конечные пользователи);

– предоставление публичной бета-версия – окончательного варианта, с которого начинаются продажи, то есть предлагается, что тестировать должны сами потребители, и лишь потом компания будет решать, запускать ли их официально или закрыть.

Очень важно подчеркнуть о том, что прототипы продуктовых инноваций – критерий работы стадии стартапа. К ним привлечено наибольшее внимание и разработчиков и инвесторов. Дополнительно можно (необходимо) выделить еще этап коммерческого прототипа – очень важного этапа в венчурном финансировании, когда его можно удачно продать и заняться поиском новой идеи. В настоящее время появились специальные посредники, которые отыскивают перспективные стартапы и перекупают их.

В конце этапа стартап выводится из бизнес-инкубатора. В лучшем случае его путь в технологический или промышленный парк, если таковой имеется. Во всех остальных вариантах – организация собственного производства. Названия альфа- и бета- версии появились в среде , закрепились и в настоящее время первоначальную стадию называют аналогично. Особенно полюбилось и распространилось название бета-версия. По нашему мнению очень удачное. Настоль удачное, что его целесообразно применить ко всему этапу. Создание бета-версии указывает на завершение очередного этапа и переход на новый уровень.

Подчеркнем – критерий этапа – бета-версия.

4. Первая/ ранняя стадия, которую еще можно назвать *выпуском проверенного продукта на рынок и внедрение*. Сущность стадии – подготовка к промышленному освоению. Для таких целей и создаются технологические и промышленные парки, получившие распространение преимущественно в Европе, в Красноярском крае так же планируется их создание. В США на данной стадии превалирует направление траектории технологического развития – финансирование через бизнес-ангелов и венчурные фонды. Работы на данном этапе сконцентрированы на практических вопросах: мониторинга отношении покупателей к товару, доведение его до кондиций. Прибыль на этапе не главное

и она, как правило, отсутствует. Стартап работает в убыток. Значительные средства расходуются на рекламное предоставление нововведения и маркетологи выступают на первые роли стартапа. От их знаний, изучения потенциальных потребителей и профессионализма во многом зависит судьба стартапа. Зачастую изготавливается пробная партия товара, которая выводится на рынок для реализации. Многие начинающие предприниматели не учитывают величину расходов на рекламные дела и терпят неудачу. На этой же стадии в команду привлекаются специалисты по финансам. По результатам четвертого этапа судят о принятии или непринятии рынком нового товара. Показатели по которым определяется успешность этапа:

- присутствие товара (услуги) на рынке;
- небольшой объем продаж;
- кэш-фло, как правило, отрицательное, однако, рыночный потенциал подтверждается;
- сформирован костяк управленческой команды, не имеющий опыта в управлении данной инновации;
- краткосрочные перспективы для значительного роста доходов и прибыли;
- появляется уверенность в том, что товар востребован рынком.

Изначальная задача – достичь согласованности между создателями компании, сотрудниками и первыми инвесторами. Считается, что в стартапе нет возможностей выплачивать высокую заработную плату вновь, привлекаемым сотрудникам, потому, небольшая зарплата является отличным способом управлять мотивацией в компании (ESOP), с которой мы познакомимся ниже.

Содержание этапа – полноценное коммерческое производство и операционный маркетинг. Для дальнейшей успешной работы товар можно переводить в промышленный парк, но можно и продолжить работу с ним в технопарке, все зависит от технологической траектории развития отрасли, на которой действует стартап. Потребностей в больших инвестициях еще нет.

Конечный критерий – появление опытной партии на рынке. Результат – превышение цены продажи над себестоимостью. Главный признак – первая прибыль.

5.Вторая/ средняя стадия-*рост и развитие продаж*. Производство становится «на ноги новшество начинает приносить прибыль, которая покрывает текущие издержки и служит источником компенсации за риск, основателям стартапа. Однако, расширение производства требует больших

затрат на рекламную поддержку и продвижения на рынке. Становится очевидными потребности в дополнительных инвестициях и для производства новой продукции.

Содержание: предприятие приступило к производству. Денежные потоки возросли, но еще недостаточны, финансовая подпитка остро необходима.

Черты:

разработанный продукт на рынке;

полная управленческая команда;

получена первая прибыль;

прибыль достаточно для удовлетворения первоочередных потребностей фирмы.

Очевидны потребности в дополнительных инвестициях. Наступает время опытных финансистов. Изыскиваются новые источники инвестиций, через эмиссию акций или других долгосрочных долговых ценных бумаг, а так же привлечение рискованных банковских кредитов (банки идут не охотно, им требуются гарантии) или частичная продажа прав на получение прибыли в будущем. Основатели начали искать финансовые ресурсы. Опытный бизнесмен, находит бизнес-ангела, который соглашается внести в стартап инвестиции в размере 30 млн руб. за 40 % в компании. На первый взгляд амбиции непомерны. Хотя в мире стартапов подобное считается нормальным. Более того у Бизнес-ангела акции будут привилегированными. Акции основателей и сотрудников – простые.

«Ангелы бизнеса» – состоятельные лица с большим опытом, которые по разным причинам вкладывают не только свои свободные деньги (и необязательно деньги), но и опыт, а так же нередко и связи в мире бизнеса (которые имеют не меньшее значение в венчурном инвестировании). Бизнес-ангелы хороши тем, что они активны на ранних стадиях стартапа.

Стартап вынужден увеличивать количество сотрудников. Как результат продумывается и запускается программа участия сотрудников в акционерной собственности – Employee Stock Option Plan (имплоэе сток опшин плэн) – один из производных финансовых инструментов_широко используемый в венчурной индустрии, в программах.

Будущие сотрудники получают опционы. Инвесторы и основатели договорились отложить 20 % акций на программу участия сотрудников в акционерной собственности (Employee Stock Option Plan). Доля основателей размывается еще больше. Решено нанять 7 человек, и совет директоров решил

распределить 1 млн акций или 4 % размытых акций в пользу этих первых сотрудников. Новая акционерная структура представлена в табл. 3.4.

Таблица 3.4. Акционерная структура стартапа, после первого раунда (А).

Должность	Доля		Число акций	
	При создании	1 раунд	При создании	1 раунд
Технич директ.	49	19.6	4 900 000	4 900 000
Директор по науке	16.0	6.4	1 600 000	1 600 000
Вице-през по разв. бизнеса	31	12.4	3 100 000	3 100 000
Университет	4	1.6	400 000	400 000
Основатели и менеджеры	100	40	10 000 000	10 000 000
Прочие обыкновенные акции				
Всего обыкн. акций до ESOP	100	40		10 000 000
ESOP-распределенный		4		1 000 000
ESOP-нераспределенн.		16		4 000 000
ESOP-всего		20		5 000 000
Промежут. итог		60		15 000 000
Инвесторы (бизнес-ангел)		40		10 000 000
Всего		100		25 000 000

Доля каждого из учредителей уменьшилась в два с половиной раза. Так, вместо 100 % им после первого раунда принадлежит только 40 %. Отсюда вытекает актуальность проблемы противодействия размывания доли.

Первый миллион от бизнес-ангела поможет проверить правильность концепции и оценить рынок: за ним последуют другие раунды. И все же первый раунд особенный. Даже основатели не имеют представления о том, как будет развиваться стартап. Сотрудники не имеют права реализовать свои опционы сразу же после их получения и должны ожидать 3-5 лет. Если период, в течение которого акции продавать нельзя, составляет 4 года, сотрудник или основатель компании может получить не более 25 % в первый год.

Есть два различных вида опционов: премиальные акционерные опционы, которые также называются ISO или квалифицированные опционы, срок которых, истекает через 10 лет после приобретения или через 3 месяца после

того, как сотрудник покинул компанию. Это удерживает сотрудников в компании. NSO-остальные. При таком виде опциона, любое наращивание его стоимости до исполнения является обычным доходом. Есть акции работника предприятия (*ещё их иногда называют «семейные акции»*), которые являются, по сути, долей в компании, проданной сотруднику с очень большой скидкой.

Если новый товар (услуга) располагаются и технопарке, пора переводить стартап в промышленный парк.

6. Поздняя стадия (*зрелость*) — продукт (товар, услуга) имеет стабильный рынок, пользуется спросом и приносит регулярный доход, т.е. находится в самом прибыльном периоде, так как требует затрат не на продвижение на рынок, а только на рекламную поддержку его «известности». Содержание — полноценное производство и налаженный маркетинг. С уверенностью можно говорить о «рождении» инновации. Если компания еще располагается в промышленном парке, следует вывести, ибо дальнейшее ее содержание в тепличных условиях не только не рационально, но и пагубно.

Характеристика:

- рискованные стадии позади;
- высокая доходность, рост капитала и высокая прибыль;
- устойчивые позиции на рынке;
- организационная структура предприятия сложилась.

С этого момента обязана меняться стратегия и тактика всех участников инновационного процесса. Компания становится известной и к ней привлекается внимание других участников рынка (фондов прямых инвестиций, банков, бирж, трейдеров, конкурентов). Основатели стартапа должны иметь в виду о том, что венчурные капиталисты в первую очередь оценивают не научную дерзость ноу-хау, а рыночные перспективы и уровень менеджмента, который требуется, чтобы запустить в производство новинку. Инвесторы финансируют не изобретателей, а команду, в которой должны быть и ученые, и сильные менеджеры, прекрасно ориентирующиеся на рынке и знающие, как предложить ему свой товар. Только сочетание этих факторов дает реальный шанс эффективно использовать деньги, вложенные в проект.

Один из первых венчурных фондов, появившихся в нашей стране, — Российский технологический фонд, штаб-квартира которого находится в Санкт-Петербурге. Его учредители — британская компания Limited, финская SITRA и ряд частных инвесторов.

III. Post Startup стадия

Распространено представление о том, что достаточно, вывести инновацию на рынок и далее она сама пробьет дорогу и найдет покупателя. Исследования показывают ошибочность такой позиции. Недостаточно ребенка научить ходить, читать и писать. В современных условиях, сопровождение инновации на рынок, его закрепление, решение финансовых проблем, определение собственника, противостояние с конкурентами, не менее важная задача, чем «взрачивание» ее в тепличных условиях. Здесь возникают более сложные проблемы. Как говорится «Маленькие детки – маленькие бедки, большие детки – большие проблемы». Предыдущие шесть этапов характерны тем, что о них знал узкий круг людей, создавались комфортные условия для основателей, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы проводились в благоприятных условиях, сохранялась возможность отказаться от продолжения проекта, без больших потерь. Совсем другие задачи на стадии пост-старта и здесь у каждой молодой компании индивидуальная стратегия и тактика развития. Например, Эрве Лебре приводит показатели успешности стартапов: «7 подошли к IPO, 15 компаний были куплены другими, более крупными, 5 прошли через IPO, затем были приобретены» (стр 30).

7. Стадия расширения.

Содержание – начало массового производства. Специфика стадии в подготовке к подключению новых источников финансирования: финансовых компаний, пенсионных фондов, других инвесторов. Отметим особо значение пенсионных государственных и негосударственных фондов. Дискуссия о том, когда возможно участие пенсионных фондов в стартапе без риска, безосновательна. Во-первых, отсутствует общепринятое деление стартапа на этапы, во вторых, инвестиций без риска нет. Мы предлагаем, не только этапы, но и еще считаем, что участие пенсионных фондов раньше, чем на стадии расширения, превышает разумную степень риска.

Характерные черты:

- ❖ прибыль растет в геометрической прогрессии;
- ❖ финансирование направляется на расширение производства (открытие новых предприятий, складов, наращивание производственных мощностей, модификация продукта, освоение новых рынков);
- ❖ маркетинг направлен на поиск новых сегментов рынка;
- ❖ инженерный состав трудится над расширением линейного ряда инноваций;

❖ начинается борьба собственников компании и высших менеджеров за выработку стратегической политики компании.

Возможность прекращения финансирования и угроза размывания доли в капитале на каждом следующем этапе финансирования мотивируют предпринимателя как можно быстрее реализовывать потенциал предприятия. Последующие этапы финансирования осуществляются через относительно короткие промежутки времени — всегда менее одного года. Поэтапное финансирование обычно сочетается с поэтапным усилением контроля над предприятием. После первого раунда финансирования инвесторы не получают большинство в совете директоров. Но на каждом следующем этапе число принадлежащих инвесторам мест в совете директоров увеличивается, и постепенно венчурные капиталисты получают большинство в совете директоров. Следовательно, значение основателей уменьшается. Компания начинает жить своей жизнью. В это время возможен (и как правило это происходит) переход компании в следующий этап.

До седьмой стадии российские стартапы добирались. Выводы апробированы. Последующие стадии исследованы теоретически. Объектами исследований послужил американский опыт.

8.Стадия акционирования, раунд Б. Следует отметить о том, что с этого момента начинается поиск больших денег для развития производства. Основное направление привлечение инвестиций через акции. И тут, как нельзя лучше всего подходят венчурные фонды или компании предпочитающие вкладывать капитал в фирмы, чьи акции не обращаются в свободной продаже на фондовом рынке, а полностью распределены между акционерами — физическими или юридическими лицами. Инвестиции направляются либо в акционерный капитал закрытых или открытых акционерных обществ в обмен на долю или пакет акций, либо предоставляются в форме инвестиционного кредита.

Инвесторы должны уделять и действительно уделяют много внимания командам основателей компаний. Они в первую очередь оценивают не научную дерзость ноу-хау, а их рыночные перспективы и уровень менеджмента, который требуется, чтобы запустить в производство новинку. Инвесторы финансируют не изобретателей, а команду, в которой должны быть и ученые, и сильные менеджеры, прекрасно ориентирующиеся на рынке и знающие, как предложить ему свой товар. Имеет значение, как хорошо основатели знают друг друга, как они взаимодействуют и работают друг с другом, обладают ли они дополняющими друг друга наборами компетенций и личных качеств. Какие стартапы основывали раньше. Насколько авторитетны в мире бизнеса. Только

сочетание этих факторов дает реальный шанс эффективно использовать деньги, вложенные в проект. Все эти вопросы очень важны. Любые трещины в команде основателей в дальнейшем будут только увеличиваться.

Зачастую на данной стадии встречается противостояние основателя и инвестора. Инвестор заинтересован в «выдавливании» инноватора из проекта после успешного запуска бизнеса, выхода компании на устойчивое развитие. Инноватор или автор проекта, в свою очередь, так же может выйти из проекта с интеллектуальной собственностью, созданием, которой профинансировал инвестор. И тот и этот заинтересованы в завышении определенных групп издержек с целью дальнейшего вывода денежных средств.

Содержание: нахождение владельца компании и дополнительного финансирования. Сложный, ответственный, мало предсказуемый этап.

Черты:

выпуск акций;

перераспределение контрольного пакета акций;

продажа акций венчурному капиталисту.

Результат – второй раунд выпуска акций.

9. Стадия перераспределения: раунды Б, С Выкуп и покупка акций компаний.

Наступает момент, когда перспективы компании начинают проглядываться. Фирма прибегает к последующим раундам финансирования: В, С... Обычно, общее собрание принимает решение о выпуске новых акций. Происходит дополнительная эмиссия обыкновенных голосующих акций, которые размещаются среди третьих лиц (новых акционеров в какой-то условной пропорции), акционерный капитал увеличивается, а доли существующих акционеров уменьшаются соответствующим образом, то есть происходит размывание долей акционеров. Зачастую, группа менеджеров из сторонних компаний приобретает контрольный пакет акций.

По сути, они задним числом переоценивают сделанные ранее инвестиции, когда и если проводится дополнительная эмиссия акций. Основная математика проста: новое количество акций равно первоначальной сумме инвестирования, деленной на новую цену конверсии. Небезынтересны советы успешных венчурных капиталистов. Так, Питер Тиль настоятельно предупреждает о том, что нельзя допускать дополнительную эмиссию акций. Дело в том, что дополнительная эмиссия заставляет основателей и работников напрягаться. Владелец могут винить контролирующих лиц, которые, в свою очередь, могут винить сотрудников. Все обвиняют всех. По существу, в тот день, когда

случается дополнительная эмиссия акций, компания приближается к банкротству.

Но часто ситуация складывается таким образом, что стартап вынужден прибегать к раундам финансирования. В этом случае наука и практика рекомендует придерживаться мер, позволяющих минимизировать последствия. Суть первой рекомендации в том, что раунды производить таким образом, чтобы цена акции не уменьшалась. В этом случае потери основателей, сотрудников, инвесторов в абсолютных величинах не столь ощутимы, хотя их доля, в компании уменьшается. Суть второй рекомендации в применении концепции неразмывания. Неразмывание – эффект, оказываемый на доли участия потенциальных покупателей расхождением между ценой за одну акцию, установленной для открытого размещения, и стоимостью в денежном выражении акций для директоров, должностных и других лиц на момент, непосредственно предшествующий началу размещения предложения.

Концепция неразмывания преследует одну цель: защитить инвестора от «понижающих раундов», когда цена за акцию будет установлена ниже текущего уровня.

Используются три основных механизма:

1. Метод «полного храповика» (full ratchet);
2. Метод универсального «взвешенного среднего» (broad-baset weighted average);
3. Метод узкого «взвешенного среднего» (narrow-baset weighted average).

Они приведены в условной примере на табл. 3.5.

Таблица 3.5. Пример процедур защиты от размывания

	Первый раунд	Второй раунд		
Цена	\$2.00	\$ 0.75		
Сумма	\$6 000 000	\$750 000		
Защита от размыв	Кол-во акций %	Универсальный Кол-во акций %	Узкий Кол-во акций %	Полн. Храповик Кол-во акций %
Обыкн.	10 000 000	10 000 000 70.7	10 000 000 68.8	1000 000 52.6
Серия А	76.9	3140187 22.2	3 555 556 24.4	8000000 42.1
Серия В	3 0000 00 23.1	1000000 7.1	1 000 000 6.9	1000 000 5.3
Итого	13 000 000	14 140 187	14 555 556	19 000 000

Во время первого раунда стартап привлек 6 млн по цене 2 долл. за акцию, размыв при этом долю на 23 %. Второй раунд проходит в ухудшившихся условиях, и план сделки предполагает скромное рефинансирование в объеме

750 тыс. по 0.75 долл. за акцию. Общее собрание принимает решение о выпуске новых акций с размещением части акций среди третьих лиц. Происходит дополнительная эмиссия обыкновенных голосующих акций, которые размещаются среди третьих лиц (новых акционеров в какой-то условной пропорции), акционерный капитал увеличивается, а доли существующих акционеров уменьшаются соответствующим образом, то есть происходит размывание долей акционеров.

В момент проведения третьего раунда в покупку акций включаются и другие типы инвесторов. В дополнение к тринадцати миллионам существующих акций выпускается миллион акций серии В. Однако из-за механизма защиты от размывания финальная картина видоизменяется. Полный храповик понять несложно: инвесторы серии А получают акции серии А в количестве, эквивалентном цене за акцию 0.75, а не 2 долл., которые они заплатили изначально, то есть 8 миллионов акций вместо 3 миллионов. Правила среднего взвешенного, более благоприятны для основателей и сотрудников.

Наиболее агрессивным условием является полный храповик (механизм предусматриваемый соглашением акционеров передачи акций инвестора менеджменту при достижении бизнесом определенных показателей, содержащийся в соглашении, заключенном акционерами). Эта методика переоценивает прошлые инвестиции, так, как если бы инвестор только что осуществил финансирование при условии дополнительной эмиссии акций. Это здорово для инвесторов, и совсем плохо для всех остальных.

После раундов капитал фирмы складывается следующим образом (табл. 3.6)

Таблица 3.6. Раунды финансирования (цена определяется спросом и предложением)

аунд	ата	ривлеч. сумма	исло ий	ена за акцию	ценка паний
А	Май-10	\$1 000 000	10 000 000	\$0.10	\$2 500 000
В	Янв.-11	\$10 000 000	9 090 909	\$1.10	\$40 000 000
С	Окт.-12	\$15 000 000	4 098 701	\$3.66	\$150000000
Всего		\$ 26 000 000	23 189 610		

Сума привлеченного капитала за три раунда составила 26 000 000 \$, количество акций, проданных инвесторам 23 189 610 штук, а цена за акцию от раунда к раунду возрастала, что говорим об умелом проведении акционирования.

Результат стадии – раунды финансирования и возросшая капитализация фирмы.

10. Стадия оборота – turnarounds. Встречается редко.

Надо отметить о том, что до этого этапа доходят далеко не все компании. Стартап растет, увеличивается численность сотрудников и число распределенных акций и опционов. Некоторые менеджеры получают довольно большие пакеты опционов. Накануне IPO у CEO может быть около 5 % акций, вице-президент может иметь около 1 %. Если сложить все акции и опционы сотрудников, не являющимися, как правило, учредителями компании, получается около 20 % акций (с учетом полной эмиссии, т.е. включая и нераспределенные опционы). Стартап развивается и готов провести публичное размещение акций. Компания обращается к инвестиционным банкиром – если они уже не предложили свои услуги сами. Если инвестор выразил интерес, основываясь на своей интуиции или после длительного due diligence, инициатор инновации получает план сделки (term sheet). План сделки – это упрощенный список основных условий инвестиций. Предприниматель (инициатор) часто озабочены исключительно размытием своей доли, то есть тем, какую часть проекта они должны отдать будут инвесторам за их деньги. Стандартный список плана сделки:

- Размер инвестиций и связанная с этим оценка стоимости компании. Предварительная и постинвестиционная оценки отличаются на размер инвестиций. Размер опционной программы для сотрудников также влияет на оценку стоимости, и полностью разводненная стоимость компании включает только что выпущенные опционы.

- Цена за акцию и количество выпущенных акций.
- Класс акций (как правило – привилегированные).
- Структура Совета директоров.
- Процедуры наделения правами (vesting) и возвращения прав (reverse vesting) на опционы и акции основателей.

- Ликвидационные привилегии.
- Процедуры, препятствующие размыванию доли.
- Права выкупа акций.
- Приоритетные права, ограничения на продажу и передачу акций.
- Условия выхода и, в частности, условия, которые могут повлечь за собой продажу.

- Расходы, связанные с инвестицией.
- Тип решений, который контролируют инвесторы после своей инвестиции, как правило – через право вето (защитные условия).

Содержание этапа:

- намечаются черты старения компании;
- финансовые потоки уменьшаются и зачастую уходят в минусовую часть;
- появляется необходимость в реструктуризации;
- все больше финансов уходит на погашении долгов;
- руководство с трудом приходит к мысли о необходимости коренных преобразований;
- компания остро нуждается в более компетентном управлении.

Результат готовность к пре-IPO (Initial Public Offering), или первичное размещение компанией своих акций на бирже).

11. Вывода на IPO – появление публичной высокотехнологичной компании. Основное содержание стадии подготовка к выходу и выход на IPO. Процесс IPO – это совершенно особый вид операций, о котором написано немало книг. IPO – вершина инновационной деятельности, общественное признание. Надо сказать что по сложности это самая трудная часть этапа и что IPO – это сложный и дорогостоящий процесс. До выхода на IPO доходят далеко не все инновации. Она требует основательной подготовки и огромной работы финансовых консультантов. Подготовительное время может занимать до трех лет. Стартап не может и не должен выходить на биржу неподготовленным. В таблице показаны сроки вывода на IPO наиболее известных компаний, начиная со дня основания фирмы.

Таблица 3.7. Время вывода на IPO, лет

Компания	Дата образования	Дата выхода на IPO	Кол-во лет
США			
Intel Corporation	Июнь 1968	13 окт. 1971	3.2
Microsoft	Янв. 1975	13 марта 1986	11.2
Cisco Systems	Янв. 1984	16 февр. 1990	6.1
Oracle Corporation	Июнь 1977	12 март 1986	8.7
Synopsys	Дек. 1986	Февр. 1992	6.0
Европа			
Logitech	Янв 1981	27 марта 1997	16.2
Business Objects SA	Нояб.1990	23сент 1994	3.9
Gemplus	Март 1989	8 дек. 2000	12
Arm Holdings	Окт. 1990	17 апр. 1998	7.5
Soitec	Март 1992	9 февр.1999	7
Virata	Июнь1993	17 нояб. 1999	6.5
Cambridge	Апр.1999	2 март. 2004	4.9

Однако, оно стоит того. Квартальная и годовая отчетность будут регулярно публиковаться в соответствии с требованиями к публичной компании. Раскрывается большая часть финансовой информации, и из документов видно, что компания растет быстрыми темпами. Она становится еще одной «историей успеха».

На этом этапе:

- привлекаются дополнительные инвестиции;
- повышается капитализация компании;
- компания получает широкую известность, и ее продукция становится брендом;
- возникает эффект гудвила;
- компания приобретает статус национального достояния.

Любой, кто разбирается в технологических рынках знает, что Nasdag всегда был хорошим местом для стартапов. Стартап не может и не должен выходить на биржу неподготовленным. Накануне или после IPO у основателей остается небольшая доля в компании. Как правило, им принадлежит на этот момент около 10-20 % всех акций. Инвесторы получают большую долю, около 40-50 %. В большинстве случаев с момента основания до публичного размещения акций проходит 4-5 лет.

12. Выход из инновационной и переход в традиционную компании.

Содержание. Происходит насыщение рынка товаром, за которым следует значительное падение объема продаж, снижение заинтересованности в товаре со стороны покупателей. В этот момент все зависит от менеджмента компании, от его способности вовремя уловить и предвосхитить спад спроса на изделие.

Пути могут быть разные, начиная от продаже доли инвестора другому стратегическому инвестору (M&A); размещения на фондовом рынке; выкупе менеджментом (MBO –management buy –out – доля инвестора приобретается менеджерами проинвестированной компании по устраивающей инвестора цене) до перепрофилирования.

В любом случае венчурное предприятие прекращает быть таковым, происходит его реорганизация в открытое акционерное общество, статус предприятия меняется с высокорискового на стабильно функционирующего. Продукция (услуга) плавно перетекает из ранга инновационной в традиционную. В Силиконовой долине придерживаются негласного правила – компания должна стать успешной за 5-7 лет.

Расширенный вариант, позволяет более точно прогнозировать, а главное отслеживать и таким образом минимизировать риски, венчурного проекта. Преимущества и необходимость его очевидны.

Итак, резюмируем раздел и выделим критерий каждой стадии.

I Посева ("seed") этап – поиска и оформление идеи.

1. Предпосевная (pre-seed) – поиска идеи. Критерий – идея в абстрактном виде.

2. Посевная – seed. Идея получает материальное воплощение. Формируется команда основателей будущей компании. Результат – заключение экспертов.

II. STARTUP этап – запуск проекта в эксплуатацию или продукта в производство.

3. Публичная бета-версия проекта или продукта (public beta). Цель выйти на прототип. Место от гаража до бизнес-инкубатора. Результат предоставление публичной бета-версии.

4. Первая ранняя стадия – first/early stage. Маркетологи выступают на первые роли. Гл. результат появление опытной партии на рынке.

5. Вторая стадия – second stage. Получена прибыль. Employee Stock Option Plan (ESOP). Результат – превышение цены продажи над себестоимостью. Главный признак – первая прибыль.

6. Поздняя стадия – later stage. Начало массового производства. Результат внимание других участников рынка (фондов прямых инвестиций, банков, бирж, трейдеров, конкурентов).

III. Рыночный этап – завоевание рынка

7. Расширения – expansion stage. Бизнес достигает уровня безубыточности. Возникает потребность в производственных помещениях, оборудовании, складского; выхода на новые рынки. Результат – острая нуждаемость в финансах.

8. Замены – replacement; стадия акционирования, раунд А. Продажа части акций венчурному капиталисту. Инвестор, как правило, требует за деньги до 40 % своей доли в компании. Венчурные капиталисты получают большинство в совете директоров. Значение основателей уменьшается. Здесь приносятся методы от размывания доли. Результат перераспределение контрольного пакета акций.

9. Стадия перераспределения: раунды Б, С Выкуп и покупка акций компании – management buyout and ins. Обычно группа менеджеров из сторонних компаний приобретает контрольный пакет акций.

10. Оборота – turnarounds. Стадия встречается редко. Она наступает когда, новые собственники, приводят стартап к порогу банкротства. Компания обращается к инвестиционным банкиром. Результат – нуждаемость в новой управленческой команде.

11. Промежуточная стадия – mezzanine. Подготовка к пре-IPO (Initial Public Offering), или первичное размещение компанией своих акций на бирже). Приход мезонинного инвестора.

12. Выход – exit. Производится выход на IPO или размещение на фондовом рынке. Происходит реорганизация в открытое акционерное общество, статус предприятия меняется с высокорискового на стабильно функционирующий и растущий.

3.4. Особенности финансирования стадий

В настоящее время в истории развития инновационной компании достаточно неплохо проработаны источники получения денег по этапам. Надо заранее заметить о том, что поиск оптимального момента для финансирования очень важная деталь. Здесь следует придерживаться определенной тактики. Чем дальше компания продвинулась по инновационному коридору, тем:

- ниже технологическая и иная неопределенность проекта и, соответственно, ниже риски бизнеса;
- больше стоимость компании (стоимость доли, предлагаемой инвестору).

В интересах инициаторов максимально отсрочить момент привлечения долевого финансирования, на более поздних этапах можно продать долю в проекте за более значительную сумму.

Стоимость работ на разных этапах инновационного бизнеса складывается приблизительно следующим образом:

поиск идеи –	50-70 тыс. руб.;		
составление проекта –	150-350 тыс. руб.;		
создание прототипа –	300-750	тыс.	руб.;
отработка процесса –	500 – 1200 тыс. руб.;		
вывод готового товара на рынок –	1-3 млн руб.		

Итого – 3.5-4.0 млн руб.

Обращаем внимание на две закономерности:

1 стоимость работ от этапа к этапу возрастает (Рис.3.8) ;

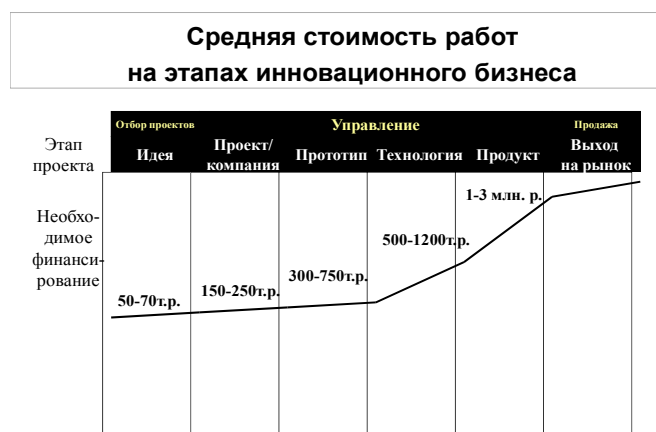


Рис.3.2. Средняя стоимость работ на стадиях развития инновационной компании

2 – основные траты связаны с выводом инновации на рынок.

Таким образом, инновационная деятельность дорогое «удовольствие».

Коротко перечислим инвесторов, наиболее заинтересованных и присоединяемых по мере развития стартапа:

seed («*посевная*») – инвесторы: собственные средства (4F), «посевные» инвесторы, «посевные» фонды, государственные фонды и гранты.

startup («*стартап*») – бизнес-ангелы, венчурные фонды, венчурные капиталисты;

early growth («*ранний рост*»), **expansion** («*расширение*») и **mezzanine** («*промежуточная*») – фонды прямых инвестиций и банковские кредиты;

exit («*выход*») – выход на фондовый рынок и эмиссия акций.

На более поздних стадиях (после посевной) нередко инициаторы инновации останавливаются перед выбором, к какому инвестору обратиться: к бизнес-ангелам или венчурным фондам? Выбор предполагает сравнение. В таблице 3.8 приведены основные сравнительные характеристики главных инвесторов.

Табл. 3.8. Сравнительная характеристика бизнес-ангелов и венчурных инвесторов

Показатели	Бизнес-ангелы	Венчурные фонды, мезонинное финансирование
Предпочтительный объем инвестиций	\$100 000 – \$300 000	\$1 500 000 – \$5 000 000
Помощь в управлении	Активная	Через участие в совете директоров
Деньги	Собственные	Чужие
Процедура принятия решения	На усмотрение инвестора	Жестко формализована
Срок принятия решения	1 – 2 месяца	6 – 12 месяцев

Венчурные фонды обладают большими возможностями. Однако, они предпочитают личное участие в принятии решений, через членство в Совете директоров и потому иногда мешают нормальной работе. Кроме того, процедура принятия решений в венчурных фондах бюрократизирована и занимает больше времени. Бизнес-ангелы инвестируют свои собственные деньги и действуют более энергично.

Есть устойчивая позиция некоторых ученых и венчурных капиталистов, о том, что гранты неэффективны. Для их получения требуется грамотное оформление заявки, а в финале правильно отчитаться и потому гранты распределяются неправильно. Замечание не лишено оснований. Венчурный фонд подходит к инновационному делу более основательно. Венчурный фонд рассматривает бизнес-план, привлекает экспертов, результаты его деятельности выражены в росте капитализации, в увеличении налоговой базы и т.д. Форма финансирования инновационных проектов через венчурные фонды более эффективна и потому следует развивать венчурное финансирование.

На самом деле нужны и гранты и венчурные фонды. Происходит же от непонимания. Грант важен и нацелен на стадию посева, а венчурный фонды вступают в дело на следующей стадии – стадии стартапа.

Закключение.

В мире не наберется и десятка компаний, которые прошли все двенадцать этапов. Нами предложена общая схема, а каждая претендующая на инновационность фирма уникальна и имеет свои особенности. И если бы, можно было бы «загнать стартап в прокрустово русло» исчезла бы инновационная деятельность, как творческий процесс.

Список использованной литературы

1. Акимов А.А., Гамидов Г.С., Колосов В.Г. Систематические основы инноватики. СПб.: Издательство “Политехника”, 2002. – 596 с.
2. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами: пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2002. – 464 с.
3. Васильев Ю.С., Глухов В.В., Федоров М.П. Экономика и организация управления вузом. Уч. Пособие. СПб.: Издательство “Лань”, 2001. – 554 с. Высокотехнологичные предприятия в эпоху глобализации/ И.В. Иванов и др. – М.: Альпина Паблишер, 2003. – 416 с.
4. Коганова Т.Л., Фомин Б.Ф. Технология системных реконструкций. СПб.: Издательство “Политехника”, 2003. – 145 с.
5. Модульная программа для менеджеров. – М.: ИНФА-М, 2000. Модули 4, 6-9, 11, 14, 16. Институт инноватики ii.spb.ru Санкт-Петербург.
6. Научно-исследовательская деятельность подразделений научно-производственного комплекса СПбГПУ. СПб.: Издательство СПбГПУ, 2003. – 467 с.
7. Теория и практика регионального инжиниринга/Под.ред. Р.Т. Абдрашитова, В.Г. , Колосова, И.Л. Туккеля. – СПб.: издательство “Политехника”, 1998. – 227 с
8. Управление инновациями: в 3 кн. / под.ред. Ю.В. Шлепова. – М.: Высш.шк., 2003.
9. Шестой японский прогноз развития науки, техники и технологии до 20025 года./ перевод под ред. В.Я. Белобрягина иЛ.Г. Дубицкого. М.: изд. АСМС, 2001. – 611 с.

Тема 4. Государственная инновационная политика

4.1. Научно-техническая и инновационная политики государства

Задача государственной политике и области инновационного развития является построение национальной инновационной системы. Национальная инновационная политика молодая по сути и еще только формируется. Ее корни уходят к научно – технической политике.

Вышеназванные категории родственные, хотя и разные по сути. **Государственная научно-техническая политика** – составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к научной и научно-технической деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти Российской Федерации в области науки, техники и реализации достижений науки и техники.

Таблица 5.1. Этапы развития НТП

Научно-техническая политика		Инновационная политика	
Этапы	Годы	Этапы	Годы
1.Институционализация	1945-1950гг.	-	
2. Золотой век	1950-1970гг	-	
3. Приоритетная	1970- 1980гг	-	
4. Регионализация	1980- 1990	-	
5.Внедренческий этап нововведений и технологий	1990	Институци онализация	1990- 2005
6.Интернационализация, переходящая в глобализацию	С 1990 г по сегодня	?	?

В своем развитии НТП прошла шесть этапов (Табл.5.1). Эти этапы были выделены и каждый этап имел поддерживаемой государством стратегию. На первом этапе спешно создавались государственные органы, управляющие, координирующие НТП, второй этап характеризовался выделением государством больших средств и потому получил название «золотого века», на третьем этапе начали создаваться научные организации в регионах (Урала, Сибири и Дальнего Востока) последнем главный упор сделан на глобализацию. НТП себя оправдала не только в СССР, России, но и во всех развитых странах.

По аналогии такой же методологический подход следует принять при формировании инновационной политики.

Инновационная политика – это составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к

инновационной деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти в области науки, техники и реализации достижений науки и техники.

Правительство играет ключевую роль в обеспечении интеллектуальной инфраструктуры с целью углубления экономики с высокой интеллектуальной составляющей, а также в предоставлении стратегической информации, на основе которой фирмы и производители знаний могут следить за новыми возникающими возможностями.

Инновационная политика является мощным рычагом, с помощью которого предстоит реализовать стратегию роста экономики, обеспечить ее структурную перестройку и насытить рынок разнообразной конкурентоспособной продукцией.

Первый этап можно назвать (по аналогии с НТП) институционализацией. С 1990 г. государство выделило эту сферу деятельности, последовательно создавало соответствующие органы управления, активно возвращало инновационную инфраструктуру (бизнес-инкубаторы, технологические и промышленные парки, коуч – центры, инновационные фонды и др.), готовило кадры.

Какое сегодня стратегическое направление государственной инновационной политики? Какова стратегия государства на данный момент, в будущем? Предстоит найти ответы и заполнить пустые столбцы в таблице. Думайте, дерзайте.

Основными целями государственной инновационной политики являются:

- создание экономических, правовых и организационных условий для инновационной деятельности;
- повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции отечественных товаропроизводителей на основе создания и распространения базисных и улучшающих инноваций;
- содействие активизации инновационной деятельности, развитию рыночных отношений и предпринимательства в инновационной сфере;
- расширение государственной поддержки инновационной деятельности, повышение эффективности использования государственных ресурсов, направляемых на развитие инновационной деятельности;
- содействие расширению взаимодействия субъектов РФ при осуществлении инновационной деятельности;

- осуществление мер по поддержке отечественной инновационной продукции на международном рынке и по развитию экспортного потенциала РФ.

Государственная поддержка инновационной деятельности осуществляется на основе следующих принципов:

- программный подход и измеримость целей при планировании и реализации мер государственной поддержки;
- доступность государственной поддержки на всех стадиях инновационной деятельности, в том числе для субъектов малого и среднего предпринимательства;
- опережающее развитие инновационной инфраструктуры;
- публичность оказания государственной поддержки инновационной деятельности посредством размещения информации об оказываемых мерах государственной поддержки инновационной деятельности в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
- приоритетность дальнейшего развития результатов инновационной деятельности;
- защита частных интересов и поощрение частной инициативы;
- приоритетное использование рыночных инструментов и инструментов государственно-частного партнерства для стимулирования инновационной деятельности;
- обеспечение эффективности государственной поддержки инновационной деятельности для целей социально-экономического развития Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;
- целевой характер использования бюджетных средств на государственную поддержку инновационной деятельности.

В ходе изучения основ государственной инновационной политики целесообразно обратиться к зарубежному опыту в этой сфере.

1. Европейский Союз

Формально не существует единой европейской политики в области инноваций. Сложность формирования единого научно-инновационного пространства ЕС заключается в значительной дифференциации среди стран и регионов по уровню инновационной активности и научно-технического развития. В качестве оценки инновационной активности экономической системы наиболее популярным является инновационный индекс (Summary Innovation Index (SII)), который учитывает множество параметров и факторов инновационного развития. В соответствии с этим индексом страны можно разделить на 4 кластера:

- Швеция, Швейцария, Финляндия, Дания, Германия – показатели вышесредних европейских;
- Великобритания, Исландия, Франция, Голландия, Бельгия, Австрия, Ирландия – показатели выше среднего, но ниже показателей лидеров;
- Словения, Чехия, Литва, Португалия, Польша, Латвия, Греция, Болгария – развивающиеся страны с низким показателем, но быстрой динамикой
- Эстония, Италия, Испания, Мальта, Венгрия, Хорватия и Словакия – отстающие, медленный рост.

Германия.

Германия является признанным **лидером в области инновации**. Причем организация научно – исследовательской и опытно-конструкторской деятельности не имеют центрального механизма, координирующего проведение научных исследований и определяющего приоритетные направления. А особенностью ее устройства является правовое регулирование хозяйственного оборота научно-хозяйственной деятельности.

В этом направлении можно выделить следующие направления развития нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности:

- защита национальных интересов и обеспечение благоприятных условий для использования достижений науки и техники в производстве, включая создание необходимых стимулов, поощряющих научные исследования и разработки в частном секторе, а также меры государственной поддержки и развития малого инновационного предпринимательства;
- децентрализация патентно-лицензионной деятельности, расширение прав федеральных лабораторий на интеллектуальную собственность, полученную за счет средств федерального бюджета;
- регулирование условий коммерциализации и передачи технологий из военного в гражданский и из гражданского в частный сектор экономики.

Вопросы интеграции науки и промышленности в Германии в значительной степени возлагаются не столько на федеральное ведомство или высшие учебные заведения, сколько на региональные организации инфраструктуры, т.к. регионы более чем федеральные центры ориентированы в потребностях малого и среднего бизнеса, а также в проблемах промышленных предприятий расположенных на конкретных территориях. Благодаря использованию регионального подхода и формированию территориальных инновационных сетей, в современной Германии работа промышленных и научных коллективов оказывается взаимосогласованной и более эффективной. При таком подходе региональные министерства и ведомства выдвигают земельные инициативы и программы, которые затем реализуются через

сеть территориальных центров. Вся эта деятельность направлена на повышение эффективности внедрения новых технологий в условиях конкретной экономической ситуации на выбранной территории.

Кроме того, предполагается снижение налоговой базы для инновационных предприятий.

Федеральные и региональные правительства, для влияния на инновационную деятельность, располагают рядом инструментов. Финансирование происходит целенаправленно от кратко- и среднесрочных научно-исследовательских работ до средне- и долгосрочных исследований. Содействие проектам – в частности министерствами экономики и образования и исследований – происходит целенаправленно в рамках специальных программ для срочных проектов. В некоторых случаях государство поощряет превращение исследовательского процесса в индустриально направленный, привязывая государственное финансирование к обретению внешних (не государственных) источников финансирования. Большая часть НИОКР (порядка двух третей немецкого бюджета НИР) приходится в Германии на хозяйственные предприятия и финансируемые ими научно-исследовательские учреждения. Основными направлениями НИОКР предприятий является производство металлоконструкций, промышленность, машиностроение, электроника, точная механика, производство метизов, химическая промышленность (почти 31 %). В немецкой промышленности почти каждое третье предприятие ведет собственные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, половина этих предприятий непрерывно занимается НИР. В промышленности исследованиями занимаются 80 % больших предприятий, в области услуг – 38 %.

В целях максимальной защиты прав на объекты интеллектуальной собственности, создаваемых в технопарках, в Германии создана **неформальная сеть патентных поверенных**.

Университеты в Германии не имеют в своем составе технопарков и инкубаторов. Они сосредоточены преимущественно на обучении студентов и аспирантов, а также на научных исследованиях фундаментального и прикладного характера.

Технопарки организуются за счет средств земельных министерств. При отсутствии средств регионального и федерального бюджета технопарки создаются при поддержке национальных промышленных компаний, которые и определяют направления совместной инновационной деятельности.

В Германии существует сеть по поддержке учредителей инновационных компаний. Эта инициатива действует в рамках проведения образовательных

мероприятий и передачи опыта от «мэтров бизнеса» молодым предпринимателям. Многие из них включают конкурсы наиболее перспективных бизнес-планов с премиями до 50000 евро на первое место. В рамках наиболее известной общегосударственной программы Министерства экономики Start ежегодно проводится выставка молодых компаний. Например, проект Gruender Support Ruhr, который осуществляет сеть pro Ruhrgebiet e.V. в рамках инициативы по поддержке основателей новых компаний в земле Северный Рейн-Вестфалия. В рамках проекта Gruender Support Ruhr центр pro Ruhrgebiet e.V. формирует консультантов, мэтров бизнеса, предпринимателей с опытом, бизнес-ангелов, а также начинающих менеджеров-инноваторов. Участие в таких мероприятиях бесплатное и покрывается за счет средств земельного представительства, а также программ инновационного развития Европейского Союза. При проведении подобных встреч мэтры бизнеса могут выступать не только покровителями и консультантами инновационных проектов, но и бизнес-ангелами (неформальными инвесторами).

Инновационная деятельность организуется также в национальных научных учреждениях академического профиля. В Германии, на которую еще с петровских времен ориентировалась российская наука, роль академии выполняют сразу несколько научных обществ – Общество содействия наукам имени Макса Планка, Общество Гельмгольца, Общество содействия прикладным наукам имени Фраунгофера, Научно-исследовательское общество Г. В. Лейбница. Все эти общества похожи на РАН. Это самоуправляемые объединения ученых, которые состоят из нескольких десятков институтов и на 70-80 % финансируются из федерального и земельного бюджетов. Однако в отличие от дореформенной РАН все они имеют контролирующие органы, аналогичные предлагаемому министерством наблюдательному совету российской академии. В их состав входят не только члены самих обществ, но и представители органов власти, бизнеса и даже СМИ.

Например

1. Общество Макса – Планка (Max-Planck-Gesellschaft)

Независимое, некоммерческое. Наряду с проведением фундаментальных исследований, общество Макса Планка значительное внимание уделяет внедрению научных разработок. Для этого создана специальная компания трансфера технологий – Garching Innovation. Последняя ведет все переговоры по коммерциализации инноваций с промышленными предприятиями. Задача трансферной организации состоит в том, чтобы обеспечить патентную защиту технологий и их продвижение на условиях лицензионных договоров или организации start-up компаний. Научное сообщество с 1979 года вывело на рынок

2309 изобретений и заключило 1388 лицензионных соглашений, в 579 из которых участвовали зарубежные фирмы. Доход 168 млн евро.

2. Общество Фраунгофера (Fraunhofer –Gesellschaft)

Специализируется на проведении прикладных исследований на контрактной основе во всех сферах инженерных наук. Позиционирует себя, как одну из ведущих европейских компаний по техническим и организационным инновациям. Является лидером страны по полученным патентам. В состав общества входит 80 исследовательских подразделений, в том числе 58 научно-исследовательских институтов, которые территориально располагаются в более чем 40 городах. Располагает центрами и офисами в США, Китае, Японии, Индии. Бюджет более 1млн евро и 12500 сотрудников.

Ключевой фактор успеха – способность развивать новые идеи и мгновенно переносить их на рыночные продукты. Отсюда трансферт информации и ноу-хау являются для Fraunhofer –Gesellschaft главными стратегическими целями. Компании всех размеров и всех сфер деятельности пользуются услугами общества как аутсорсинговой high-tech лаборатории, высококвалифицированные специалисты которой занимаются проектами развития любых предприятий. При этом создание spin – off компаний открывает дорогу для прямого трансфера технологий из исследовательских лабораторий в промышленную практику. Преимущества контрактной системы, используемой при этом, состоит в том, что, с одной стороны, решаются конкретные задачи индивидуальных заказчиков, с другой стороны, заказчик, уверен в том что получит инновацию.

Информационные ресурсы как элементы организации инновационной деятельности.

1.Портал инновационных новостей

Многоотраслевой информационный ресурс с актуальной информацией по инновациям из научно-исследовательских и промышленных предприятий и организаций. Главное информационное предложение – аннотационные сообщения, а также ссылки на детальную информацию из других источников и научной литературы. Кроме того данный ресурс информирует о предстоящих научных мероприятиях, выставках, научных вакансиях, возможности для студентов и молодых специалистов по прохождению практики. Подготовка и содержание ресурса спонсируется известными немецкими корпорациями (Сименс, Ауди, Даймлер-Крайслер), а также рядом банков Германии (банк поддержки малого и среднего бизнеса KfW) и др.

2.Информационная научная служба

Некоммерческая организация, объединяющая в информационную сеть университеты, технические школы и НИИ. Ресурс формируется из актуальных сообщений о научных новостях от более чем 600 участников сети. Правление сети ежегодно публикует головной доклад о наиболее значимых достижениях в инновационно-технической сфере. Зарегистрировавшиеся пользователи ресурса бесплатно получают новостную рассылку по своему научному направлению. Финансово деятельность партнерства поддерживается газетой DIE ZEIT, Федеральным Министерством образования и исследований, Объединением немецких научных фондов и другими.

3.Немецкая инновационная инициатива

Нововведение федерального правительства и представляет собой электронный форум для обсуждения актуальных вопросов инновационной деятельности. Нововведение реализуется отделением общества Фраунгофера. Выбор тем для обсуждения широк от вопросов инновационной политики и конкретных технологических инноваций в различных отраслях промышленности до обсуждения потенциальных потребностей потребителя новой технологии. В обсуждении может принять участие обычный житель. Деятельность портала поддерживается Фондом «Deutsche Telekom».

4.Программа INNOREGIO

Особое направление инновационной сферы, реализуемое Министерством образования и исследований для восточных немецких земель. При поддержке этой программы была создана сетевая инфраструктура, которая помогает найти малым и средним предприятиям новые идеи, специалистов, и технологических партнеров для развития своего бизнеса. Каждое виртуальное бюро имеет профессиональную специализацию: биология, новые вещества и материалы биомедицина и другие. Сеть работает с 1999 г. и имеет информацию о более чем 400 проектах, на основе которых сформированы 23 отраслевые сети. В результате почти все ее участники получили возможность найти партнеров и развивать новые технологии и продукты.

Среди косвенных методов регулирования инновационной политики выделяются следующие основные направления: дотации; создания фондов внедрения инноваций с учетом возможного риска; безвозмездные ссуды; снижение государственных пошлин на индивидуальные изобретения; содержание технопарков. Технопарки обладают достаточными преимуществами: мелкие фирмы получают доступ к проведению научных исследований; упрощается процесс проведения научно-исследовательской работы; повышают качество подготовки кадров; служат источником притяжения капиталов.

В Германии льготы привязаны к компаниям по месту их нахождения, а не по профилю их деятельности. При регистрации фирма заявляет свой профиль, а государственные аудиторы постоянно его контролируют. Если фирма займется деятельностью отличной от заявленной, то ее налоговые льготы закончатся.

Финляндия

Национальная инновационная модель считается одной из самой эффективной в мире. За пару десятков лет финская экономика переориентировалась с природных ресурсов в наукоемкое производство. Финляндия первая страна, принявшая концепцию национальной инновационной системы как основного элемента в сфере науки и техники. На практике это означало увеличение количества предприятий, в основе деятельности которых лежали инновации и ноу-хау, а также укрепление организаций, занимающихся инновационной деятельностью.

По объему инвестиции в научные исследования Финляндия относится к числу ведущих стран мира. В 2010 г на науку государство выделило 1.9 млрд евро. Около 80 % средств распределяют министерство торговли и промышленности и министерство просвещения Финляндии. Финансирование вузовской науки (основная доля фундаментальных исследований страны и часть прикладных) идет через Академию Финляндии.

Справка

Академия Финляндии, центральный научный административный орган, контролируемый министерством просвещения. В состав Академии входят комитет по науке и шесть комиссий: по естественным, медицинским, сельскохозяйственным, техническим, общественным и гуманитарным наукам. В среднем за год в Академию поступают заявки с общим объемом финансирования 1.2 млрд евро. При этом положительные решения выносятся обычно на сумму около 250 млрд евро. Большая часть предоставляется университетам. В 2006 г. по линии Академии выделено им 15 % затрат государства на науку.

Кроме Академии в финансировании науки участвуют еще несколько организаций. Так фонд Sitra, действующий под эгидой парламента, работает с молодыми инвестиционными компаниями как своего рода венчурный фонд и вкладывает в них от 100 тыс. до 15 млн евро в обмен на 30-40 % акций. Национальное фондовое агентство по технологиям и инновациям Tekes выступает в качестве посевного инвестора. Он подчиняется министерству торговли и промышленности Финляндии и распределяет основную часть бюджетных средств, выделяемых на прикладные исследования. Обычно Tekes предоставляет третью часть суммы необходимой для реализации заявленного институтами проекта, остальную часть инвестирует компания-партнер. Кроме того, со стороны фондового агентства предусмотрены и другие формы поддержки науки: гранды и

инвестиционные кредиты. Для бизнеса подобное сотрудничество выгодно, объединяясь с наукой, он получает поддержку государства в лице Tekes на собственное развитие. В 2006 г. вклад Tekes в научно-исследовательские проекты, разработки фирм, университетов и научно-исследовательских институтов составил 465 млн евро.

Опыт организации инновационной деятельности на региональном уровне.

Регион Тампере (юг страны, в км. 100 на северо-запад от Хельсинки).

Структура промышленности – целлюлозно-бумажная, машиностроение, электрооборудование, производство резины, пластмасс и химическая промышленность. Лесная отрасль в последние годы сдает, уменьшается также доля текстильной промышленности, производства одежды и кожаных изделий. Ключевые компетенции региона Тампере лежат в следующих областях:

Машиностроение и автоматика. Кластер сосредоточен вокруг производства и проектирования транспортных средств. Станков и систем управления. В этих отраслях занято 24000 человек, более 105 работают в области исследований, образования, разработок и обслуживания.

Информационные и коммуникационные технологии. Лидируют такие отрасли как обмен данными, беспроводные и телекоммуникационные сети, программное обеспечение для рабочих станций и рабочих групп, обработка изображений, звука и видео, системы логистики (8500 чел 300 фирм).

Новые медиа-отрасли с компетенциями в области цифровых технологий и мобильных телекоммуникаций, создание цифрового контента (5100 чел.).

Медицинские технологии со специализацией в области имплантации, информационных сетей и средств визуализации, некоторых областях биотехнологии.



Фото. Ювяскюля. Седьмой по величине город озёр в центре Финляндии
Население 130 тыс. человек. Один из лидеров в сфере развития бизнеса

Несколько центров передового опыта в области научно-технических исследований (нанотехнологии, энергетические технологии, ICT).

Наукоёмкие бизнес-услуги (Knowledge Intensive Business Services KIBS). Эта программа считается самой важной, так как она оказывает значительное влияние на инновационную деятельность других промышленных секторов . KIBS – компании играют важную роль как производитель и распространитель знаний.

Программа центров экспертизы регионов Тампере стимулирует новые разработки и объединяет различных участников. Центры выступают в роли медиаторов между финансовыми учреждениями национального уровня, с одной стороны. И поставщиками услуг и местными компаниями – с другой.

Развитие основано на знаниях. Регион Тампере имеет мощную научную и технологическую базу: Университет Тампере, Технологический университет Тампере, несколько отделений главного технического центра Финляндии, два института высшего образования технического профиля, несколько исследовательских институтов и проектно-конструкторских центров крупнейших компаний, в том числе Nokia. На решение Nokia обосноваться в регионе Тампере повлиял высокий уровень экспертизы технологического университета в области электроники и информационных технологий. Квалификация университетов остается ключевым ресурсом для экономической реструктуризации.

Системы поддерживающих институтов. Регион Тампере активно учреждает институты, поддерживающие связи между участниками инновационной деятельности. В начале 1990 г. вблизи от технологического университета Тампере был учрежден научный парк Hermia, позже был основан научный парк Finn –Medi. Сейчас в центре Тампере где старые промышленные здания превратили в комплекс для медиа – и IT-компаний, развивается новая высокотехнологическая агломерация.

Существуют три крупнейших общественных организаций, поддерживающие инновационные компании, – Национальное технологическое агентство (Tekes), региональный центр развития экономики и занятости (EEDC) и Finnvera.

Tekes предоставляет финансирование в форма грантов для проведения НИОКР и займы для частных компаний.

EEDC – предоставляет компаниям консалтинговые, информационные и финансовые услуги, организует тренинги.

Finnvera – государственное экспортное кредитной агенство – финансирует малый и средний бизнес, предоставляя финансовые гарантии, краткосрочные и долгосрочные ссуды для развития и интернационализации. Агентство сосредоточено на финансировании обрабатывающей промышленности, туризма и сферы услуг b2b.

Полномочия национальных и муниципальных организаций четко разделены.

Муниципальные организации отвечают за «инновационную информированность», формирование сетей, развития потенциала и региональной стратегии роста и инноваций, инициирует новые бизнесы. Представительства национальных организаций фокусируются на финансировании.

Финские компании уделяют все большее внимания децентрализации и гибким организационным формам, позволяющим активнее обучаться и вводить инновации. Здесь можно упомянуть финскую программу развития рабочих мест (Workplace Development Program), которая нацелена на поддержку производительности, рационализаторства, участия и социальной включенности. Для сравнения наши красноярские программы направлены на создание новых рабочих мест. В регионе Тампере, который демонстрирует организационную структуру, основанную на доверии, пользователи активно вовлекаются во внедрение и разработку информационно-коммуникационных технологий.

Италия

Модель итальянской инновационной системы имеет свою специфику. В результате стране удастся поставлять на мировой рынок потребительскую продукцию и современное оборудование среднего технического уровня.

Технологическая политика строится на методе «дополняющих инноваций» (покупка и адаптация иностранных новинок). Государственный сектор сконцентрирован на фундаментальных исследованиях, частный – на прикладных. В промышленности много мельчайших исследовательских центров, но 59 % расходов на НИОКР осуществляют два десятка крупных компаний.

Деятельность в сфере НИОКР ведут хозяйствующие субъекты трех видов – университеты, государственные научные учреждения и предприятия. В стране имеется 64 университета, из которых 61 – государственные. Во главе государственных научных учреждений (несколько сотен) стоит **Национальный исследовательский совет**, руководящий 15 отраслевыми комитетами и агентствами. Ответственность за сферу НИОКР и высшего образования лежит на Министерстве по делам высшей школы, научных и технологических исследований. Многие другие министерства имеют собственные исследовательские учреждения. Для координации их деятельности разрабатываются отраслевые планы, но в целом эта работа сильно разобщена.

Государство участвует в финансировании подготовки высших научных кадров с помощью исследовательских контрактов

Одна из самых характерных особенностей индустриального развития инновационной сферы Италии – индустриальные зоны – группы малых и средних

инновационных предприятий (МСИП), достаточно плотные, чтобы для взаимной пользы делиться друг с другом инновационными идеями, человеческими ресурсами и посредниками, и субподрядчиками. Чтобы сохранить конкурентные преимущества, созданные агломерациями типа индустриальных зон, особенно важно стимулировать интернационализацию систем, а не только индивидуальных предприятий. Министерство промышленности решило в качестве одной из форм поддержки сформулировать пакет мер по созданию новых индустриальных зон в странах, которые фигурируют в стратегиях интернационализации итальянских МСИП (Россия, Румыния, Марокко и Тунис). Самый известный пример Тимишоара, румынская индустриальная зона, специализирующаяся на текстиле и коже. В этой зоне размещены более чем 1200 итальянских МСИП. В России комплекс предприятий по производству бытовой техники создается в Липецке, по деревообработке – в Москве, по производству обуви – в Москве и Санкт-Петербурге. Наряду с такими зонами формируются также «мета-зоны».

Другой (второй) особенностью организации инновационной деятельности в Италии является создание «квази-предприятий».

«Квази-предприятия» – это исследовательские коллективы, работающие на базе собственных помещений, ориентированные на технологические потребности рынка, и имеющие дополнительные подразделения управления и продвижения на рынке. «Квази –предприятие» работает как компания, имеющая возможность устанавливать более свободные отношения с рынком. С конца 2002 г. эта схема применяется в Италии. При создании «квази-предприятий» преследуют три основные цели:

- активизацию передачи технологий и знаний от исследовательских коллективов к компаниям и учреждениям;

- поддержку создания фирм, основанных на новых технологиях;

Продвижение предпринимательской культуры в университеты и научные организации.

Эта модель объединяет четыре важнейших элемента:

Научно-исследовательский коллектив.

Он должен иметь высокий уровень научного потенциала и способность быть рыночноориентированным. Маркетинг и профессионализм менеджмента во главу угла.

Промоутер.

В недавнем прошлом это выпускник, сейчас работающий полную рабочую неделю в интересах исследовательского коллектива. Принимается на работу по конкурсу. Он должен быть способен оказать поддержку предприятию, созданному

на базе инновационного продукта или услуги, разработанных научным коллективом

Наставник.

Профессионал, добившийся успеха и уважения в сфере финансов и бизнеса. Он консультирует промолтера по всем вопросам стратегического планирования.

Инновационный центр или центр коммерциализации.

Структура с опытом работы в области сотрудничества научной организации с предприятием, которая способна развивать и координировать процесс. Эта структура должна обеспечивать техническую поддержку трансфера технологий, осуществлять административную и организационную поддержку, техническое обслуживание производственных мощностей, а также обучение промолтеров.

В основном сотрудничество ведется на контрактной основе, которая регулируется – но не определяется полностью – схемой финансирования.

Великобритания

Правительство *Великобритании* считает содействие развитию науки и инновации своей стратегической целью. Инновации рассматриваются как ключевой фактор построения экономики, основанной на знаниях. За формирование политики Великобритании в научной сфере, а также за создание и продвижение инноваций в промышленность отвечает **Министерство торговли и промышленности**. Однако, чем больше грантов получает компания по этой государственной Программе, тем меньше растут ее собственные затраты на НИОКР. Таким образом, имеет место классический эффект замещения частных затрат государственными. Цель научных сообществ состоит в организации взаимодействия между научной и технологической сферой и бизнесом, в организации трансфера технологий для повышения конкурентоспособности промышленности Великобритании.

В Великобритании функции академии выполняет **Королевское научное общество**, основанное еще в 1660 г. Однако членство в обществе – это не должность, а форма признания заслуг ученого. Никаких административно-хозяйственных функций общество не выполняет. Около \$30 млн, получаемых ежегодно Королевским научным обществом от британского правительства, идут в основном на предоставление грантов молодым ученым. Развитием же фундаментальной науки занимаются восемь отраслевых научно-исследовательских советов, которые являются правительственными департаментами и финансируются из бюджета.

Научные сообщества Фарадея имеют целый ряд правительственных спонсоров. Общий портфель вложений 24 Сообществ Фарадея в исследования

превышает 100 млн ф. ст. В период 2002-2003 гг. более 1 700 компаний включились в деятельность Сообществ Фарадея. Количество исследовательских команд из университетов, привлекаемых в Сообщества Фарадея, увеличилось в 2002-2003 гг. до 381. Студенты могут проходить практику в компаниях — членах Сообществ, что дает им опыт работы в промышленности и увеличивает их шансы на рынке труда. Весьма показательной является деятельность Правительственного фонда университетских поисковых паевых фондов. Именно привлечение паевых фондов университетами может способствовать успешной трансформации качественных исследований в конкурентный бизнес. Для помощи университетам в коммерциализации результатов правительство Великобритании приняло решение создать фонды для финансирования услуг опытных менеджеров, для защиты интеллектуальной собственности, осуществления предкоммерциализационных НИОКР, разработок прототипов, подготовки бизнес-планов, покрытия юридических издержек.

Бюджет программы образуется за счет вкладов траста и средств правительства Великобритании. Фонды должны быть в конечном счете самоокупаемыми и, по возможности, минимально бюрократизированными. К этой программе имеют доступ 57 институтов. Эффективность программы подтверждается тем фактом, что за первые два года ее существования было организовано 106 новых венчурных компаний. Инновационная деятельность рассматривается как основной механизм повышения конкурентоспособности бизнеса в регионах страны. Правительство Великобритании через свои Региональные агентства по развитию проводит активную инновационную политику в регионах. Им также создан Региональный инновационный фонд, осуществляющий поддержку инновационной деятельности с учетом потребностей регионов Великобритании. Часть программ нацелена на вовлечение малых и средних предприятий в инновационную деятельность. Университетские инновационные центры были созданы для того, чтобы способствовать трансферу технологий между высшими учебными заведениями и промышленностью, стимулировать участие малого бизнеса в создании и использовании новых знаний. Экономическая политика Великобритании по активизации инновационной деятельности в стране, осуществляющаяся через разнообразные национальные и региональные программы поддержки инновационной активности, такие как Mercia, Connect, Enterprise Fellowship Scheme, Medici, признается экспертами достаточно успешной. В стране растет число ежегодно регистрируемых новых патентов и активно создаются венчурные компании.

Инновационная инфраструктура **Швеции** развивается весьма активно, так как государственные структуры поддерживают проведение НИОКР и создание новых инновационных компаний, включая и венчурные. Поддержка оказывается в форме грантов, кредитов, прямых инвестиций, а также посредством юридических консультаций и консультаций по вопросам бизнеса. При формировании программ учитываются потребности регионов. Важным аспектом является поддержка инновационными фондами ранних стадий научных исследований в приоритетных областях знаний. Шведские организации поддержки научных исследований, инноваций и развития малого и среднего бизнеса в научно-технической сфере активно взаимодействуют друг с другом при выработке и осуществлении национальных программ, а также стимулируют участие грантополучателей в программах Европейской Комиссии. Основными институтами финансовой и консультационной поддержки инновационной деятельности являются Шведское агентство стратегических исследований, Шведское инновационное агентство, Фонд поддержки малого и среднего бизнеса, Фонд поддержки малого технологического бизнеса, Шведский фонд промышленного развития.

В 2003 г. совместно с другими агентствами, такими как NUTEK и ISA, VINNOVA принимает участие в национальной программе «Развитие инновационных систем и кластеров». В настоящее время существенное внимание в Швеции уделяется созданию Университетских офисов по трансферу технологий, которые способствуют продвижению результатов исследований университетов в реальный сектор экономики.

Анализ международного опыта развития научно-технической сферы показывает, что успешное развитие современной экономики, основанной на знаниях, во многом связано с качеством национальной инновационной системы. Фонды и программы активизации инновационной деятельности, использующие государственное финансирование, являются важнейшими элементами такой системы. Поддержка инновационной деятельности строится с учетом региональных особенностей и конкурентных преимуществ территорий. Фонды активно участвуют в разработке идеологий, формировании и поддержке технологических кластеров. Большое внимание грантодающие организации уделяют программам доведения до стадии коммерциализации. Государство поддерживает создание фондов, специализирующихся на финансировании начальных стадий технологического бизнеса. Государство через фонды поддерживает НИОКР, проводимые компаниями, в том числе и с участием университетов и научных центров, и тем самым способствует повышению

инновационного уровня технологических компаний. Фонды и другие грантодающие организации постоянно информируют научное и бизнес-сообщество о проводимых ими конкурсах и программах. Государственная политика в этой области направлена на гармонизацию деятельности фондов и, тем самым, на создание дополнительных возможностей конкурсного финансирования научной и инновационной деятельности.

2. Северная Америка

США.

США родина и центр инноваций. 9 августа 2007г принята программа с красноречивым названием «Америка соревнуется». Главное содержание программы разобраться в чем причины барьеров на пути нововведений, а также создание спецпрограммы ускорения инновационных исследований в числе которой обязать все федеральные агентства 8 % бюджета тратить на рискованные, пионерные исследования и организация национального фонда инноваций.

Важную роль в процессе трансфера университетских технологий играют бизнес-инкубаторы. Появлением первых инкубаторов определялось стечением трех факторов, интересных для нас. Это старые, незанятые производственные здания на бедствующих среднем западе и северо-востоке (путем их разделения на мелкие компании); финансирование университетских программ в области инноваций и предпринимательства; и успешные предприниматели (движущая сила), которые хотели передать свой опыт новым технологическим компаниям и вложить в них средства.

Законодательство США насчитывает более десятка законодательных актов, связанных с регулированием инновационной деятельности. Принятые Конгрессом США законы Бэй-Доула (1980г.) и Стивенса – Уайдлера «О технологических инновациях» (1980г), закон о торговых марках (1984г.), закон о национальных кооперативных исследованиях (1984г.), закон о трансфере федеральных технологий (1986г.), закон о торговле и конкуренции (1988г.), а также другие законодательные акты США затрагивают практически всю совокупность экономических регуляторов, включая финансовые, антимонопольные, налоговые, таможенные и другие механизмы.

В США создана одна из самых развитых организационно-правовых инфраструктур поддержки инновационной деятельности. Высокая традиционно активность бизнеса поддерживается государством через поддержку науки и инновационной деятельности.

Администрация США активно стимулирует создание и развитие центров коммерциализации.

Это важнейший элемент инновационной инфраструктуры стимулирующий коммерциализацию и способствующий расширению связей государственных организаций, НИИ и вузов с промышленностью.

Другим направлением служит софинансирование коммерциализации технологий за счет бюджетных средств и средств частного сектора. С 1986г. все заинтересованные фирмы имеют доступ к научно-техническим ресурсам федеральных лабораторий в рамках так называемых договоров о совместных научных исследованиях и разработках (Cooperative Research and Development Agreement –CRADA).

Государственная поддержка венчурного бизнеса в США. Акцент сделан на программы. Их направления и количество довольно широко:

1. Программа инвестиционных компаний малого бизнеса (с 1958г);
2. Программа специализированных компаний малого бизнеса;
3. Специальные венчурные фонды, финансируемые Министерством энергетики;
4. Фонд финансовых институтов развития общин;
5. Программа поддержки открытий в области энергетики;
6. Программа центров развития малого бизнеса;
7. Программа инновационных исследований малого бизнеса;
8. Программа инновационных исследований малого бизнеса штатов;
9. Программа передовых технологий;
10. Программа поддержки арендаторов;
11. Программа инициатив малого бизнеса в области обороны;
12. Программа трансферта технологий малого бизнеса;
13. Программа ускоренного продвижения.

Главные распределители бюджетных средств на фундаментальную науку:

1. Министерство здравоохранения и социального обеспечения, имеющее собственную сеть Национальных институтов здоровья.

2. Министерство энергетики США.

3. NASA.

4. Национальный научный фонд.

Наименее централизовано управление фундаментальной наукой в США. Большинство исследований здесь проводится или в университетах, или в отдельных лабораториях, в том числе и правительственных. При этом профильные министерства (например, энергетики или сельского хозяйства)

самостоятельно выделяют средства на финансирование необходимых им исследований. Действующий в масштабах страны Национальный научный фонд представляет собой не научное общество, а федеральное агентство, занятое распределением грантов (по аналогии с Российским фондом фундаментальных исследований и Российским гуманитарным научным фондом).

В Канаде существует хорошо развитая и постоянно совершенствующаяся многокомпонентная инфраструктура государственной поддержки инновационной деятельности для стимулирования инновационной деятельности на федеральном, провинциальном, муниципальном, университетском и других уровнях. Правительство Канады рассматривает научную и инновационную деятельность как единый процесс развития знания. Рациональный подход к новым знаниям, связанный с их использованием в бизнесе, активно пропагандируется на всех уровнях. Инновации являются ключевым фактором в повышении конкурентоспособности национального бизнеса, что отражается на качественном построении национальной инновационной инфраструктуры.

Поддержкой инновационной деятельности занимается несколько грантодающих организаций, таких как Национальный исследовательский совет, Национальный научно-технический исследовательский совет инновационного фонда Канады и Университетских офисов по связям с промышленностью. Национальный исследовательский совет (NRC) является государственной организацией федерального уровня, которая уже более 80 лет поддерживает научно-исследовательскую и инновационную деятельность. В системе NRC функционируют 17 научно-исследовательских институтов, 6 технологических и инновационных центров, 17 информационных центров. Структуры NRC представлены во многих регионах страны, и в них работают более 3 500 научно-технических сотрудников, около 1 000 приглашенных ученых и 260 консультантов по вопросам коммерциализации результатов научных исследований. Поддержка инновационной деятельности в исследовательских институтах NRC осуществляется в виде предоставления ученым различного вида услуг — консультационных, технологических, технических, по вопросам доработки и коммерциализации технологий. Институты и центры NRC рассматривают трансферт технологий и партнерские отношения с промышленностью как естественный процесс использования знаний в условиях рыночной экономики, основанной на знаниях. Очень успешной является поддерживаемая NRC национальная Программа активизации инновационной

деятельности в промышленности (IRAP), с годовым бюджетом программы 150 млн канадских долларов, основной целью которой является улучшение инновационного потенциала МСП. С учетом того, что в настоящее время на мировом технологическом рынке только 4 % технологий имеют канадское происхождение, становится вполне очевидной необходимость государственной поддержки НИОКР в МСП и коммерциализации полученных результатов. В настоящее время в Канаде зарегистрировано около 2 млн малых и средних компаний (МСП). В форме МСП представлено около 99 % канадского бизнеса, и 6 из 10 занятых работают в МСП. За последнее десятилетие МСП создали более 85 % новых рабочих мест. На этих предприятиях быстро идет обновление производства. По статистике, быстрорастущие МСП более половины дохода получают от продажи новой продукции менее чем двухгодичной давности. Именно непрерывные инновации являются основным источником повышения конкурентоспособности МСП. Национальный научно-технический исследовательский совет (NSERC) — государственная организация федерального уровня, которая поддерживает науку и инновационную деятельность в Канаде через систему грантов и программ, а также способствует укреплению партнерских отношений между университетами, правительством и частным сектором. NSERC осуществляет поддержку более 17 700 студентов, аспирантов и более 9 600 университетских профессоров. Через NSERC более 500 канадских компаний вовлечено в финансирование исследований, проводимых в университетах. В 2003-2004 гг. NSERC оказал финансовую поддержку университетских исследований и обучения на сумму 760 млн канадских долларов.

Важными элементами инновационной инфраструктуры являются Университетские офисы по трансферту технологий. Одним из самых успешных таких офисов является офис по связям с промышленностью университета Альберта (RSO). Основной целью RSO является продвижение университетских технологий в промышленность. Это достигается в результате помощи, оказываемой ученым-изобретателям в лицензировании, создании компаний, привлечении контрактных работ, консультировании в интересах изобретателей, университета и общества. RSO помогает коммерциализировать технологии — организует защиту интеллектуальной собственности, помогает в лицензировании и создании венчурных компаний. RSO также помогает университетам привлекать контрактные (заказные) НИОКР и гранты, содействует университету в организации совместных проектов с промышленностью, фондами и другими организациями в научно-технической сфере.

3.Азия

Китай

Китай – одна из самых быстро развивающихся экономик мира. Использование и развитие современных технологий и производство инновационных товаров одна из основных задач руководства Китая. Страна существенно увеличила расходы на НИОКР с 34.8 млрд юань в 1995 г. до 170 млрд юань в 2006 г.

Частный бизнес стал участвовать как в финансировании НИОКР, так и в осуществлении исследований. Частный сектор финансирует до 65 % всех исследований в Китае. Как правило, это транснациональные компании, а не китайские предприниматели. В стране наблюдается существенный недостаток венчурного капитала, а эффективность вложений в НИОКР существенно ниже, чем в западных странах и Японии. Китай остается импортером технологий разного уровня.

Китай пример успешного опыта создания технопарков, зон развития новых и высоких технологий.

Кроме лидерства по росту объемов ВВП, Китай лидер по привлечению прямых иностранных инвестиций. США крупнейший инвестор в экономику Китая. Одной из форм привлечения иностранных инвестиций является создание в Китае более 150 специальных зон экономического развития, в том числе:

- экономического и технического развития;
- развития новых и высоких технологий;
- экспортноориентированного развития;
- свободной торговли.

Весомая поддержка государства научно-технической деятельности осуществляется на всех уровнях. Особое значение придается созданию технопарков и технологических бизнес-инкубаторов, как инструментов опережающего развития инновационного предпринимательства. Сегодня в стране действует 53 национальных технопарка которые созданы по решению Госсовета КНР, 30 парков при университетах, 50 провинциальных парков и 465 бизнес-инкубаторов. Девять крупнейших технологических вузов Китая получают от государства специальной повышенное финансирование с целью создания и функционирования технопарков, центров технического развития и других инновационных структур.

Китайские технопарки имеют следующий отличия от технопарков других стран:

- Они расположены, как правило, вне индустриальных зон и концентрируются вокруг крупных научных и инженерных центров;
- Парки хорошо интегрированы в регион или город, где находятся и работают в тесном контакте с местной администрацией;
- Государство обеспечивает строгий политическое руководство, финансовую поддержку и обеспечивает управление парками, а также налоговые привилегии и другие преимущества, которые привлекают иностранных инвесторов;
- Все в большей степени видны сдвиги с административно-командных методов хозяйствования к предпринимательскому менеджменту.

Создавая первый технопарк в Шеньчжэне в 1995г., Китай поразил мир парадоксальным решением. Там не было ни ведущего университета, ни научного центра, ни развитой поддержки инноваций, ни кадров высокой квалификации. Но зато рядом был Гонконг с его неисчерпаемым источником капитала и информации. Кроме того была поддержка Академии наук Китая. В итоге в сжатые сроки была создана необходимая инфраструктура технопарка, привлечены иностранные капиталы, сформировалась система взаимоотношений с научно-исследовательскими учреждениями и зарубежными технопарками. В итоге созданы региональный центр новых материалов, биотехнологическая промышленность, создана интегрированная компьютерная система «Чжучжень», портативная рентгеновская установка «Хентон» и др.

Активное участие и поддержка государства необходима технопарков потому, что инновационная деятельность по природе высоко затратна, связана с высоким риском при выходе на рынок, и без государственной поддержки невозможна.

Предприятия сами решать проблему инноваций, как правило не могут или будут решать ее долго. Правительство дает технопаркам деньги, технопарки помогают предприятиям создавать новую продукцию и новые рабочие места, предприятия и их сотрудники платят государству налоги – кругооборот, полезный для всех.

Особая забота кадровое обеспечение инновационной и научно-исследовательской деятельности. Принята программа по превращению сотни китайских университетов в научно-исследовательские центры мирового значения. В зарубежных университетах обучается 100 тыс. студентов, в том числе в США 82 тыс.

В национальной программе «1000 талантов» уехавшим на Запад ученым по возвращении предлагается такая же заработная плата дома.

Еще одна существенная проблема развития инновационной деятельности – отсутствие достаточной законодательной базы.

Гонконг

Формулирование основных принципов и политики **Гонконга** в научно-технической и инновационной сферах началось в 1990-х гг. Была сформулирована долгосрочная цель преобразования Гонконга во всемирный центр развития инноваций и технологий мирового класса, в частности, в мирового лидера в области медицины, фармацевтики, информатики, коммуникаций, моды и дизайна. В 1998 г. была создана Комиссия по инновациям и технологиям, которая формирует государственную политику в области научно-технического и инновационного развития Гонконга. Разрабатываемые Комиссией принципы, политика и программы рассматриваются и принимаются правительством Гонконга. В последние несколько лет деятельность Комиссии по инновациям и технологиям была направлена на совершенствование научно-технической и инновационной инфраструктуры Гонконга, деятельности Фонда инноваций и технологий Гонконга (ITF). Финансируемые проекты нацелены на реструктуризацию промышленности, сферы услуг и технологические инновации. В настоящее время ITF реализует Программу поддержки инноваций и технологий (ITSP) и Программы сотрудничества университетов с промышленностью (UICP). В систему научных и инновационных фондов Гонконга также входят Фонд прикладных исследований (ARF), Совет по профессиональному обучению, Совет по производству Гонконга и др.

Сингапур

Основным приоритетом экономической стратегии **Сингапура** в последнее время является развитие бизнеса и предпринимательства в области высоких технологий. Акцент в политике государства сделан на поддержку электронной и химической отраслей промышленности, а также технологических разработок. Правительство Сингапура большое внимание уделяет инфраструктуре поддержки предпринимательства в научно-технической сфере. Для координации этой деятельности при Министерстве торговли и промышленности созданы Совет по экономическому развитию Сингапура, Совет по стандартам, производительности и инновациям Сингапура и другие структуры. Совет по экономическому развитию Сингапура (EDB) является ведущим агентством Сингапура в области планирования, инвестиций и поддержки бизнеса. EDB предоставляет различные виды помощи как начинающему бизнесу, так и действующим международным и сингапурским компаниям, которые хотят повысить свою конкурентоспособность за счет внедрения инноваций. Членами

EDB являются представители как государственного, так и частного сектора. EDB тесно сотрудничает с другими учреждениями, поддерживающими и финансирующими инновации и развитие интеллектуального потенциала Сингапура.

Выводы. Ни в одном из вышеперечисленных стран инновационная деятельность не проводится без поддержки властей, без активной государственной политики.

4.2. Функции государства в инновационной сфере. Прямые и косвенные методы поддержки инновационной деятельности

Как мы выяснили в предыдущем разделе инновационная деятельность нуждается в государственной поддержке.

В мировой практике используются следующие виды налоговых льгот, стимулирующие инновационную деятельность:

- предоставление исследовательского и инвестиционного налогового кредита, т. е. отсрочка налоговых платежей в части затрат из прибыли на инновационные цели;
- уменьшение налога на прирост инновационных затрат;
- «налоговые каникулы» в течение нескольких лет на прибыль, полученную от реализации инновационных проектов;
- льготное налогообложение дивидендов юридических и физических лиц, полученных по акциям инновационных предприятий;
- связь предоставления льгот с учетом приоритетности выполняемых проектов;
- льготное налогообложение прибыли, полученной в результате использования патентов, лицензий, ноу-хау и других нематериальных активов, входящих в состав интеллектуальной собственности;
- снижение ставок налога на прибыль, направленную на заказные и совместные НИОКР;
- уменьшение налогооблагаемой прибыли на сумму стоимости приборов и оборудования, передаваемых вузам, научно-исследовательским и другим ИП;
- вычет из налогооблагаемой прибыли взносов в благотворительные фонды, деятельность которых связана с финансированием инноваций;
- зачисление части прибыли ИП на специальные счета с последующим льготным налогообложением в случае использования на инновационные цели.

Мощным рычагом инновационной политики многих стран стала **поддержка малого и среднего инновационного предпринимательства**, обладающего достаточной гибкостью для продуцирования и распространения нововведений, а также формирующего благоприятную для инноваций конкурентную среду. Содействие малому и среднему бизнесу провозглашается одним из главных приоритетов государственного уровня, поскольку такого рода предприниматели зачастую не могут сами защитить свои экономические интересы. Государством создаются различные структуры, оказывающие малым предприятиям те или иные услуги. Для малого наукоемкого бизнеса особое значение имеет поиск потенциальных инвесторов, заказчиков, а также информационное обеспечение, ибо средства на самостоятельное осуществление инновационного маркетинга отсутствуют. При распределении государственных заказов и контрактов за малым бизнесом часто резервируется определенная доля финансирования. Весьма действенной мерой является государственное страхование рискованного (венчурного) предпринимательства.

Инновационные продукты используются во всех сферах производства и областях деятельности, поэтому федеральная инновационная политика Российской Федерации должна быть направлена на создание благоприятного инновационного климата для материализации научно-технического развития в экономической сфере. Развитие государственной поддержки ведется в двух направлениях: экономическом (прямом) и административном (косвенном). Наряду с экономическим воздействием немало важную роль играет и административное, которое посредством правового нормирования патентной политики государства и политики стандартизации должно помогать хозяйствующим субъектам сохранять монополию на новизну и достигать унификации продукции товаропроизводителей. Наиболее значительными косвенными методами считаются кредитная и налоговая политика. Также государство помогает инновационному бизнесу косвенными методами, в частности через сферу образования, подготовку профессиональных кадров и формирование управленческих консультативных служб, путем увеличения мобильности рабочей силы, создания научно-технической инфраструктуры. Налоговой политикой государства должны быть предусмотрены налоговые субсидии на определенные виды деятельности, в частности, исключение из суммы, облагаемой налогом части доходов, связанных с созданием и внедрением новых машин и оборудования. К методам косвенного воздействия на инновационную деятельность относится и регулирование международного технологического обмена, а именно режима экспортного и импортного

контроля за передачей технологии. Специфической формой воздействия государства на инновационную деятельность является сбор и обработка данных, необходимых для долгосрочного прогнозирования и планирования технологического развития.

Государственная поддержка инновационной деятельности может осуществляться в следующих формах:

- предоставления льгот по уплате налогов, сборов, таможенных платежей;
- предоставления образовательных услуг;
- предоставления информационной поддержки;
- предоставления консультационной поддержки, содействия в формировании проектной документации;
- формирования спроса на инновационную продукцию;
- финансового обеспечения (в том числе субсидии, гранты, кредиты, займы, гарантии, взносы в уставный капитал);
- реализации целевых программ, подпрограмм и проведения мероприятий в рамках государственных программ Российской Федерации;
- поддержки экспорта;
- обеспечения инфраструктуры;
- в других формах, не противоречащих законодательству Российской Федерации. Первостепенная функция государственной поддержки заключается в создании четко прописанных правовых условий функционирования той или иной сферы. Правовая среда задает базовые условия деятельности организаций, а также определяет степень государственной поддержки.

- К методам поддержки инвестиционной деятельности можно отнести:
- ускоренная амортизация оборудования и результатов НИОКР;
 - льготные условия финансирования инвестиционной деятельности, в том числе за счет государственных средств;
 - стимулирование лизинговой деятельности, включая организацию лизинговых фондов за государственный счет;
 - создание инновационной инфраструктуры для оказания поддержки на начальных этапах развития инновационных предприятий;
 - организация за государственный счет центров распространения нововведений и консультационных центров, оказывающих деловые услуги инноваторам;
 - стимулирование коммерциализации нововведений путем бесплатной выдачи лицензий на коммерческое использование изобретений, являющихся федеральной собственностью;
 - государственная поддержка (финансовая, информационная и др.) создания и

развития структур, способствующих кооперации науки и производства, — исследовательских и промышленных парков, технополисов и т.п., включая международные.

Указанные выше методы государственной поддержки определяются действующими законодательными актами, большинство из которых в России принимаются на федеральном уровне, значительно меньше — на региональном и совсем незначительная часть — на муниципальном. Существующие законодательные акты условно разбиваются по следующим направлениям:

- декларативные (указы, концепции, законы, постановления, соглашения, федеральные и местные программы развития);
- постановления и распоряжения (определяют функции органов исполнительной власти в плане поддержки инновационной деятельности);
- правовые акты, регулирующие вопросы инновационной сферы (носят общий характер и не имеют отношения к конкретной поддержке инновационной деятельности);
- фискальные законодательные акты (определяют налоговые, таможенные и иные льготы);
- общефинансовые (определяют размеры отчислений на финансирование государственных научных учреждений, системы высшего образования, федеральных фондов, например, федеральные, отраслевые, ведомственные бюджеты);
- структурные (инструкции, положения и иные акты, определяющие исполнительные органы, непосредственно занимающиеся оказанием помощи, а также конкретизирующие направления и объемы деятельности);
- программные (документы, определяющие порядок организации инфраструктуры поддержки, проведения конкурсов, оказания поддержки в участии в международных проектах, источники и размеры финансирования указанных направлений).

Правовой основой для разработки инновационной стратегии сегодня являются федеральные законы «О науке и государственной научно-технической политике», «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития РФ». Созданию же единого государственного стержня инновационной политики, препятствует отсутствие федерального закона «Об инновационной деятельности». Без такого закона создание инновационной системы затруднено.

Хотя отдельные детали национального инновационного механизма, разработанные и внедренные в более успешных экономиках, появились в России тоже в изобилии – это и особые экономические зоны для инновационных предпринимателей со льготным налогообложением, и даже упрощение процесса получения бюджетных денег на «доводку своего технологического проекта», но пока все это – работа над деталями – «сборка автомобиля из комплектующих в отсутствие какого бы то ни было водителя».

В настоящее время в России существует гораздо больший разрыв между научными исследованиями и их коммерциализацией, чем в других странах, имеющих серьезные научно-исследовательские учреждения.

Недостаток стимулов для более тесных контактов между государственными научными организациями и промышленностью с целью обмена знаниями продолжает оставаться проблемой для России. Взаимодействие промышленности и науки следует активно поощрять с помощью законодательных реформ и мероприятий, способствующих мобильности ученых и партнерству государственных и частных предприятий.

Государству также следует обратить внимание на проблему оценки объектов интеллектуальной собственности (ИС). Отсутствие единых стандартов оценки федерального уровня снижает качество оценки объектов ИС. Разработанный Российским обществом оценщиков стандарт по оценке объектов ИС (СТО РОО 26-01-95) имеет серьезные методологические ошибки. Это приводит к произвольному толкованию тех или иных аспектов оценки. В частности, невозможно определить меру ответственности оценщика в случае ошибки, приведшей к крупным материальным убыткам. При этом заметим, что профессиональная ответственность оценщика предусмотрена законом «Об оценочной деятельности», однако мера ответственности устанавливается только в судебном порядке. Вместе с тем при отсутствии федеральных стандартов оценки доказать ошибочность проведенных оценочных расчетов практически невозможно. Государству следует инициировать работу по созданию стандартов оценки федерального уровня, основываясь на следующих положениях: разработке более четкой терминологии видов стоимости ИС; уточнении алгоритма базовых методов оценки; исследовании понятия износа для объектов ИС; обосновании принципа применения наиболее лучшего и наиболее эффективного использования.

4.3. Инфраструктура инновационной деятельности

Традиционно в экономике под инфраструктурой понимают совокупность систем и служб, необходимых для функционирования отраслей материального производства либо для обеспечения условий жизнедеятельности общества. В первом случае говорят о производственной инфраструктуре (дороги, порты, склады, системы связи и др.), во втором – о социальной инфраструктуре (школы, больницы, театры и др.). Используя чисто экономическую классификацию отраслей, выделяют инфраструктурные отрасли народного хозяйства (транспорт, связь, образование, здравоохранение и т.д.).

Важно отметить главную особенность любой инфраструктуры, а именно: инфраструктура – это специализированная подсистема, оказывающая услуги всем субъектам производственных или социальных процессов.

Инновационная инфраструктура – совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг.

Инфраструктура инновационной деятельности представлена несколькими сегментами. Во-первых, корпоративными структурами (научно-исследовательские подразделения крупных компаний или их внутренние венчуры, являющиеся инновационными предприятиями, выделенными из состава корпораций на период создания и коммерческого освоения нововведения и управляемые через специальные отделы). Во-вторых, государственно-общественными образованиями (в том числе учебными заведениями, университетскими исследовательскими центрами). В третьих, малыми инновационными предприятиями (МИП). В инновационную структуру включаются как рыночные так и нерыночные организации, фирмы, объединения, охватывающие весь цикл осуществления инновационной деятельности от генерации новых идей и их обработки до выпуска и реализации наукоемкой продукции, представляющей собой совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга систем и соответствующих им организационных элементов, необходимых и достаточных для эффективного осуществления данных видов деятельности. Примерами элементов такой инфраструктуры являются инновационные центры, инкубаторы, технопарки, технополисы, консалтинговые и обучающие фирмы.

Следует различать такие подтипы инновационной инфраструктуры, как:

а) финансовая: различные типы фондов (бюджетные, венчурные, страховые, инвестиционные), а также другие финансовые институты, такие как, например, фондовый рынок, особенно в части высокотехнологичных компаний;

б) производственно-технологическая (или материальная): технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы и т.п.;

в) информационная: собственно базы данных и знаний и центры доступа, а также аналитические, статистические, информационные и т.п. центры (т.е. организации, оказывающие услуги);

г) кадровая: образовательные учреждения по подготовке и переподготовке кадров в области научного и инновационного менеджмента, технологического аудита, маркетинга и т.д.;

д) экспертно-консалтинговая: организации, занятые оказанием услуг по проблемам интеллектуальной собственности, стандартизации, сертификации, а также центры консалтинга, как общего, так и специализирующегося в отдельных сферах (финансов, инвестиций, маркетинга, управления и т.д.).



Рис.5.1. Состав инновационной инфраструктуры

Остановимся на производственно-технологической (или материальной) и информационной инфраструктуре, являющиеся ключевыми.

1. Технопарковые структуры:

- научные парки, технологические и исследовательские парки;

- инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры;

- центры трансферта технологий,
- инкубаторы бизнеса и инкубаторы технологий;
- виртуальные инкубаторы;
- технополисы и др.

2. Информационно-технологические системы:

- базы научной и технологической информации,
- технико-юридической и технико-экономической информации,
- другие базы данных.

Технопарковые структуры

В настоящее время в мире существует большое множество разнообразных форм технопарковых структур. Между некоторыми из этих форм существуют принципиальные отличия, связанные с различным функциональным назначением, спецификой организационной формы, спектром решаемых задач, в то время как между другими технопарковыми структурами отличие носит скорее терминологический характер, иногда связанный с особенностями развития инновационной инфраструктуры в определенной стране.

Можно выделить основные три группы технопарковых структур:

1. инкубаторы;
2. технопарки;
3. технополисы.

Инкубаторы – это многофункциональные комплексы, предоставляющие разнообразные услуги новым инновационным фирмам, находящимся на стадии возникновения и становления.

Другими словами, инкубаторы предназначены для «высиживания» новых инновационных предприятий, оказания им помощи на самых ранних стадиях их развития путем предоставления информационных, консультационных услуг, аренды помещения и оборудования, других услуг. Инкубатор занимает, как правило, одно или несколько зданий. Инкубационный период фирмы-клиента длится обычно от 2 до 5 лет, после чего инновационная фирма покидает инкубатор и начинает самостоятельную деятельность.

Инкубатор как форма и элемент инновационной инфраструктуры находится в постоянном развитии, логику которого во многом помогает понять история возникновения и распространения инкубаторов.

Прародителем инкубаторов в сфере инновационной деятельности можно считать так называемые «творческие коммуны» архитекторов, дизайнеров, художников или мастеров народных промыслов. Эти коммуны, как правило, перестраивали занимаемые ими здания так, чтобы создать наиболее благоприятную для творчества и общения среду. Отличительной особенностью этих коммун, родиной которых считают Великобританию, является то, что они имели определенный набор услуг коллективного пользования.

Все инкубаторы, созданные и функционирующие с целью поддержки новых инновационных компаний, содействия инновационному предпринимательству, можно разделить на два основных вида. К первому относятся те, которые действуют как самостоятельные организации. Ко второму – инкубаторы, входящие в состав технопарка.

Бизнес-инкубатор обеспечивает оказание следующих основных услуг:

- предоставление в аренду (субаренду) субъектам малого предпринимательства нежилых помещений;
- осуществление технической эксплуатации здания (части здания) бизнес-инкубатора;
- почтово-секретарские услуги;
- консультационные услуги по вопросам налогообложения, бухгалтерского учета, кредитования, правовой защиты и развития предприятия, бизнес-планирования, повышения квалификации и обучения;
- доступ к информационным базам данных.

В последнее время в связи с развитием электронного бизнеса, активным применением Интернет и других новых информационных технологий в производственной и управленческой практике выделяют как отдельный вид *виртуальные инкубаторы* или «инкубаторы без стен». Такие инкубаторы помогают оценить коммерческий потенциал инновационного проекта, рассматриваемого как основа для создания новой компании; провести соответствующие маркетинговые исследования; урегулировать отношения с материнской организацией (университетом, научно-исследовательским институтом и т.п.) по вопросам интеллектуальной собственности; разработать бизнес-план и общую стратегию бизнеса; найти партнерские организации, выступающие в роли поставщиков или потребителей инновационной продукции и т.д. Естественно, что «инкубаторы без стен» не предоставляют аренду помещений фирмам-клиентам. Однако достоинством виртуальной формы является то, что создание такого инкубатора по сравнению с

традиционной формой сопряжено, как правило, с намного более скромными инвестициями.

Под **технопарком** подразумевается научно-производственный территориальный комплекс, главная задача которого состоит в формировании максимально благоприятной среды для развития малых и средних наукоемких инновационных фирм-клиентов.

Понятие технопарка довольно близко понятию инкубатора в сфере инновационной деятельности. Оба эти элемента инновационной инфраструктуры представляют собой комплексы, предназначенные для содействия развитию малых инновационных компаний, создания благоприятной, поддерживающей среды их функционирования. Различие между ними заключается в том, что спектр фирм-клиентов технопарков в отличие от инкубаторов не ограничивается только вновь создаваемыми и находящимися на самой ранней стадии развития инновационными компаниями. Услугами технопарков пользуются малые и средние инновационные предприятия, находящиеся на различных стадиях коммерческого освоения научных знаний, ноу-хау и наукоемких технологий. Другими словами, для технопарков не свойственна жесткая политика постоянного обновления, ротации клиентов, типичная для инкубаторов в области инновационной деятельности.

Кроме того, комплексы инкубаторов располагаются, как правило, в одном или нескольких зданиях. Технопарки же обычно имеют и участки земли, которые они могут сдавать в аренду клиентским фирмам под строительство теми офисов или других производственных помещений.

Следовательно, технопарки по сравнению с инкубаторами подразумевают создание более разнообразной инновационной среды, позволяющей предоставлять более широкий спектр услуг по поддержке инновационного предпринимательства путем развития материально-технической, социально-культурной, информационной и финансовой базы становления и развития деятельности малых и средних инновационных предприятий.

Основной структурной единицей технопарка является центр. Обычно в структуре технопарка представлены:

- инновационно-технологический центр;
- учебный центр;
- консультационный центр;
- информационный центр;
- маркетинговый центр;

- промышленная зона.

Каждый из центров технопарка предоставляет специализированный набор услуг, например, услуги по переподготовке специалистов, поиску и предоставлению информации по определенной технологии, юридические консультации и т.п. В состав технопарка в качестве его отдельного структурного элемента может входить инкубатор.

Необходимо отметить, что парки как элемент инновационной инфраструктуры в разных странах получили разные определения. Если в России за ними закрепилось название «технологические парки» («технопарки») или «научно-технологические парки», то в США эти структуры называются преимущественно «исследовательскими парками», в Великобритании – «научными парками», в КНР – «научно-промышленными парками».

Технополис, который нередко называют также научным городом или наукоградом, представляет собой крупный современный научно-промышленный комплекс, включающий университет или другие вузы, научно-исследовательские институты, а также жилые районы, оснащенные культурной и рекреационной инфраструктурой.

Целью строительства наукоградов и технополисов является сосредоточение научных исследований в передовых и пионерных отраслях, создание благоприятной среды для развития новых наукоемких производств в этих отраслях. Как правило, одним из критериев, которым должен удовлетворять технополис, является его расположение в живописных районах, гармония с природными условиями и местными традициями.

Инноград – явление редкое. В России в частности, формируется такой инновационный город «Сколково».

4.4. Инновационный потенциал и барьеры на пути инноваций. Индекс инновационности

Инновационный потенциал (предприятия, отрасли, государства) – совокупность различных видов ресурсов, участвующих в осуществлении инновационной деятельности. Инновационный потенциал базируется на интеллектуальном, научно-техническом, производственном, материальном и финансовом потенциалах. От состояния инновационного потенциала зависит выбор и реализация инновационной стратегии, поэтому его и необходимо оценивать.

Развитие инновационного потенциала организации может осуществляться только через развитие компонентов ее внутренней среды.

Элементы внутренней среды организации могут быть сгруппированы в следующие блоки:

1) **продуктовый (проектный) блок** — направления деятельности организации и их результаты в виде продуктов и услуг (проекты и программы);

2) **функциональный блок** (блок производственных функций и деловых процессов) — оператор преобразования ресурсов и управления в продукты и услуги в процессе трудовой деятельности сотрудников организации на всех стадиях жизненного цикла изделий, включающих НИОКР, производство, реализацию, потребление;

3) **ресурсный блок** — комплекс материально-технических, трудовых, информационных и финансовых ресурсов предприятия;

4) **организационный блок** — организационная структура, технология процессов по всем функциям и проектам, организационная культура;

5) **блок управления** — общее руководство организации, система управления и стиль управления.

Оценка инновационного потенциала производится по схеме: **ресурс (Р) — функция (Ф) — проект (П)**. Под проектом или программой имеется в виду выпуск и реализация нового продукта (услуги), направление деятельности. Задачи оценки инновационного потенциала организации могут быть поставлены в двух плоскостях:

1) **частная оценка** готовности организации к реализации одного нового проекта;

2) **интегральная оценка** текущего состояния организации относительно всех или группы уже реализуемых проектов.

Оценить инновационный потенциал достаточно сложно. Различные исследователи и аналитики предлагают свои методики оценки.

Показатели инновационного потенциала:

1. Доля инновационной продукции в общем объеме выпуска.

2. Удельный вес организаций, занимающихся инновационной деятельностью.

3. Число организаций, выполняющих исследования и разработки, приходящейся на 1 млн жителей.

4. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, приходящееся на 10000 человек

5. Региональные затраты на исследования и разработки в расчете на душу населения.

6. Численность студентов ВУЗов на 10000 человек населения.

В России будет свой индекс инновационности. Первый аналитический доклад «Российский инновационный индекс». Это сводный обзор состояния нашей передовой науки и внедрения ее «продуктов». Работа Института статистических исследований вышла с приличным опозданием – самые свежие данные от 2009 г. Структурно доклад состоит из пяти разделов: «Инновационная активность», «Генерация знаний», «Человеческий потенциал сферы науки и инноваций», «Движение к информационному обществу» и «Глобальное позиционирование и конкурентоспособность».

Итак, по уровню инновационной активности наша экономика уступает не только ведущим индустриальным странам, но и большинству государств Центральной и Восточной Европы, где этот показатель находится в интервале 20–40 %. У нас к самой высокой планке подошли производители аппаратуры для радио, телевидения и связи (36,3 %), а также летательных и космических аппаратов (33,6 %). В целом же по высокотехнологичным секторам российский показатель – 29 %. В среднетехнологичных отраслях интенсивность инновационных процессов в 2–3 раза ниже, а в низкотехнологичных – в пять раз. А лидером российских инноваторов стал, как ни странно, сектор табачного производства, который практически полностью интегрировался с транснациональными корпорациями. Что касается масштабов инвестиций в технологические инновации, то лидеры здесь – добывающие отрасли и металлургия, химия, нефтепереработка и автопроизводство. Однако более половины средств мы расходует на покупку машин и оборудования, заметно отставая в тратах на исследования и разработки (ИР). В развитых же странах расходы на ИР практически вдвое превосходят инвестиции в оборудование. Кстати, совокупная бюджетная поддержка обеспечивает лишь 3,4 % указанных затрат, и большая часть их сосредоточена в высокотехнологичных секторах. По объему торговли технологиями мы значительно уступаем развитым странам и пока идем в ногу с Грецией, Португалией и ЮАР. Причем продаем мы «неохраноспособную» интеллектуальную собственность, значительно менее ценную с коммерческой точки зрения. В экспорте технологий это инжиниринговые услуги (66,5 %). А на долю проданных охраняемых объектов промышленной собственности приходится лишь 2,8 % продаж, тогда как покупаем мы 29 % подобных изысканий. Это говорит о неэффективности торговли отечественными технологиями. При этом наиболее активно экспортируется продукция узкоспецифических направлений – энергетическое

оборудование, авиакосмическая техника, приборостроение. Среди потребителей нашей высокотехнологичной продукции доминировали Индия (20 % от общего объема), Украина (16.3 %), Китай (8,8 %) и Германия (5,8 %).

Показатели, входящие в индекс инновационности:

1. Человеческие ресурсы;
2. Соотношение выпускников аспирантуры и вузов;
3. Число аспирантов на 1 тыс. человек с высшим образованием;
4. Численность исследователей с научными степенями на 1 тыс. человек населения;
5. Процент выпуска из учреждений послевузовского образования с защитой степени;
6. Доля населения с высшим образованием в экономически активном населении;
7. Занятость в секторе обрабатывающих производств;
8. Создание новых знаний;
9. Внутренние затраты на исследования и разработки (в % от ВРП);
10. Численность организаций, выполнявших исследования и разработки (в % от общего числа организаций);
11. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками (на 1 тыс. человек населения);
12. Передача и применение знаний;
13. Количество выданных патентов;
14. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации;
15. Затраты на процессные инновации;
16. Вывод инновационной продукции на рынок;
17. Доля отгруженной инновационной продукции (в % от ВРП);
18. Объем отгруженной инновационной продукции;
19. Затраты на информационные и коммуникационные технологии;
20. Число использованных передовых технологий.

Схема диагностического анализа и оценки инновационного потенциала организации такова:

- ведение каталога управляющих воздействий;
- ведение каталога ситуаций с состоянием среды;
- ведение каталога диагностических параметров, характеризующих внешние проявления;
- ведение каталога структурных параметров, характеризующих

внутреннее состояние;

- установление взаимосвязи структурных и диагностических параметров системы;
- наблюдение диагностических параметров и обработка статистических данных;
- оценка структурных параметров;
- оценка состояния частных параметров и определение интегральной оценки потенциала организации.

Измерение инновационного потенциала. Для оценки инновационного потенциала разрабатываются специальные вопросники и анкеты различной степени детализации параметров. Часто используются анкеты блоковых оценок (табл. 5.2), в которых эксперты проставляют свои оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 5.2. Оценка состояния инновационного потенциала

№	КОМПОНЕНТЫ БЛОКОВ	Уровень состояния компонентов				
		Слабые стороны			Сильные стороны	
1. ПРОДУКТОВЫЙ БЛОК (оценка качества, рентабельности и объема продаж продукта, состояния и исполнения функций – НИОКР, производства, реализации, обслуживания потребителей)						
1.1	Состояние продуктового проекта № 1	1	2	3	4	5
1.2	Состояние продуктового проекта № 2	1	2	3	4	5
1.3	Состояние продуктового проекта № 3	1	2	3	4	5
Итоговая оценка состояния продуктового блока (портфеля)		1	2	3	4	5
2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БЛОК (компоненты функционального блока – стадии жизненного цикла изделий)						
2.1	НИОКР, опытно-экспериментальные и испытательные работы	1	2	3	4	5
2.2	Производство: основное и вспомогательное	1	2	3	4	5
2.3	Маркетинг и сбыт (продажи)	1	2	3	4	5
2.4	Сервисные работы для потребителей	1	2	3	4	5
Итоговая оценка состояния функционального блока		1	2	3	4	5
3. РЕСУРСНЫЙ БЛОК						
3.1	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ					
1)	Сырье, материалы, топливо и энергия, комплектующие	1	2	3	4	5
2)	Площади и рабочие места, связь и транспорт	1	2	3	4	5
3)	Оборудование и инструменты	1	2	3	4	5
Итоговая оценка состояния материально-технических ресурсов		1	2	1	4	5
3.2	ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ					
1)	Состав и компетентность руководителей	1	2	3	4	5
2)	Состав и квалификация специалистов	1	2	3	4	5

3)	Состав и квалификация рабочих	1	2	3	4	5
Итоговая оценка состояния трудовых ресурсов		1	2	1	4	5
3.3	ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ					
1)	Научно-технический задел; патенты и «ноу-хау»; научно-техническая информация	1 2	3	5		
2)	Экономическая информация	1 2	3	45		
3)	Коммерческая информация	1 2	3	45		
Итоговая оценка состояния информационных ресурсов		1 2	3	45		
3.4	ФИНАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ					
1)	Возможности финансирования из собственных средств	1 2	3	45		
2)	Обеспеченность оборотными средствами	1 2	3	45		
3)	Обеспеченность средствами на зарплату	1 2	3	45		
Итоговая оценка состояния финансовых ресурсов		3	3	45		
ИТОГО ПО ВИДАМ РЕСУРСОВ						
3.1	Состояние материально-технических ресурсов	1 2	3	4 5		
3.2	Состояние трудовых ресурсов	1 2	3	4 5		
3.3	Состояние информационных ресурсов	1 2	3	4 5		
3.4	Состояние финансовых ресурсов	1 2	3	4 5		
Итоговая оценка состояния ресурсного блока		1 2	3	4 5		
4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ БЛОК						
4.1	ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА					
1)	Конфигурация: звенья, диапазон и уровни управления	1 2	3	4 5		
2)	функции: состав и качество разделения труда	1 2	3	4 5		
3)	Качество внутренних и внешних вертикальных и горизонтальных, прямых и обратных связей	1 2	3	4 5		
4)	Отношения: разделение прав и ответственности по звеньям	1 2	3	4 5		
Итоговая оценка состояния организационной структуры		1 2	3	4 5		
4.2	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ВСЕМ ФУНКЦИЯМ И ПРОЕКТАМ					
1)	Прогрессивность используемых технологий и методов	1 2	3	4 5		
2)	Уровень автоматизации	1 2	3	4 5		
Итоговая оценка состояния технологии		1 2	3	4 5		
4.3	ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА					
1)	Коммуникационная система и язык общения	1 2	3	4 5		
2)	Традиции, опыт и вера в возможности организации	1 2	3	4 5		
3)	Трудовая этика и мотивирование	1 2	3	4 5		
Итоговая оценка состояния организационной культуры		1 2	3	4 5		
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТАМ ОРГАНИЗАЦИОННОГО БЛОКА						
4.1	Организационная структура	1 2	3	4 5		
4.2	Технология процессов	1 2	3	4 5		
4.3	Организационная культура	1 2	3	4 5		
Итоговая оценка состояния организационного блока		1 2	3	4 5		
5.УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ БЛОК						

5.1	Общее, функциональное и проектное руководство	1 2	3	4 5
5.2	Система управления: планирование, организация, контроль, стимулирование, координация	1 2	3	4 5
5.3	Стиль управления (сочетание автономности и централизации)	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния управленческого блока		1 2	3	4 5
ИТОГО ПО БЛОКАМ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА				
1	Состояние продуктового блока	1 2	3	4 5
2	Состояние функционального блока	1 2	3	4 5
3	Состояние ресурсного блока	1 2	3	4 5
4	Состояние организационного блока	1 2	3	4 5
5	Состояние управленческого блока	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния инновационного потенциала		1 2	3	4 5

Содержание оценок:

5 – очень хорошее состояние, совершенно удовлетворяющее нормативной модели достижения инновационной цели — классифицируется как очень сильная сторона инновационного потенциала;

4 – хорошее состояние, удовлетворяющее нормативной модели, не требует изменения – сильная сторона;

3 – среднее состояние, требует некоторых ограниченных изменений, чтобы довести до требований нормативной модели;

2 – плохое состояние, требует серьезных изменений – классифицируется как слабая сторона инновационного потенциала;

1 – очень плохое состояние, требует радикальных преобразований – очень слабая сторона.

Основные причины низкой инновационной активности в Красноярском крае

Основными причинами низкой инновационной активности и слабо развитой инновационной сферы в крае являются следующие:

Не сформирован стабильный спрос на инновации как в рамках государственного и муниципального заказа, так и в рамках реализации государственных программ, инвестиционных проектов.

Низкая инновационная активность крупного бизнеса.

Отсутствие достаточного уровня конкуренции, стимулирующий предприятия к развитию инновационной деятельности.

Существенная потеря рынка высоких переделов в пользу импорта, переориентация на сырьевые рынки, что привело к доминированию отсталых технологических укладов на большинстве промышленных и

сельскохозяйственных предприятий, низкий уровень восприимчивости компаний к новым технологическим решениям

Недостаточно участие края в реализации федеральных программ и проектов, направленных на развитие инновационной деятельности.

Несбалансированность развития науки и образования, при значительном росте сферы вузовского и послевузовского образования, численность занятых в сфере исследований и разработок сокращается.

Неразвитое законодательство и нормативно-правовая база в сфере поддержки инноваций, стимулирования, в том числе налогового, инновационной деятельности, поддержки интеллектуальной собственности, размещения государственного заказа на инновации.

Отсутствуют модели и инструменты, эффективно интегрирующие НИОКР в экономическую деятельность предприятий, в региональные инвестиционные проекты и программы.

Отсутствует отраслевая наука, научно-исследовательские подразделения крупных компаний вынесены за пределы края. Следствием этого является острый дефицит частных инвестиций в НИР и ОКР, недостаточная вовлеченность в вопросы инновационного развития края как крупного, так и малого и среднего бизнеса.

Отсутствует эффективная промышленная политика края и в том числе эффективная система управления инновационным развитием края, ориентированная на долгосрочную перспективу, определяющая четкие направления и перспективы развития.

Отсутствует четкая информационная политика, направленная на пропаганду инновационного образа жизни, инновационной экономики, нового технологического уклада в крае.

Существующие организации, ориентированные на поддержку инновационной деятельности, созданные в основном при вузах и муниципальных органах власти, функционируют автономно, фактически не взаимодействуют друг с другом и в целом являются малоэффективными.

Таблица 5.3. Основные индикаторы инновационного развития
Красноярского края

Показатели	2007	2008	2009	<i>Место края в РФ в 2009 г.</i>
Организации, выполняющие исследования и разработки, ед.	61	54	52	13

Персонал, занятый исследованиями и разработками, человек	3 845	3 730	3 606	16
Численность студентов в вузах, тыс.чел .	129,5	131,9	125,8	18
Численность студентов вузов на 10 000 человек населения, чел	448	457	435	42
Выпуск квалифицированных рабочих на 10 000 человек занятого населения, чел.	120	113	108	5
Внутренние затраты на исследования и разработки, млн руб.	4956	4678	5700	
Затраты на технологические инновации, млн руб.	5 645	8 091	8 031	15
Число созданных передовых технологий, ед.	23	13	16	11
Число организаций, осуществлявших технологические инновации, ед.	66	71		14
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, %	12,3	14	12,2	16
Объем инновационных товаров, работ, услуг, миллион рублей	12912	9 387	3 896	43
Объем инновационных товаров, работ, услуг в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	2	1,6	0,6	

Из таблицы видно, что Красноярский край занимает приличное 5-е место в ряду других регионов России по показателю выпуска квалифицированных рабочих, по остальным показателям он находится в верхней части или в середине.

Список рекомендуемой литературы

1. Говорин А. А. Инфраструктура современного предпринимательства: проблемы теории и практики. – М.: Финстатинформ, 1999. -175 с.
2. Гунин В. Н. и др. Управление инновациями: Модульная программа для менеджеров, т. 7. – М.: ИНФРА-М, 2000.-313с.
3. Инновационная инфраструктура: мировой опыт создания технопарков. URL: <http://tehsovet.ru/404/413.html> (14.07.2013).
4. Комплексное инновационное развитие отечественных производств и территорий через инфраструктуру высшей школы / Под ред. Ю. С. Васильева и др. – СПб.: СПбГТУ, 2000. – 30 с.
5. Коттс Д. Управление инфраструктурой организации. – М.: НОВОСТИ, 2001. -597 с.

6. Рекомендации по созданию в регионах Российской Федерации организационных элементов инфраструктуры малого предпринимательства в научно-технической сфере / Под общ ред. Ю. А. Евдокимова, Г. В. Козлова, Ю. П. Пимошенко. - М., 1996. - 61с.
7. Титов А. Б., Горенбургов М. А., Ивчук Е. В., Крутик А. Б. Малый бизнес и инфраструктура. - СПб.: СПбУЭиФ, 1995. -161 с.
8. Ю.С. Васильев, В.Г, Колосов, В.А. Яковлев. Интегрирующие инновации Санкт- Петербурга.- СПб: Политехника, 1998.- 366 с.

Заключение

В завершении резюмируем, изученный материал.

Инновационный процесс начался задолго до становления цивилизованного общества. В процессе эволюции, наряду с производственной и научной деятельностью, выделилась особая сфера занятости людей – инновационная деятельность. Опыт инновационной деятельности накапливался, анализировался, систематизировался, обобщался, и в результате появилась новая отрасль знаний – Теория инноваций. Теория инноваций – экономическая наука, изучающая закономерности инновационных изменений в макро-и микроэкономических системах. Становление теории инноваций, как мультидисциплинарной области научного знания, прежде всего, было связано с возросшими потребностями научно-технического и социально-экономического развития индустриальных стран во второй половине XX в. Теория инноваций – это отрасль знаний, охватывающая широкий круг вопросов от создания новых знаний до трансформации их в новшества и распространения нововведений; находящихся на стыке ряда областей, в том числе: науки, инженерного проектирования, предпринимательства, экономики, финансов, социологии, организации, производства, информатики, маркетинга, логистики, управления, педагогики.

Особое влияние на становление теории инноваций оказали потребности появления техники, развитие системного анализа, теории организаций и управления, кибернетики, новейших информационных и социальных технологий. Теория инноваций интегрировала многие идеи теории модернизации, социально-философских и культурологических доктрин, социологии, общей и социальной психологии, креатологии. В последние два-три десятилетия сложились (прежде всего, на Западе) специальные области науки и практики – инновационное предпринимательство и инновационный менеджмент, что во многом связано с переходом большинства развитых стран в режим, так называемых, "быстрых экономик". Теория инноваций выступает как философия развития социального объекта по пути прогресса и как метод организации ресурсов общества, в первую очередь человеческого ресурса, направленных на решение социально-экономических программ, а так же как метод организации интеллектуального труда и приращения интеллектуального капитала.

Как любая наука Теория инноваций имеет теоретическую и методологическую базы. В качестве теоретической основы Теории инноваций

служат труды Й. Шумпетера, Н. Кондратьева, и других ученых, достижения в области моделирования социо-технических систем, S-образных логистических кривых, учение о цикличности экономических процессов. Методологическая база основывается на выработанном инструментарии исследований, понятии и классификации инноваций, конкуренции, как главной движущей силе инновационной деятельности, венчурных рисках.

В настоящее время инновационная деятельность служит предметом внимания государственной инновационной политики. В данном направлении отработаны типы государственной поддержки, прямые и косвенные методы, институциональные формы необходимой инфраструктуры, вырабатываются общепринятые приемы и методики измеримости результатов инновационной деятельности.

Вместе с тем, в науке теория инноваций еще много нерешенных актуальных проблем, когда, казалось бы инновации востребованы обществом, отработаны наукой и должны были распространиться, однако, терпят неудачу.

Таким образом, теория инноваций, дает только фундаментальные основы. Она диалектически развивается, пополняется теоретически накопленными и экспериментально полученными знаниями. Теория инноваций – наука о производстве и распространении практических новшеств – может и обязана вносить вклад в переводе экономики России на инновационный путь развития, в становлении общества, основанного на знаниях, на модернизированной, современной и высокотехнологичной промышленности.

Студентам, специалистам в области инноватики, необходимо следить за всеми изменениями в теоретической науке и неустанно пополнять свой багаж знаний.