

**Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации**

Технологический институт-филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

А.А. Хохлов
М.А. Карпенко
А.Л. Хохлов
С.Н. Петряков

**Инновационные технологии в сервисе, транспортных
и транспортно-технологических машин и**

оборудования:

краткий курс лекций



Димитровград - 2019

УДК 629
ББК 39
Х -86

Хохлов, А.А. Инновационные технологии в сервисе, транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: краткий курс лекций / А.А. Хохлов, М.А. Карпенко, А.Л. Хохлов, С.Н. Петряков - Димитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019.- 73 с.

Рецензенты: Голубев Владимир Александрович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация мобильных машин и технологического оборудования» ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ротанов Евгений Геннадьевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины», ПКИУПТ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»

Инновационные технологии в сервисе, транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: краткий курс лекций для подготовки бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Утверждено
на заседании кафедры «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов»
Технологического института – филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ,
протокол № 1 от 4 сентября 2019 г.

Рекомендовано
к изданию методическим советом Технологического
института – филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ
Протокол № 1 от 5 сентября 2019 г.

© Хохлов А.А., Карпенко М.А., Хохлов А.Л., Петряков С.Н., 2019
© Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019

Оглавление

Лекция 1. Инновационный процесс как объект управления.....	4
Лекция 2. Теоретические основы инновационного менеджмента.....	10
Лекция 3. Организация инновационной деятельности.....	14
Лекция 4. Управление инновационными преобразованиями.....	23
Лекция 5. Выбор инновационной стратегии.....	29
Лекция 6. Подбор персонала и стимулирование результативности инновационной деятельности.....	40
Лекция 7. Инновационный проект.....	48
Лекция 8. Финансирование инновационной деятельности.....	53
Лекция 9. Интеллектуальная собственность.....	57
Лекция 10. Государственное регулирование Инновационной деятельности.....	62
Глоссарий.....	69

Лекция 1. Инновационный процесс как объект управления

1.1. Термин «инновация», современные подходы к его пониманию.

1.2. Классификация инноваций.

1.3. Инновационный процесс как объект управления.

1.4. Инновационный процесс: понятие, структура, содержание работ на основных стадиях.

1.1. Термин «инновация», современные подходы к его пониманию

В мировой экономической литературе «инновация» интерпретируется как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощенный в новых продуктах и технологиях. Проблематика нововведений в нашей стране традиционно разрабатывалась в рамках экономических исследований НТП.

Термин «инновация» стал активно использоваться в переходной экономике России как самостоятельно, так и для обозначения ряда родственных понятий: «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «инновационное решение» и т.п. Для уточнения понятия инновация рассмотрим различные взгляды на ее сущность¹.

Под инновацией чаще всего понимают «инвестицию в новацию»². Новация (новшество) - это результат интеллектуальной деятельности, являющийся объектом гражданско-правовых отношений, обладающий признаками: новизны, т.е. новыми качествами; практической применимости с точки зрения потребительской полезности и безопасности; экономической эффективности (конкурентоспособности)³.

Инновация (нововведение) - это:

- полный процесс от идеи до готового продукта, реализуемого на рынке (Я. Кук, П. Майерс);
- процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание (Б. Твисс);
- процесс, включающий такие виды деятельности, как исследования, проектирование, разработка и организация производства нового продукта,

технологии или системы (Д. Месси, П. Квинтас, Д. Уилд)⁴.

- это конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции либо технологии, практически применяемых и способных удовлетворить определенные потребности (А.В. Сурин, О.П. Молчанова).

Именно оно взято за основу и при выработке нормативно-правовой базы по инновациям в нашей стране, при разработке концепций, программ и других стратегических документов по инновационной деятельности.

Инновациям присущи в равной мере три свойства:

- научно-техническая новизна,
- производственная применимость,
- коммерческая реализуемость.

Под *изобретением* понимают новые приборы, механизмы, инструменты, другие приспособления, созданные человеком.

Открытие отличается от инновации по следующим признакам:

1) открытие, как и изобретение, возникает, как правило, на фундаментальном уровне, а инновация осуществляется на уровне технологического (прикладного) порядка;

2) открытие может быть сделано изобретателем-одиночкой, а инновация продуцируется коллективами (лабораториями, отделами, институтами) и воплощается в форме инновационного проекта;

3) открытие не преследует цель получить выгоду, инновация же всегда нацелена на получение осязаемой выгоды, в частности больший приток денег, большую сумму прибыли, повышение производительности труда и снижение себестоимости производства за счет применения конкретного нововведения в технике и технологии;

4) открытие может произойти случайно, а инновация всегда является результатом научного поиска.

Термин и понятие «инновация» как новую экономическую категорию ввел в научный оборот австрийский (позже американский) ученый Йозеф Алоиз Шумпетер (1883 - 1950 гг.) в первом десятилетии XX века.

В своей работе «Теория экономического развития» (1911 г.) Й.А. Шумпетер впервые рассмотрел вопросы «новых комбинаций» (т.е. вопросы инноваций) и дал полное описание инновационного процесса. Позднее термин «новая комбинация» был заменен на термин «инновация».

Й.А. Шумпетер выделял следующие виды комбинаций:

1) использование новой техники, технологических процессов или нового рыночного обеспечения производства;

2) внедрение продукции с новыми свойствами;

3) использование нового сырья;

3) изменения в организации производства и в его материально-техническом обеспечении;

4) появление новых рынков сбыта.

Сам термин «инновация» Й.А. Шумпетер стал использовать в 30-е гг. XX века. При этом под инновацией Й.А. Шумпетер подразумевал изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных, транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности.

1.2. Классификация инноваций

Многообразие и разнородность инноваций требуют проведения определенной классификационной работы.

1. По инновационному потенциалу выделяются следующие виды инноваций:

- *радикальные (базисные)* являются отраслеобразующими и представляют выпуск новой ранее не производимой продукции или использование новой технологии. С появлением радикальных инноваций начинается формирование нового технологического уклада, новых отраслей народного хозяйства, при этом многие отрасли, утратившие свою актуальность, начинают постепенно отмирать;

- *модернизирующие (улучшающие)* - это изменения (существенные) отдельных характеристик уже выпускаемой продукции или используемой технологии;

- *модифицирующие (псевдоинновации)* предполагают собой изменение внешнего вида или незначительное изменение отдельных характеристик уже выпускаемой продукции.

2. По технологическим параметрам:

- *инновация-продукт* предполагает разработку и внедрение технологически новых и усовершенствованных продуктов. Продуктовые инновации должны быть новыми для конкретного предприятия, но не обязательно оказываются новыми для рынка.

Такие инновации нацелены на экономический эффект, который получается в результате вывода нового или усовершенствованного продукта на рынок;

- *инновация-процесс* предполагает разработку и внедрение технологически новых или технологически значительно усовершенствованных производственных методов (но не продуктов). Инновации такого рода могут быть основаны на использовании нового производственного оборудования, новых методов организации производственного процесса и т.д.

3. По содержанию:

- *управленческие (организационные)* - это реализация нового метода в ведении бизнеса, организации рабочих мест или внешних связей. Данные новации направлены на повышение эффективности деятельности организации путем снижения административных и транзакционных издержек;

- *маркетинговые* - реализация новых или значительно улучшенных

маркетинговых методов, например: существенны изменения в дизайне и упаковке продуктов, внедрение новых методов продаж, новых методов продвижения и т.д.;

- *социальные* - внедрение изменений в социальные процессы организации или даже целой страны. Например, на уровне отдельной организации это может быть внедрение дополнительного гибкого социального пакета для работников предприятия, а на уровне экономики страны внедрение материнского капитала;

- *технологические* - деятельность организации, связанная с разработкой и внедрением технологически новых продуктов или процессов, а также значительных технологических усовершенствований в продуктах и процессах; технологически новых или значительно усовершенствованных услуг, новых или значительно усовершенствованных способов производства (передачи) услуг⁵.

4. По месту на предприятии:

- *инновации на входе*, к которым относятся нововведения в процессе материально-технического обеспечения производства;

- *инновации на выходе*, к которым относятся нововведения в мероприятиях, процедурах, схемах сбыта готовой продукции;

- *инновации в системной структуре*, к которым относятся разного рода (продуктовые и процессные) нововведения, реализуемые на предприятии.

5. По причинам возникновения:

- *реактивные* обеспечивают выживание фирмы на рынке. Они возникают как реакция на нововведения, осуществляемые конкурентами, для сохранения конкурентоспособности;

- *стратегические*, внедрение их носит упреждающий характер с целью получения решающих конкурентных преимуществ на долгосрочную перспективу. Стратегические инновации создают для организаций условия схожие с временной монополией. Такие предприятия являются производителями-пионерами или технологическими лидерами в отрасли.

6. По характеру удовлетворяемых потребностей:

- *инновации, ориентированные на существующие потребности*. Внедрение таких нововведений связано с умеренным уровнем риска, поскольку уже известны спрос и предложение на рынке. Понимание степени удовлетворенности спроса (не удовлетворены полностью или частично) позволяет более точно определять емкость рынка.

- *инновации, ориентированные на формирование новых потребностей*. Внедрение таких нововведений связано с высоким уровнем риска, поскольку спрос и предложение на рынке, его емкость можно только прогнозировать. Внедрение таких нововведений основано на предвосхищении ожиданий

потребителей. Как правило, такие инновации являются радикальными и стратегическими. Хрестоматийным примером блестящего видения будущих потребностей выступает разработка плеера «SonyWalkman», когда глава компании «Sony» Акио Морита вопреки всем скептическим прогнозам (предсказывавшим, что товар не будет пользоваться спросом) продолжил реализацию этого проекта, и компания добилась успеха.

8. По степени территориальной новизны:

- *инновации в мировом масштабе*, когда внедряется новшество, не имеющее аналогов ни в одной стране мира;

- *инновации для страны или отрасли*, когда известное в международной практике нововведение начинает осваиваться в пределах конкретной страны или отрасли, где ранее его не было;

- *инновации для предприятия*, когда новшество уже известно в стране или отрасли, но на конкретном предприятии внедряется впервые.

1.3. Инновационный процесс как объект управления

Инновация может быть рассмотрена как в динамическом, так и в статическом аспекте. В последнем случае она представляется как конечный результат научно-производственного цикла. Термины «инновация» и «инновационный процесс» близки, но не однозначны. Инновационный процесс связан с созданием, освоением и распространением инноваций.

Инновационный процесс как объект управления гораздо более сложен, нежели рутинный производственный процесс. Любое дело, выполняемое человеком или организацией впервые, представляет собой нечто иное как инновационный процесс (таблица), который вызывает массу трудностей, ошибок, требует переделок и корректировок. Рутинные процессы, напротив, повторяются регулярно, что приводит к специализации и автоматизации знаний и навыков персонала, снижению ошибок в технологическом процессе, выработке четкого и эффективного алгоритма действий.

1.4. Инновационный процесс: понятие, структура, содержание работ на основных стадиях

Инновацию как результат следует рассматривать неразрывно с инновационным процессом.

Инновационный процесс - это процесс, направленный на разработку и реализацию результатов законченных научных исследований и научно-технических достижений в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.

В самом общем виде структуру инновационного процесса можно представить в виде последовательности следующих этапов: фундаментальное (теоретическое) исследование (ФИ) - прикладные исследования (ПИ) - опытно-конструкторские работы (ОКР) - освоение новшества (ОН) - промышленное производство (ПП) - маркетинг и сбыт (МиС) - диффузия (Д). На каждом из этапов ставятся свои цели и решаются определенные задачи.

Фундаментальные исследования (ФИ), направлены на получение новых научных знаний и выявление наиболее существенных закономерностей. Фундаментальные исследования делятся на теоретические и поисковые.

Результатом теоретических исследований выступают научные открытия, новые понятия и представления, создание новых теорий. К поисковым относят исследования, задачей которых является открытие новых принципов создания изделий и технологий, неизвестных ранее свойств материалов.

Прикладные исследования (ПИ) направлены на выявление путей практического применения открытого фундаментальной наукой явления и процесса. Их выполнение связано с высокой вероятностью получения отрицательных результатов (5 - 10% результатов фундаментальных исследований находят продолжение в виде прикладных исследований).

Диффузия (Д) представляет собой распространение уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения.

Период, который начинается выполнением теоретических исследований, а заканчивается моментом, когда «новая» техника подлежит замене на более эффективную, называется **жизненным циклом инновации**.

Жизненный цикл инновации включает следующие этапы (рис. 1.2):

- освоение в производстве;
- диффузия (тиражирование на других объектах);
- рутинизация (стабильное, без изменения, использование).

Подходы к организации инновационного процесса претерпевали эволюционные изменения.

Исторически первый подход основан на модели «технологического толчка» (рис 1.3), когда инновация становится результатом поступательного развития научно-технического прогресса. С развитием рыночных отношений, усилением конкурентной борьбы организации приходят к пониманию того, что не наука, а бизнес должен инициировать инновации, в основе которых лежат неудовлетворенные потребности потребителя. Начинает формироваться новый подход к организации инновационного процесса, основанный на модели «вытягивания рынком». В 1970-е гг. XX в. предшествующие линейные модели стали рассматриваться лишь как частные случаи более общего процесса, объединяющего науку, технологию и рынок. Исследования таких

авторов, как Р. Ротуэлл (R. Rothwell), К. Фримен (C. Freeman), А. Хорсли (A. Horsley), А. Джервис (A. B. Jervis), Д. Таунсенд (J. Townsend), Д. Мовери (D. C. Mowery) и Н. Розенберг (N. Rosenberg), подтвердили важность маркетинговых, рыночных и технических факторов для успешной инновации. Инновационный процесс третьего поколения, относящийся к периоду конца 1970-х - начала 1980-х гг., по Ротуэллу, все еще последовательный, но с обратными связями.

Особенность данной модели заключается в выделении логически последовательных, функционально обособленных, но взаимодействующих и

взаимозависимых этапов. Ее достоинством является представление нововведения как результат взаимодополняемости технологических возможностей и рыночных потребностей в рамках инновационной фирмы и отказ от линейного описания инновационного процесса.

По мнению Р. Ротуэлла⁶, модель четвертого поколения соответствует лучшей современной мировой практике. На рис. 1.5 изображен процесс разработки нового продукта в компании «Nissan» (пример интегрированного инновационного процесса).

Как отмечает Ф. Котлер, разработка нового товара наиболее эффективна в тех случаях, когда с самого начала имеет место тесное сотрудничество между отделом исследований и разработок, техническим, производственным, маркетинговым и финансовым подразделениями компании.

Вложенная в продукт идея должна быть проанализирована с точки зрения маркетинга, а все этапы разработки - координироваться специальной межфункциональной группой. Исследования показывают, что успех новых товаров японских компаний во многом определяется широким использованием работы межфункциональных групп (см. рис. 1.6).

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение инновации. В чем отличие инновации и новшества?
2. Охарактеризуйте инновацию-продукт и инновацию-процесс.
3. Что понимается под технологическими инновациями? Назовите виды технологических инноваций.
4. В чем суть стратегических и реактивных инноваций?
5. Приведите примеры управленческих, маркетинговых, социальных, технологических инноваций.
6. Почему инновационный процесс как объект управления более сложен, чем производственный процесс?
7. Какие основные этапы инновационного процесса вам известны? Охарактеризуйте их.
8. Какие подходы к организации инновационного процесса вам известны?

Лекция 2. Теоретические основы инновационного менеджмента

2.1. Место инновационного менеджмента в комплексе дисциплин по теории и практике управления.

2.2. Инновационный менеджмент: возникновение, становление, основные черты.

2.4. Формы инновационного менеджмента.

2.1. Инновационный менеджмент: цели, задачи, функции, основные проблемы

Инновационный менеджмент представляет собой совокупность принципов и методов, инструментов управления инновационными процессами. Другими словами, инновационный менеджмент как самостоятельная область экономической науки и профессиональной управленческой деятельности представляет собой одну из разновидностей функционального менеджмента, непосредственным объектом которого выступают инновационные процессы во всем их разнообразии. Это определяет место инновационного менеджмента в системе управленческих дисциплин.

По сути инновационный менеджмент есть не что иное, как управление изменениями, приводящее к росту конкурентоспособности фирмы и её продукции, управление развитием на основе инноваций.

К субъектам инновационного менеджмента можно отнести следующих специалистов:

- 1) руководители инновационных программ и проектов,
- 2) руководители отделов, служб и подразделений предприятия, реализующих отдельные стадии инновационного процесса или осуществляющие те или иные инновационные изменения, руководитель предприятия в целом, в случае если предприятие осуществляет инновационную деятельность.

Объектом управления в инновационном менеджменте являются инновации, инновационный процесс и экономические отношения между участниками рынка инноваций (продуцентов, продавцов и покупателей).

Приоритетными целями инновационного менеджмента являются:

- рост и развитие организации на базе активизации инновационной деятельности,
- активное продвижение новых товаров и новых технологий на рынок,
- использование возможностей дальнейшей специализации и диверсификации производства для активного роста, экономического процветания и экспансии на новые рынки.

Достижение приоритетных целей инновационного менеджмента предполагает гармонизацию эндогенных и экзогенных аспектов в ходе проведения инновационной деятельности;

- 1) выработка стратегии инновационной деятельности;
- 2) определение тематических направлений деятельности, формирование инновационных программ и определение источников финансирования;
- 3) построение организационной структуры и структуры управления инновациями;
- 4) выбор, расстановка кадров и обеспечения реализации стратегии;
- 5) календарное распределение работ и контроль за их исполнением;
- 6) создание инновационной культуры в рамках предприятия.

Можно выделить следующие задачи по обеспечению экзогенной гармонизации инновационной деятельности:

- 1) изучение инновационного климата в экономике;
- 2) отслеживание и учет объективных тенденций развития НТП;
- 3) организация и проведение маркетинговых исследований;
- 4) учет экологической ситуации и планирование природоохранных мероприятий;
- 5) оценка и использование опыта и достижений конкурентов; управленческой деятельности, позволяющие осуществлять определенные управляющие воздействия на инновационный процесс.

По мнению Р.А. Фатхутдинова⁷, инновационный менеджмент является цепью непрерывных взаимосвязанных действий по стратегическому маркетингу, планированию, организации процессов, учету и контролю, мотивации и регулированию.

2.2. Место инновационного менеджмента в комплексе дисциплин по теории и практике управления

2.3. Инновационный менеджмент: возникновение, становление, основные черты

Для инновационного менеджмента, как и для общей науки менеджмента, характерно эволюционное развитие основных теоретических положений и концепций. Можно выделить четыре относительно самостоятельных этапа развития инновационного менеджмента: факторный подход, функциональная концепция, системный и ситуационный подходы⁸.

Для этапа *факторного подхода* характерно рассмотрение науки и техники в числе важнейших факторов развития экономического потенциала страны. Факторный подход предполагал разработку оценочных критериев и использование преимущественно экстенсивных рычагов развития, связанных с количественным расширением научно-технической сферы. Для этого этапа характерно появление глубоких исследований и практических разработок в области научно-технического потенциала, его оценки и прогнозирования развития.

Применение *ситуационного подхода* основано на альтернативности достижения одной и той же цели во время принятия и реализации управленческого решения с учетом непредвиденных обстоятельств.

Современный этап развития инновационного менеджмента свидетельствует о резком возрастании роли менеджера. Его личность, способности, квалификация и профессиональные умения фактически определяют судьбу компании. Под влиянием идей инновационного менеджмента перестраивается весь инструментарий управленческого воздействия и процедура принятия управленческого решения. Возрастает значение процессуальных и социально-психологических функций менеджмента (коммуникации, мотивация, делегирование полномочий). Среди способов организации преобладают неформальные виды. Изменяется

соотношение между различными видами контроля в пользу стратегического контроля, самоконтроля. Делегирование полномочий ведёт к росту инициативы, индивидуальной свободы и компетентности персонала, ценностно-ориентированному характеру труда.

2.4. Формы инновационного менеджмента

В основе форм инновационного менеджмента лежат три логические формы инновационного процесса:

- простой внутриорганизационный (натуральный);
- простой межорганизационный (товарный);
- расширенный.

В инновационном процессе, как и в любом другом, можно выделить субъекты.

Новаторы - люди, склонные к риску, способные абсорбировать финансовые и социальные затраты неудачной покупки. Космополиты по мировоззрению, они склонны использовать в качестве референтной группы других новаторов, а не только окружающих, близких по статусу людей. Они часто моложе, лучше образованы и более мобильны в сравнении с равными себе по статусу. Новаторы экстенсивно используют коммерческие медиа, торговый персонал и профессиональные источники в познании новых продуктов. Новаторы являются генераторами научно-технических знаний. Это могут быть индивидуальные изобретатели, исследовательские организации. Они заинтересованы в получении части дохода от использования изобретений. Инновационные способности (способности к созданию новшеств) персонала - это залог успешного воплощения проекта в жизнь. Поэтому в личности новатора важное значение имеет гармоничное сочетание организаторских и изобретательских способностей

Ранние реципиенты - часто лидеры мнений в локальных референтных группах. Им сопутствует успех, они хорошо образованы и несколько моложе своего статусного окружения. Они готовы принимать рассчитанный риск, но учитывают и неудачу. Они также используют рекламу, профессиональные и межличностные источники и представляют информацию другим. В роли ранних реципиентов выступают предприниматели, первыми освоившие новшество. Они стремятся к получению дополнительной прибыли путем скорейшего продвижения новшеств на рынок. Они получили название пионерских организаций.

Раннее большинство уважительно относится к инновациям. Они осваивают инновации раньше, чем большинство их социальной группы, но после того, как инновация показала себя успешной на опыте других. Эти люди социально активны, но редко лидеры. Они обычно несколько старше, менее образованы и менее социально мобильны, чем ранние освоители. Раннее большинство полагается в значительной степени на межличностные источники информации. Раннее большинство представлено фирмами, первыми внедрившими новшество в производство, что обеспечивает им дополнительную прибыль.

Позднее большинство - скептики в отношении инноваций. Они чаще осваивают инновации в ответ на социальное давление или вследствие снизившейся доступности предшествующего продукта, чем в силу позитивной оценки инновации. Они обычно старше и имеют меньший социальный статус и мобильность, чем те, кто осваивают инновации ранее.

Отстающие - локально ориентированы и ограничены в социальных взаимодействиях. Они склонны быть относительными догматиками и ориентированными на прошлое. Инновации адаптируются только с сопротивлением. Отстающие фирмы сталкиваются с ситуацией, когда запаздывание с нововведениями приводит к выпуску новых изделий, которые уже морально устарели.

Все группы, кроме первой, относятся к имитаторам. Шумпетер считал ожидание сверхприбылей главной движущей силой внедрения новшества. Однако на ранних стадиях диффузии новшества никто из хозяйствующих субъектов не имеет достаточной информации об относительных преимуществах конкурирующих новшеств. Но хозяйствующие субъекты вынуждены внедрять одну из альтернативных новых технологий под угрозой вытеснения с рынка.

Нужно исходить из того, что внедрение новшества является трудным и болезненным процессом для любой организации.

Для быстрого распространения инновации нужна развитая инфраструктура.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие функции субъекта инновационного вам известны? В чем специфические особенности этих функций?

2. Что является объектом управления инновационного менеджмента?

3. Охарактеризуйте основные группы субъектов инновационного процесса.

4. Охарактеризуйте основные этапы в развитии инновационного менеджмента. Какова специфика современного этапа развития инновационного менеджмента?

5. Назовите основные формы инновационного процесса, приведите примеры.

Лекция 3. Организация инновационной деятельности

3.1. Инновационная деятельность, ее виды. Понятие организации инноваций.

3.2. Организационные формы инновационной деятельности.

3.3. Организационная структура инновационного управления.

3.4. Венчурный инновационный бизнес.

3.1. Инновационная деятельность, ее виды. Понятие организации инноваций

Согласно модельному закону, инновационная деятельность⁹ обеспечивает создание и реализацию (введение в гражданский оборот) новшеств (новаций) и получение на их основе практического результата (нововведения) в виде новой продукции (товара, услуги), нового способа производства (технологии), а также реализованных на практике решений (мер) организационного, производственно-технического, социально-экономического и другого характера, оказывающих позитивное влияние на сферу производства, общественные отношения и сферу управления обществом.

К инновационной деятельности относятся следующие виды деятельности:

1) изобретательская и рационализаторская деятельность, связанная с созданием новшеств, улучшением потребительских свойств и технических характеристик товаров (услуг) и (или) способов (технологий) их производства;

2) разработка, производство и распространение инновационной продукции;

3) внедрение новых идей и научных знаний в сфере управления обществом, способствующих улучшению социальных условий и качества жизни, развитию образования, охране природы, здоровья, обеспечению безопасности граждан;

4) выполнение проектных, изыскательских, опытно-конструкторских и технологических работ, связанных с созданием и освоением производства инновационной продукции (товаров, услуг);

5) инжиниринговая деятельность - комплекс работ и услуг, связанных с разработкой и реализацией инновационного проекта, осуществлением технологического переоснащения и подготовки производства, организацией сервисного сопровождения и обслуживания инновационного продукта;

6) патентоведческие исследования, оценочная деятельность и экспертиза, выполнение иных работ и услуг, связанных с коммерциализацией интеллектуальной собственности и передачей технологий;

7) информационное и консультационное обслуживание, подготовка кадров и персонала для обеспечения инновационной деятельности;

8) проведение маркетинговых исследований и осуществление мероприятий, связанных с организацией рынков сбыта инновационной продукции (товаров, услуг);

9) проведение испытаний, связанных с сертификацией и стандартизацией инновационной продукции (товаров, услуг);

10) пропаганда результатов инновационной деятельности и распространение научно-технической информации о достижениях в области

инновационной деятельности;

11) организация и обслуживание биржевой деятельности, брокерская деятельность, связанная с осуществлением сделок в области трансфера (передачи) технологий;

12) осуществление инвестиционной и лизинговой деятельности, направленной на создание, производство и распространение новшеств и нововведений.

Организация инновационной деятельности на предприятии означает обеспечение и координацию всех видов деятельности, которые имеют важное значение для успешной реализации любых инновационных проектов и стратегии предприятия. Организацию инноваций следует понимать как процесс упорядочения инновационной деятельности на предприятии.

1) отсутствие жесткой зависимости между затратами и результатами;

2) высокий уровень риска;

3) сложность управления.

Вместе с тем практикой выработаны принципы построения и совершенствования организации инновационной деятельности предприятия:

1) первичность целей, функций и задач и вторичность органов (подразделений) их решающих;

2) рациональное разделение и кооперация труда, а также целесообразный уровень специализации подразделений и отдельных исполнителей;

3) иерархичность взаимодействия структурных подразделений, реализующих инновационные процессы минимально возможным числом уровней иерархии;

4) обеспечение управляемости;

5) недопустимость наличия подразделений и специалистов, не создающих и не перерабатывающих информацию, а лишь транслирующих ее сверху-вниз, снизу-вверх, а также по горизонтали;

6) недопустимость двойного подчинения подразделений;

7) установление размеров подразделений в соответствии с объемом решаемых задач;

8) ориентация подразделений на гибкость и быстроту перестройки при изменении целей и задач.

Субъектами инновационной деятельности являются:

- физические и юридические лица, создающие и реализующие инновации;

- органы государственной власти и местного самоуправления и уполномоченные ими организации, участвующие в формировании и реализации государственной инновационной политики и в регулировании инновационной деятельности;

- общественные организации, их объединения, профессиональные саморегулируемые организации, защищающие интересы производителей и потребителей инновационной продукции.

Субъекты инновационной деятельности могут выполнять функции заказчиков и (или) исполнителей инновационных программ и проектов, а также организаций, обслуживающих инновационный процесс и содействующих разработке, освоению производства и распространению инновационной продукции (товаров, услуг).

3.2. Организационные формы инновационной деятельности

Инновационный процесс охватывает все виды деятельности предприятия - от маркетинга и научных исследований до реализации, эксплуатации и утилизации нового товара, что позволяет различным предприятиям и предпринимательским структурам занять свое место на рынке инноваций.

Традиционно в России фундаментальные исследования проходили в академических и отраслевых институтах, лабораториях РАН, прикладные исследования в НИИ, проектных институтах; НИОКР - в специализированных лабораториях, КБ, опытных производствах; коммерциализация - на предприятиях и фирмах.

В последнее время произошли серьезные изменения. Реформирование государственного сектора науки и приватизация отраслевых научных организаций привели к увеличению удельного веса предприятий частной и смешанной форм собственности в структуре научного потенциала.

- концентрация больших финансовых средств;
- возможность осуществления многоцелевых исследований (возможность привлечь ученых из разных отраслей);
- объединения управленческого опыта и деловых контактов. Тем не менее, как показывает практика, инновационная деятельность крупных и малых предприятий тесно взаимосвязана.

К относительно небольшим организационным формам можно отнести венчурные фирмы. *Венчурная фирма* - это рискованная фирма, мелкая или средняя инвестиционная фирма, занятая научными исследованиями, инженерными разработками. Улавливая и финансируя новые идеи, фирма помогает крупным компаниям разрабатывать новейшие направления НТП. Как правило, венчурные фирмы организуются по инициативе небольшой группы научно-технических работников в целях внедрения и коммерциализации новых разработок.

Важное значение имеют технопарковые формы: инкубаторы, технологические парки, технополисы, регионы науки и технологий.

Бизнес-инкубатор - это структура, специализирующаяся на создании благоприятных условий для возникновения и эффективной деятельности малых инновационных организаций. Это достигается предоставлением малой инновационной организации услуг материальных (прежде всего научного оборудования и помещений), информационных, консультационных и др. Инкубатор - это сложный многофункциональный комплекс, предоставляющий широкий спектр инновационных услуг и занимающий одно или несколько зданий. Инновационная фирма покупает или арендует у

инкубатора тот или иной набор инновационных услуг, куда обязательно входит аренда помещения на период от 2 до 3 лет, затем инновационная фирма покидает инкубатор и начинает работать самостоятельно.

Можно выделить следующие виды работ, проводимых в инкубаторе:

- экспертиза инновационных проектов, включая научно-техническую экспертизу (новизна и достоверность проекта), также экологическую и коммерческую экспертизу (оценка будущего рынка товара и ожидаемая прибыль);

- поиск инвесторов и при необходимости обеспечение гарантий;
- предоставление на льготных условиях помещений, оборудования и т.д.;

- оказание на льготных условиях правовых рекламных информационных, консультационных и прочих услуг.

Технологический парк - это научно-производственный территориальный комплекс со сложной функциональной структурой, главная задача которого заключается в формировании максимально благоприятной среды для развития малых наукоемких фирм-клиентов. Здесь предполагается создание комфортных жилищно-бытовых условий. Структурной единицей технопарка является центр, такими центрами могут быть: исследовательский центр, инкубатор, промышленная зона, маркетинговый центр, центр обучения и др. Каждый из перечисленных центров оказывает специализированные услуги.

Наукоград (технополис) - научно-производственная структура, созданная на базе отдельного города, в экономике которого заметную роль играют технопарки и инкубаторы. Он объединяет несколько сотен исследовательских учреждений, промышленных фирм, внедренческих венчурных организаций, которые заинтересованы в появлении и скорейшей коммерциализации новых идей.

Технополисы появились в США в начале 50-х годов XX века. Тогда близ Стэнфордского университета стали концентрироваться мелкие исследовательские, внедренческие, консультационные и промышленные фирмы, большинство которых было связано с электронной промышленностью. Университет стал играть роль центра научных идей и подготовки кадров для образовавшегося конгломерата. Этот технополис получил название «Кремниевая долина». Удачное сочетание секторов науки и производства в регионе позволило «Кремниевой долине» в настоящее время стать всемирно признанным центром научно-технического развития.

В нем сосредоточено 8 000 инновационных фирм (70% - из них имеет в своем составе менее 10 чел.), в которых работают 250 тыс. человек, причем 6 тыс. из них - это высококвалифицированные ученые и специалисты. ВВП «кремниевой долины» превышает ВВП Великобритании и приближается к ВВП Франции.

др.

В России муниципальное образование, претендующее на присвоение статуса наукограда, должно иметь научно-производственный комплекс,

расположенный на территории данного муниципального образования. Научно-производственный комплекс наукограда - совокупность организаций, осуществляющих научную, научно-техническую, инновационную деятельность, экспериментальные разработки, испытания, подготовку кадров в соответствии с государственными приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Российской Федерации.

1) численность работающих в организациях научно-производственного комплекса составляет не менее 15% численности работающих на территории данного муниципального образования;

2) объем научно-технической продукции (соответствующей приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации) в стоимостном выражении составляет не менее 50% общего объема продукции всех хозяйствующих субъектов, расположенных на территории данного муниципального образования, или стоимость основных фондов комплекса, фактически используемых при производстве научно-технической продукции, составляет не менее 50% стоимости фактически используемых основных фондов всех хозяйствующих субъектов, расположенных на территории муниципального образования, за исключением жилищно-коммунальной и социальной сферы.

Регион науки и технологии охватывает значительную территорию, границы которой могут совпадать с границей целого административного района. Регион науки и технологии может включать в себя технополисы, технопарки и инкубаторы, а также развитую инфраструктуру, поддерживающую научную и сбытовую деятельность.

Совокупность функционирующих в экономике страны организаций, обеспечивающих эффективное взаимодействие участников рынка инноваций, называется инновационной инфраструктурой.

3.3. Организационная структура инновационного управления

Организация инновационной деятельности направлена на упорядочение процессов генерации новых идей, поиска и разработки технических решений, создание новаций, а также их внедрение.

Механизм организации инновационной деятельности (ИД) подразумевает формирование и реорганизацию структур, осуществляющих инновационные процессы. Такая работа может проходить в различных формах: *создание, поглощение, рыночная инновационная интеграция, выделение.*

Создание - это формирование новых предприятий или структурных подразделений для осуществления ИД. При такой форме организации применяются матричные и проектные структуры инновационного управления.

Каждая инновация (новая продукция, техническое перевооружение, освоение новых форм организации труда и т.д.) создает производственный конфликт и показывает необходимость создания индивидуальной технологии управления.

Проблемы, создаваемые инновацией, носят временный характер, и для их решения требуется скоординировать усилия различных подразделений, служб и специалистов.

Следовательно, схема управления инновационным процессом должна носить характер проектный или матричный. Матричная структура (рекомендована для инновационных проектов до 2 лет) позволяет увязать линейную ответственность (по вертикали), лежащую на руководителях научно-исследовательских, конструкторских, производственных подразделений, с ответственностью за тему (программу в целом), проходящую горизонтально через все специализированные подразделения предприятия.

Сущность матричной структуры охарактеризована на рис. 3.1.:

В рамках матричной структуры ученые и специалисты, работающие над отдельным проектом, находятся в подчинении у руководителей функциональных отделов. Это позволяет гибко перемещать специалистов от проекта к проекту. За счет регулярного перераспределения специалистов обеспечивается их оптимальная и рациональная загрузка.

В матричной структуре стабильность состава предприятия сочетается с возможностью гибкого реагирования на изменение целей и задач отдельных проектов.

К преимуществам матричной схемы можно отнести:

- отсутствие дублирования функций вновь созданной команды и постоянно действующих подразделений фирмы;
- гибкость в развитии и реорганизации команды;
- наличие у членов команды «уверенности в завтрашнем дне», так как после завершения работы в команде проекта специалисты возвращаются в свои производственные подразделения.

Недостатки:

- руководители проекта не располагают непосредственной административной властью над членами своей команды, сохраняющими свою административную принадлежность к функциональным подразделениям, т.е. нарушается принцип единоначалия;
- короткие сроки реализации проекта затрудняют формирование командного духа,
- временность и двойственность положения участников проекта способствуют возникновению конфликтных ситуаций по вопросам распределения специалистов и ресурсов внутри фирмы.

Преимущества:

- реализуется принцип единоначалия, так как все члены команды полностью ориентированы на проект и подчинены его руководителю;
- длительность реализации проекта формирует командный дух и расставляет приоритеты в распределении ресурсов.

Недостатки:

- наличие своеобразных подразделений внутри проектной команды приводит к дублированию функций, перерасходу ресурсов и времени;

- отсутствие гибкости в развитии и реорганизации команды. Весьма эффективным организационным механизмом может

быть *поглощение* крупной компанией небольших инновационных фирм, находящихся в кругу интересов данной компании. Крупная компания осуществляет большие единовременные затраты, но сокращает срок выхода с новым продуктом на рынок, при этом имеет место синергетический эффект от объединения инновационных достижений этих компаний.

Рыночная инновационная организация - это дополняющий поглощение механизм установления тесных связей между крупной компанией и малыми инновационными фирмами.

Сочетание *поглощения и рыночной инновационной организации* предполагает *веерную организацию* ИД (рис. 3.3).

Выделение - организационный механизм, предполагающий создание самостоятельных инновационных компаний, ранее бывших частью целостных производственных образований.

Такие действия целесообразно осуществлять, когда образуется новое направление деятельности, не связанное с основной специализацией компании, отвлекающее на себя ресурсы.

3.4. Венчурный инновационный бизнес

Термин «венчурный капитал» (с англ. - рисковое предприятие или начинание). Рисковый бизнес представлен двумя основными видами хозяйствующих субъектов: независимые малые инновационные фирмы и предоставляющие им капитал финансовые учреждения.

Модель венчурного бизнеса имеет ряд характерных отличий от других более распространенных механизмов финансирования:

- 1) разделение финансового риска между предпринимателем и инвесторами;
- 2) активное участие инвесторов в управлении проектами на всех этапах их осуществления;
- 3) ориентация инвесторов на новые перспективные направления науки и техники.

Основным мотивом для рискового финансирования являются солидные размеры вознаграждения - это одновременно и плата за риск и за высокие профессиональные навыки инвесторов, сумевших распознать и вовремя поддержать перспективные проекты.

Основные подходы к снижению инвестиционных рисков:

1. Уровень риска может быть существенно снижен на основе рационального выбора форм организации инвестиционного процесса.

- Простейшая форма организации допускает прямое инвестирование. Оно связано с максимальным риском и максимальной отдачей в случае удачи:

- Совместное инвестирование предпринимательских проектов. Это позволяет снизить сумму, которой рискует каждый инвестор и создает

общую заинтересованность в проекте, обеспечивает синергию от объединения специальных знаний, деловых связей и управ-

2. Другим направлением снижения рисков является экспертиза при отборе предпринимательских инновационных проектов.

Основным документом, определяющим отношения между инвестором и предпринимателем является бизнес-план. Предприниматель должен обосновать состоятельность выдвинутой идеи, рентабельность капиталовложений, возможность получения прибыли.

По результатам опроса, выполненного для конгресса США, средний американский венчурный фонд получал за год около 470 предложений от предпринимателей, т.е. больше 1 инновационного проекта в день. По тем же исследованиям только 1 из 300 оказывается экономически выгодным.

Упрощенная схема отбора предпринимательских проектов:

- первичный анализ поступивших предложений;
- короткая проверка и сопоставление предложений;
- личная встреча с автором отобранных предложений;
- встречное предложение по условиям участия инвестора;
- согласование взаимоприемлемых условий;
- сбор дополнительной информации по проекту;
- новая встреча для подготовки соглашения;
- подписание соглашения об участии инвестора в реализации проекта.

3. Снижение рисков на стадии создания новой инновационной фирмы и подбора персонала для реализации выбранного проекта

4. Снижение рисков на разных стадиях реализации инновационного проекта.

Одна из особенностей венчурного финансирования поэтапное финансирование инновационного проекта. Основная часть рисковых капиталовложений обычно приходится на более поздние этапы инновационного проекта. В настоящее время в США и Западной Европе удельный вес рискового инвестирования на достартовом этапе составляет 2 - 5%, в то время как на более поздних стадиях - до 70%. Это свидетельствует о том, что среди профессиональных инвесторов фактор риска превалирует над фактором увеличения прибыли и разрыв между ними имеет тенденцию к увеличению.

К методам государственного регулирования венчурного бизнеса можно отнести:

1) косвенные методы:

- благоприятный режим налогообложения инвесторов;
- выработка эффективной системы защиты интеллектуальной собственности, которая является единственным капиталом фирм на ранних стадиях их развития;
- содействие повышению ликвидности рисковых капиталовложений на основе развития рынка капиталов, путем создания специальных бирж для торговли ценными бумагами новых фирм, которые не могут получить

доступа на традиционные фондовые биржи из-за отсутствия финансовой истории (IPO, NASDAQ);

- обучение предпринимателей, консультирование, распространение информации о перспективных проектах.

2) прямые методы:

- участие государства в венчурных фондах или выделение средств малым фирмам напрямую;

- предоставление особых финансовых стимулов (гарантий) инвесторам венчурных фондов.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятиям «инновационная деятельность» и «инновационная инфраструктура».

2. Какие организационные формы инновационного управления вам известны?

3. Назовите особенности организации инновационной деятельности.

4. Охарактеризуйте принципы эффективной организации инновационного процесса.

5. Что понимается под рисковыми подразделениями компаний?

6. В чем сущность венчурного бизнеса?

7. Охарактеризуйте специализированные технопарковые организационные формы инновационной деятельности. Опишите их роль в создании инноваций на федеральном уровне.

8. Какие организационные изменения принимают крупные и мелкие фирмы при освоении новой продукции?

9. Раскройте достоинства и недостатки проектной и матричной структур управления инновациями?

10.

Лекция 4. Управление инновационными преобразованиями

4.1. Инновационные цели: понятие, формулирование, построение дерева целей.

4.2. Инновационный потенциал.

4.3. Инновационный климат.

4.4. Инновационная позиция организации.

4.5. Инновационная активность организации.

4.1. Инновационные цели: понятие, формулирование, построение дерева целей

В общепринятом в менеджменте понимании, цель - это конечное состояние, желаемый результат, которого стремится добиться любая организация.

Цели предприятия должны обладать рядом характеристик.

- **Конкретность и измеримость.** Выражая цели в четких измеримых формах, руководство создает базу для принятия решений и оценки хода работ.

• *Наличие горизонта планирования.* Выделяют долгосрочные (горизонт планирования более 5 лет), среднесрочные (плановый период от 1 года до 5 лет) и краткосрочные (обычно в пределах года) цели. Чем уже горизонт планирования, тем конкретнее должна быть выражена цель.

• *Достижимость.* Цели устанавливаются так, чтобы они не превышали возможности предприятия. Установление недостижимых целей блокирует стремление работников к успеху и снижает мотивацию труда.

• *Непротиворечивость.* Действия и решения, необходимые для достижения одной цели, не должны мешать достижению других.

Для достижения цели развития организации вырабатывается инновационная стратегия, реализации которой начинается с формулирования инновационной цели.

В большинстве случаев хорошая формулировка цели отвечает следующим признакам:

1) начинается с глагола неопределенной формы в повелительном наклонении, характеризующем выполняемые действия («разработать», «улучшить», «уменьшить», «довести», «повысить» и т.п.);

2) конкретизирует требуемый конечный результат в качественном и количественном выражении и возможность измерения количественных показателей для подтверждения факта достижения цели («Уменьшить затраты на содержание аппарата управления на 20% от ранее представленного бюджета». Есть качественное выражение: «затраты на содержание аппарата управления». Есть количественное выражение: «уменьшить ... на 20%». Есть способ измерить показатель: «...от ... бюджета»);

3) конкретизирует заданный срок достижения цели («к концу текущего года», «к заданному в программе числу ... », «до 28 февраля текущего года»);

4) конкретизирует максимальную величину допустимых затрат, ограничения на выделяемые ресурсы («на реализацию программы выделить не более ... денежных единиц», «собственными силами», «в рамках существующего бюджета»);

5) оговаривает только «когда» и «что» должно быть сделано, не вдаваясь в детали - «почему» и «как» это должно быть сделано.

6) утверждена в качестве управленческого решения и зафиксирована письменно в каком-либо документе, доведена до исполнителя.

Многочисленность и разнообразие целей и задач менеджмента, которые решаются в рамках современных организаций, требуют системного подхода к определению их состава. В качестве удобного апробированного на практике инструмента можно использовать модель в виде дерева целей (рис. 4.1).

Посредством дерева целей описывается их упорядоченная иерархия, для чего осуществляется последовательная декомпозиция главной цели на подцели по следующим правилам:

- общая цель должна содержать описание конечного результата;
- при развертывании общей цели в иерархическую структуру исходят из

того, что реализация подцелей каждого последующего уровня является необходимым и достаточным условием достижения целей предыдущего уровня;

- при формулировке целей разных уровней необходимо описывать желаемые результаты, а не способы их получения;

- подцели каждого уровня должны быть независимы друг от друга и не выводимы друг из друга;

- фундамент дерева целей должны составлять задачи, представляющие собой формулировку работ, которые могут быть выполнены определенным способом в установленные сроки.

4.2. Инновационный потенциал

Инновационный потенциал организации - это мера ее готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, т.е. мера готовности к реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инновации.

Некоторые авторы определяют инновационный потенциал только как совокупность финансово-экономических ресурсов, не учитывая другие составляющие, необходимые для осуществления инноваций¹⁰.

Иногда инновационный потенциал характеризуется наличием объектов интеллектуальной собственности и кадровым составом, способным разработать новшество¹¹.

Финансовый потенциал подразумевает наличие финансовых ресурсов, необходимых для производства новых или улучшенных видов продукции, услуг, производственных процессов. При этом оценивается потребность в основном и оборотном капитале, необходимом для реализации инновационного процесса.

Научно-исследовательский потенциал - это объекты интеллектуальной собственности (изобретение, промышленный образец, полезная модель, фирменное наименование, товарный знак, наименование места происхождения товара, авторское право, ноу-хау), а также материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения научно-исследовательских работ (инструментарий, оборудование, приборы, опытно-экспериментальная база).

Производственный потенциал представляет собой производственно-технологическое обеспечение, необходимое для производства новшества (технологии).

От состояния инновационного потенциала зависит выбор и реализация инновационной стратегии, и поэтому его оценка представляет собой необходимую текущую операцию.

- 1) частная оценка готовности организации к реализации одного нового проекта;
- 2) интегральная оценка текущего состояния организации относительно всех или группы уже реализуемых проектов.

Потребности практики выдвигают необходимость в двух схемах анализа внутренней среды и оценки инновационного потенциала: детального и диагностического.

Детальный подход. Детальный анализ внутренней среды и оценки инновационного потенциала организации проводится в основном на стадии обоснования инновации и подготовки проекта ее реализации и внедрения. При большой трудоемкости он дает системную и полезную информацию. Схема оценки инновационного потенциала организации при детальном анализе внутренней среды такова:

- 1) четко устанавливаются те качественные и количественные требования к состоянию потенциала по всем блокам, компонентам блоков и параметрам, которые обеспечивают достижение поставленной инновационной цели и ее подцелей (по дереву цели);
- 2) устанавливается фактическое состояние инновационного потенциала по всем блокам, компонентам и параметрам;
- 3) анализируется рассогласование нормативных и фактических значений параметров потенциала организации; выделяются сильные (с запасом или точно соответствующие нормативной модели) и слабые (много или мало несоответствующие нормативной модели) стороны потенциала;
- 4) составляется примерный перечень работ по инновационному преобразованию организации (усилению слабых сторон).

Диагностический подход. Ограничение в сроках, отсутствие специалистов, способных проводить системный анализ, отсутствие или недоступность информации об организации (особенно при анализе инновационного потенциала конкурентов) заставляют использовать диагностические подходы к оценке инновационного потенциала организации.

Диагностический подход реализуется в анализе и диагностике состояния организации по ограниченному и доступному как для внутренних, так и для внешних аналитиков кругу параметров.

Обязательные условия качественного проведения диагностического анализа:

- 1) должны использоваться знания системной модели и в целом системного анализа исследуемого объекта;
- 2) необходимо знать взаимосвязь диагностических параметров с другими важными параметрами системы с тем, чтобы по состоянию какого-либо одного диагностического параметра оценить состояние либо всей системы, либо существенной ее части;
- 3) информация о значениях отобранных диагностических параметров должна быть достоверной, так как при ограничении параметров возрастает риск потерь из-за неточно определенного диагноза состояния системы.

4.3. Инновационный климат

Инновационный климат - это состояние внешней среды организации, содействующее или противодействующее достижению инновационной цели. Проявляется он через влияние на инновационный потенциал.

Структура внешней среды организации. В структуре внешней среды организации выделяют макросреду и микросреду.

В макросреде выделяются четыре стратегические сферы: социальная (С), технологическая (Т), экономическая (Э) и политическая (П). Их влияние на макросреду организации и ее инновационный потенциал устанавливается по результатам PEST-анализа.

Примеры экономических факторов: динамика ВВП, темпы инфляции, динамика курса валют, динамика ставки рефинансирования Центробанка, изменение цен поставщиков и т.д.

4.4 Инновационная позиция организации

Стратегическая инновационная позиция организации определяется при совместном рассмотрении внутренней и внешней среды, т.е. инновационного потенциала и инновационного климата. Оценка инновационной позиции происходит с помощью различных матриц. Широкое распространение получил метод SWOT-анализа -оперативный диагностический анализ среды организации.

4.5 Инновационная активность организации

Под *инновационной активностью* принято понимать интенсивность осуществления экономическими субъектами деятельности по разработке и вовлечению новых технологий или усовершенствованных продуктов в хозяйственный оборот.

Показатели, наиболее широко применяемые в отечественной и зарубежной практике и характеризующие инновационную активность организации, ее инновационную конкурентоспособность, можно разбить на следующие группы: затратные, временные, об-новляемости, структурные.

Затратные показатели:

- 1) удельные затраты на НИОКР в объеме продаж, которые характеризуют показатель наукоёмкости продукции фирмы;
- 2) удельные затраты на приобретение лицензий, патентов, ноу-хау;
- 3) затраты на приобретение инновационных фирм;
- 4) наличие фондов на развитие инновационных разработок.

Показатели, характеризующие динамику инновационного процесса:

- 1) показатель инновационности ТАТ (от англ. turnaroundtime -успевай поворачиваться). Он подразумевает время с момента осознания потребности или спроса на новый продукт до момента его серийного производства. Фирма «Тойота» имеет ТАТ равный 3 годам, «Хонда» - 2,5 годам, «Мацусита» (теле-радиопромышленность) - 4 - 7 месяцам.;

- 2) длительность процесса разработки нового продукта (новой технологии);

- 3) длительность подготовки производства нового продукта;

4) длительность производственного цикла нового продукта.

Показатели обновляемости:

1) количество разработок или внедрений нововведений-продуктов и нововведений-процессов;

2) показатели динамики обновления портфеля продукции (удельный вес продукции, выпускаемой 2, 3, 5 и 10 лет);

3) количество приобретенных (переданных) новых технологий (технических достижений);

4) объем экспортируемой инновационной продукции;

5) объем предоставляемых новых услуг.

Структурные показатели:

1) состав и количество исследовательских, разрабатывающих и других научно-технических структурных подразделений (включая экспериментальные и испытательские комплексы);

2) состав и количество совместных предприятий, занятых использованием новой технологии и созданием новой продукции;

3) численность и структура сотрудников, занятых НИОКР;

4) состав и число творческих инициативных временных бригад, групп.

Японская фирма Sony считается самой инновационной фирмой в области бытовой радиоэлектроники. В течение своей пятидесятилетней деятельности она постоянно вводила в обиход принципиально новую технику, изменяющую труд и досуг людей. Объем продаж фирмы в 1991 г. достиг 26 млрд долл., в 1994 г. он вырос до 36,6 млрд долл. Вся продукция фирмы разработана ее научным и инженерным персоналом, насчитывающим 9 тыс. человек (при общем количестве занятых на фирме 112,9 тыс. чел.). Фирма затрачивает на исследования и разработки 4,5 млрд долл., что составляет 5,7% от объема продаж. Ежегодно фирма предлагает 1000 новых изделий примерно четыре каждый рабочий день. Около 800 из них - это улучшенные версии изделий, которые уже имеются на рынке: или с улучшенными характеристиками, или с пониженной ценой. Остальные 200 - это оригинальные разработки, нацеленные на открытие новых рынков: новинки аудио- и видеотехники, компьютерной техники.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение инновационной цели. Сформулируйте правила построения дерева цели и приведите пример расчета его параметров.

2. Какие требования предъявляются к формулированию инновационных целей.

4. Чем характеризуется инновационный потенциал предприятия?

5. Какие существуют подходы к структуре и подходы к оценке инновационного потенциала?

6. В чем суть оценки инновационного климата организации?

7. Какова структура внешней среды организации? Какие инструменты применяются для анализа внешней среды предприятия?

8. Как взаимосвязаны понятия «инновационный потенциал», «инновационный климат», «инновационная позиция», «инновационная культура»?

9. Какие показатели позволяют оценить инновационную активность предприятия?

Лекция 5. Выбор инновационной стратегии

5.1. Инновационный менеджмент и стратегическое управление.

5.2. Виды инновационных стратегий.

5.3. Технология выбора и реализации инновационной стратегии.

5.4. Научно-техническое прогнозирование инновационной деятельности.

5.5. Формирование инновационных стратегий.

5.1. Инновационный менеджмент и стратегическое управление

Стратегическое управление определяется как технология управления в условиях повышенной нестабильности факторов внешней среды и их неопределенности во времени. Деятельность по стратегическому менеджменту связана с постановкой целей и задач организации, с поддержанием системы взаимоотношений между организацией и окружением, которые позволяют ей добиваться своих целей, соответствуют ее внутренним возможностям и позволяют оставаться восприимчивой к внешним вызовам. В отличие от оперативного менеджмента, который служит для достижения конкретных тактических целей организации, стратегическое управление организацией призвано обеспечивать ее долгосрочные стратегические позиции.

Разработка стратегии начинается с формулировки общей цели организации, которая должна быть понятна любому специалисту. Постановка цели играет важную роль в связях фирмы с внешней средой, рынком, потребителем.

Инновационная стратегия как составная часть общей стратегии организации представляет собой целенаправленную деятельность по определению приоритетов перспективного развития организации и их достижению, в результате которой обеспечивается новое качество производства и менеджмента. Она реализуется посредством прогрессивных нестандартных обоснованных управленческих решений, принимаемых с учетом специфики работы организации.

Оценивая инновационную стратегию организации, следует учитывать высокую зависимость перспектив ее развития от результатов деятельности предыдущих периодов, накопленного потенциала.

Большое влияние на содержание и результаты инновационной стратегии оказывают интенсивность и качество взаимодействия между специализированными и профессиональными подразделениями.

Но в любом случае приоритеты инновационной стратегии товаропроизводителя ограничиваются ее инновационным потенциалом в сфере производственной (основной) деятельности.

Технологические возможности определяются внутренними и внешними характеристиками инновационной деятельности. К внутренним относятся ранее сформировавшийся научный и технико-технологический потенциал, элементами которого являются кадры, портфель патентов. Примеры внешнего проявления технологических возможностей организации - наличие и масштаб распространения лицензий, формы и характер взаимоотношений с поставщиками, потребителями.

Конкурентные возможности отражают следующие показатели: относительная доля рынка, контролируемая организацией, способность быстро реагировать на динамику рыночных структур и, как следствие этого, гибкий подход к содержанию целей инновационной стратегии организации и т.д.

Таким образом, конкретный тип инновационной стратегии прежде всего зависит от состояния процессов взаимодействия товаропроизводителя с внешней средой в самом широком смысле.

Важной составной частью общей стратегии любого предприятия является его инновационная стратегия, определяющая направленность и содержание нововведений, адекватных потребностям изменениям внешней среды, а в конечном счете - интересам потребителей.

По своей сути любые стратегические меры предприятия, имеют инновационный характер, поскольку они так или иначе основаны на нововведениях в его экономическом, производственном или сбытовом потенциалах. Так, например, одна из характерных для рыночного хозяйствования стратегий - продуктово-рыночная, направленная на развитие новых видов продукции и технологии, сфер и методов сбыта, основана исключительно на инновациях.

Инновации используются как основа достижения стратегического конкурентного преимущества компании. М. Портер писал: «Каждая успешная компания применяет свою собственную стратегию. Однако характер и эволюция всех успешных компаний оказываются в своей основе одинаковыми. Компания добивается конкурентных преимуществ посредством инноваций. Они подходят к нововведениям в самом широком смысле, используя как новые технологии, так и новые методы работы... После того, как компания достигает конкурентных преимуществ благодаря нововведениям, она может удержать их только с помощью постоянных улучшений. Конкуренты сразу же и обязательно обойдут любую компанию, которая прекратит совершенствование и внедрение инноваций»¹².

Стратегическое управление инновациями ориентируется на достижение будущих результатов непосредственно через инновационный

процесс. По своей содержательной направленности стратегическое управление инновациями имеет прагматический характер. В нем на переднем плане стоят реальные факты и потенциальные возможности, которые предприятие должно учитывать, чтобы обеспечить свою конкурентоспособность.

Способы разработки стратегии:

1. Сверху-вниз - стратегический план разрабатывается руководством предприятия и доводится до всех уровней управления;

2. Снизу-вверх - в данном случае каждое подразделение предприятия определяет направление своего развития или дает рекомендации, связанные с осуществлением инновационной деятельности.

3. С помощью консалтинговых фирм - из внешней среды предприятия привлекаются консалтинговые фирмы, которые осуществляют анализ деятельности предприятия и рекомендуют стратегию его развития.

5.2. Виды инновационных стратегий

В зависимости от объекта инновационных преобразований выделяют следующие инновационные стратегии:

Продуктовые- ориентированы на создание новых товаров, услуг.

Функциональные - к ним относятся научно-технические, производственные, маркетинговые и сервисные стратегии.

Ресурсные- элемент новизны вносится в ресурсное обеспечение.

Организационно-управленческие - касаются изменения системы управления.

- *наступательная* - предприятие стремится стать первым на рынке. Для осуществления такой стратегии необходим высокоэффективный инновационный процесс, высокий научно-технический потенциал, нетрадиционно мыслящее руководство, знание рынка и развитая маркетинговая организация. Характеризуется высоким риском и высокой окупаемостью.

- *оборонительная* - направлена на то, чтобы удержать конкурентные позиции фирмы на уже имеющихся рынках. Характерен невысокий риск, стабильная прибыль за счет особого внимания к сфере производства и маркетингу. В основном такие организации ориентируются на инновации-продукты и располагают достаточным потенциалом для их модификации.

- *имитационная*- предполагает ориентацию на приобретение инновационных решений (защищаемых патентами), полученными другими фирмами.

- *сегментная* - основана на дифференциации продукта и стремлении удерживать преимущества по максимальной доле маленького рынка.

- *традиционная*- при такой стратегии руководство не стремится ни к чему другому, кроме обеспечения заявленного качества уже существующего продукта, что возможно только на рынке продавца.

- *зависимая* - такая стратегия характерна для предприятий, которым потребители или государство вменяют новый продукт или технологию. Она

применяется для предприятий работающих в условиях субподряда.

Стратегии НИОКР

Лицензионная стратегия. В соответствии с данной стратегией предприятие основывает свою деятельность в области НИОКР на приобретении исследовательских лицензий на результаты исследований и разработок контрактных научно-технических организаций или других предприятий. Приобретаются незаконченные или завершённые разработки с целью их дальнейшей доработки и использования в процессе осуществления собственных НИОКР. При этом предприятие получает собственные результаты в гораздо более короткие сроки и зачастую с меньшими затратами.

Стратегия параллельной разработки предполагает приобретение технологической лицензии на готовый продукт либо процесс с целью их форсированного опытного освоения и проведения с учетом такого освоения собственных разработок и дальнейшего производства технологии уже по результатам собственных разработок. Такая стратегия может быть использована при наличии цели форсированного освоения новых продуктов и процессов, при наличии разработок, которые можно купить за пределами предприятия, а также для ослабления возможностей конкурентов в освоении данных инноваций (при покупке, например, исключительной лицензии). Данная стратегия позволяет осуществлять инновационное развитие на собственной основе, способствует обеспечению роста доли предприятия на рынке.

Стратегия исследовательского лидерства нацелена на достижение долговременного нахождения предприятия на передовых позициях в области НИОКР в определенных направлениях.

Стратегия опережающей наукоемкости. Предприятие, использующее данную стратегию, стремится иметь наукоемкость продукции (доля затрат на НИОКР в себестоимости продукции) выше среднего уровня по отрасли. Эта стратегия может быть применена в условиях острой конкурентной борьбы на рынке, когда имеет значение время выхода нового продукта на рынок.

Стратегии внедрения и адаптации

Стратегия ретронововведений применима к устаревшим, но еще пользующимся спросом и находящимся в эксплуатации изделиям. Например, изготовление запчастей для сложной техники с длительным сроком службы. Данная техника может быть уже снята с производства, но эксплуатироваться и требовать запчастей для ремонта. Инновации здесь будут направлены на совершенствование процессов их изготовления.

Стратегия технологической связанности - предприятие осуществляет технологически связанные инновации. Считается, что компания выпускает технологически связанную продукцию, если на долю технологически связанных продуктов приходится более 70% продукции.

Стратегия технологического трансферта реализуется головными предприятиями вертикально-интегрированных структур. Они передают уже отработанные технологии малым предприятиям, входящим в названную

структуру. Последние, как правило, работают на более крупные и поэтому вынуждены использовать предлагаемые им технологии. Стратегия этих малых (принимающих) предприятий является стратегией вертикального заимствования и рассмотрена ниже.

Стратегия выжидания лидера принимается крупными предприятиями-лидерами в периоды выхода на рынок новых продуктов, спрос на которые еще не определен. Первоначально на рынок выходит малая фирма, а затем инициативу (в случае удачи) перехватывает лидер.

Л.Г. Раменский выделяет следующие типы инновационного поведения (стратегии) предприятия.

Виолентный. Такие фирмы действуют в сфере крупного стандартного бизнеса. Фирмы-виоленты - это фирмы с «силовой» стратегией. Они обладают крупным капиталом, высоким уровнем освоения технологии. Виоленты занимаются крупносерийным и массовым выпуском продукции для широкого круга потребителей, предъявляющих «средние запросы» к качеству и удовлетворяющихся средним уровнем цен. Девиз фирм: *«Дешево, но прилично»* (но не *«Дорого и плохо»*).

К ним относится большинство российских крупных промышленных предприятий. Продукция виолентов обладает высоким качеством, связанным с высоким уровнем стандартизации, унификации и технологичности; низкими ценами, свойственными массовому производству. Многие виоленты представляют собой транснациональные компании, создают олигополистический рынок.

Коммутантный. Средним и мелким бизнесом, ориентированным на удовлетворение местно-национальных потребностей, занимаются фирмы-коммутанты (соединители).

Сила местного неспециализированного предприятия - в его лучшей приспособленности к удовлетворению небольших по объему (а нередко - и кратковременных) нужд конкретного клиента. Это путь повышения потребительской ценности не за счет сверхвысокого качества (как у пациента), а на основе индивидуализации услуги. *«Вы доплачиваете за то, что я решаю именно Ваши проблемы»* - лозунг коммутантов.

Пациентный (нишевый) стратегия типична для фирм, вставших на путь узкой специализации для ограниченного круга потребителей. Свои дорогие и высококачественные товары они адресуют тем, кого не устраивает обычная продукция. Их девиз: *«Дорого, зато хорошо»*.

Фирмы-пациенты работают на узкий сегмент рынка, удовлетворяют потребности, сформированные под действием моды, рекламы и других средств. В пациентной (нишевой) стратегии четко прослеживаются две составляющие подстратегии: 1) ставка на дифференциацию продукта и 2) необходимость сосредоточить максимум усилий на узком сегменте рынка.

Эксплерентный (пионерный) тип стратегии связан с созданием новых или с радикальным преобразованием старых сегментов рынка. Эти фирмы - первопроходцы в поиске и реализации революционных решений.

Среди подобных фирм преобладают первопроходцы в выпуске персональных компьютеров, биотехнологии и

Сила эксплерентов обусловлена внедрением принципиальных нововведений, они извлекают выгоду из первоначального присутствия на рынке. Эксплеренты в 85 случаях из 100 терпят крах, но за счет редких случаев получают огромный технический, финансовый и моральный успех. Они являются двигателями научно-технического прогресса. Девиз эксплерентов: *«Лучше и дешевле, если получится»*.

5.3. Технология выбора и реализации инновационной стратегии

Выбор стратегии осуществляется на основе анализа ключевых факторов, характеризующих состояние фирмы, с учетом результатов анализа портфеля бизнесов, а также характера и сущности реализуемых стратегий.

Если фирма выпускает несколько видов товара, то по ним она часто использует разные стратегии и формирует портфели инновационных стратегий. В этом случае нивелируется риск в целом по фирме.

Базовые стратегии роста делятся на четыре группы:

- 1) стратегия концентрированного роста;
- 2) стратегия интеграционного роста;
- 3) стратегия диверсификации;
- 4) стратегия сокращения.

При осуществлении **стратегии концентрированного роста** организация наращивает свой потенциал путем лучшего использования своих внутренних сил и тех возможностей (в рамках традиционной отрасли), которые предоставляет внешняя среда.

Известны три стратегии концентрированного роста:

- *существующий товар на существующем рынке* - стратегия направлена на более глубокое проникновение с данным товаром на рынок;
- *новый товар - старый рынок* - это продуктовая инновационная стратегия, при которой разрабатывается товар с новыми потребительскими свойствами и он реализуется на старом рынке;
- *старый товар - новый рынок* - маркетинговая инновационная стратегия, направленная на реализацию известного товара в новых рыночных сегментах.

В практике бизнеса

Мировой лидер производства безалкогольных напитков фирма «Кока-кола», несмотря на свои гигантские размеры, продолжает интенсивно развиваться, вкладывая огромные деньги в расширение своего потенциала. В 1996 г. компания осуществила инвестиций на сумму в 1,5 млрд долл. Таких крупных инвестиций она не осуществляла ни разу за всю свою более чем столетнюю историю. Значительная часть из этих инвестиций была осуществлена на территории России, за потенциальный рынок которой «Кока-кола» ведет жесткую конкурентную борьбу с фирмой «Пепсико», работающей в России с начала 70-х гг.

Придя в Россию существенно позже, чем «Пепсико», «Кока-кола», осознавая, что у нее несколько худшая позиция по сравнению с ее

конкурентом, начала интенсивную деятельность по созданию производственной базы. В апреле 1994 г. она ввела в эксплуатацию завод по разливу напитков в Москве, строительство которого ей обошлось в 65 млн долл. Вслед за этим в декабре 1995 г. был введен в действие завод в Пулковом под Петербургом, на строительство которого было затрачено 40 млн долл. Обеспечив производственную базу в районе крупнейших российских городов, «Кока-кола» устремила свой взор на другие регионы России. К 1998 г. «Кока-кола» планирует общий объем вложений в России довести до 500 млн долл.

Стратегии интеграционного роста

Известны три стратегии интегрированного роста/

- *вертикальная интеграция с поставщиками;*
- *вертикальная интеграция с потребителями;*
- *горизонтальная интеграция* (взаимодействие с отраслевыми предприятиями-конкурентами).

В практике бизнеса (вертикальная интеграция с потребителями)

На московском рынке отечественных мясопродуктов сложилась очень жесткая конкуренция. Рынок практически полностью поделен между шестью мясоперерабатывающими комбинатами, и любое увеличение объема продаж может происходить только за счет отвоевывания части рынка у конкурентов. К началу 1997 г. лидером рынка мясопродуктов являлся крупнейший московский мясокомбинат «Микомс». На его долю приходилось 30% рынка. Однако за 10 месяцев эта доля сократилась до 17%, в результате чего «Микомс» оказался на третьем месте, пропустив вперед Черкизовский МПК (доля рынка 28%) и Царицынский МПК (доля рынка 24%).

Столь резкое ухудшение положения «Микомса» на московском рынке было вызвано стечением ряда неблагоприятных обстоятельств. В частности, в результате сокращения поголовья скота и перехода на импортное мясо существенно сократилась загрузка мощностей по забою скота. Недогрузка этих мощностей негативно сказалась на экономических показателях работы комбината. Также негативно на деятельности комбината сказалась огромная задолженность покупателей. Ситуация комбината стала настолько тяжелой, что встал вопрос о продаже контрольного пакета акций, которым распоряжается руководство комбината.

Новый генеральный директор задался целью за полгода вывести комбинат из кризиса. Основной и наиболее действенной мерой по развитию комбината, предложенной генеральным директором, является отказ от посредника между комбинатом и оптовиками, каковым является Центральная база «Микомс», и строительство двух собственных рынков, один из которых станет торговать мясом, а на другом будет осуществляться мелкооптовая торговля. Ожидается, что эти меры приведут к снижению розничной цены на продукцию комбината, так как из цепочки комбинат - конечный потребитель будет исключен посредник.

Стратегия диверсификации она оправдана тогда, когда отрасль не дает организации возможностей для дальнейшего роста или возможности за пределами этой отрасли значительно привлекательнее.

Известны три стратегии диверсификации.

1. *Центрированная (концентрической) диверсификация*(создание новых производств не совпадающих с профилем предприятия)продуктовая стратегия, направленная на поиск и использование дополнительных возможностей бизнеса; схема реализации стратегии: новый продукт - старая технология - старый рынок.

В практике бизнеса

Гостиничная сеть «Хилтон» широко известна в мире своими высококлассными гостиницами, расположенными в центральных районах крупных городов. Огромные конференц- и банкетные залы, большие холлы, швейцары в ливреях и т.п. являются теми чертами гостиниц «Хилтон», которые позволяют относить их к разряду шикарных. Руководство сети «Хилтон» никогда не проявляло интереса к строительству и эксплуатации недорогих гостиниц «средней руки», имеющих приставкой к своему названию «бизнес хотэл» (гостиница для бизнесменов) или «Инн» (постоялый двор).

2. *Горизонтальная диверсификация* предполагает изменения в продукте и технологии; схема реализации стратегии: новый продукт - новая технология - старый рынок;

В практике бизнеса

3.*Конгломеративная диверсификация* используется по схеме: новый продукт - новая технология - новый рынок.

В практике бизнеса

Созданный в 1926 г. автомобильный концерн «Даймлер-Бенц» в середине 80-х гг. взял курс на резкое расширение за счет диверсификации своей деятельности. Исходная идея состояла в том, чтобы превратить «Даймлер-Бенц» в многопрофильный технологический концерн. В качестве основной сферы расширения концерна было выбрано авиастроение. В 1985 г. «Даймлер-Бенц» приобрел компанию «Мотор ундтурбиненюнион», производящую авиационные двигатели. В том же году им был приобретен контрольный пакет акций авиастроительной компании «Дорнье», которую в 1988 г. он выкупил полностью. Наряду с выходом в авиастроительную отрасль «Даймлер-Бенц» пошел также в электротехническое производство. В 1985 г. концерн приобрел 25% акций электротехнической компании «АЕГ». В 1986 г. он увеличил свою долю в акционерном капитале «АЕГ» до 56%, а в 1988 г. - до 80%.

Диверсификация производственной деятельности потребовала проведения структурного преобразования концерна. В 1989 г. концерн «Даймлер-Бенц» был преобразован в холдинговую компанию, объединявшую четыре подразделения: автомобильное подразделение «Мерседес-Бенц», авиастроительное подразделение «Дойчеаэроспэйс»

(сокращенно «Даса»), электротехническое подразделение «АЕГ» и подразделение «Даймлер-Бенцинтер-сервисес».

Однако потери, связанные с деятельностью аэрокосмического отделения «Даса», не были единственными для «Даймлер-Бенц». Убыточная деятельность на рынке турбовинтовых и реактивных самолетов была вполне объяснима падением спроса на эту продукцию в связи с окончанием «холодной войны». Но «Даймлер-Бенц» понес значительные потери и от деятельности электротехнического отделения «АЕГ». Это заставило концерн пойти на прекращение самостоятельного существования этого отделения. Фактически это означало, что, потерпев огромные убытки, «Даймлер-Бенц» взял курс на уход из тех отраслей, в которых он не был изначально и в которые он пришел, стремясь осуществить эффективные инвестиции капитала, созданного в базовой сфере его деятельности - автомобилестроении.

В настоящее время крупные американские, японские, европейские компании формируют стратегии и идут по пути концентрации и диверсификации производства. Примером могут служить: американские корпорации GeneralMotors, Ford, GeneralElectric, японские Sony, Toyota, шведская Electrolux, германская Siemens, южнокорейская Samsung и многие другие.

Стратегия сокращения проявляется в том, что организации выявляют и сокращают нецелесообразные издержки. Эти действия предприятия влекут за собой приобретение новых видов материалов, технологий, изменения организационной структуры.

Существует несколько видов стратегии сокращения:

- *сокращение структурных звеньев (подразделений)* предполагает изменения в структуре предприятия и, как следствие, ликвидация отдельных структурных звеньев;

- *управление себестоимостью* предполагает оптимизацию издержек при использовании различных резервов для ее снижения;

- *сокращение кадров* предполагает изменение технологического процесса (например, автоматизация производства) в целях сокращения кадров и общих издержек. Специалисты в области стратегического менеджмента Томпсон и Стрикленд¹³ предложили матрицу выбора стратегии в зависимости от динамики роста рынка на продукцию (эквивалент росту отрасли) и конкурентной позиции фирмы.

5.4. Научно-техническое прогнозирование инновационной деятельности

Выработка эффективной стратегии ИД предприятия не возможна без использования НТ-прогнозирования.

Прогноз - это научнообоснованное суждение о поведении (изменении) интересующего нас объекта прогнозирования в будущем.

Прогнозирование - это процесс разработки прогнозов.

В настоящее время существуют более 130 методов разработки прогнозов. Все эти методы можно объединить в три группы: 1) **методы экстраполяции** (динамическая экстраполяция и статистическая экстраполяция); 2) **методы экспертных оценок**: индивидуальные (оценка типа интервью); коллективные (метод комиссии, метод мозговой атаки, метод Дельфи, метод взвешенных оценок); 3) **методы моделирования**: логическое (историческое, метод сценариев); информационное (метод потоков научных публикаций, метод анализа патентной информации); математическое (экономико-математическое моделирование, статистическое моделирование).

Методы экстраполяции

В наиболее общем виде предполагают проведение анализа поведения объекта прогнозирования в прошлом, выявление тенденций этого поведения и перенос их на будущее.

Условия применения методов экстраполяции:

- 1) для прогнозирования количественных характеристик интересующего нас объекта прогнозирования,
- 2) период анализа поведения объекта в прошлом должен как минимум в 3 раза превышать период прогноза.

Этапы прогнозирования:

- 1) производится анализ поведения объекта в прошлом;
- 2) выбор сглаживающей кривой (линейная, степенная, гипербола, логарифмическая и т.д.);
- 3) определяется уравнение, характерное сглаживающей кривой;
- 4) прогнозирование интересующего нас показателя в будущем.

Методы экспертных оценок

Суть экспертных методов состоит в том, что прогноз строится на основе суждений (оценок) квалифицированных специалистов. Условия использования:

Экспертные методы, как правило, используются для прогнозирования качественных изменений и качественных характеристик интересующего нас объекта прогнозирования.

Формы получения экспертных оценок: интервью, анкеты.

Недостаток индивидуальных методов: оценка эксперта является продуктом его интуитивного мышления.

Методы моделирования

Их суть состоит в том, что на основе изучения поведения объекта прогнозирования разрабатывается соответствующая модель. Модели могут быть логические, математические, физические и т.д.

Логическое моделирование включает тщательное изучение внутренней логики развития прогнозируемого объекта и разработку на этой основе соответствующих логических моделей.

Практический интерес представляют методы построения различных информационных моделей. Так, в частности, на основе анализа потоков

научных публикаций можно спрогнозировать изменения, которые произойдут в интересующей нас сфере в будущем. Во многих странах использование патентной информации определяет техническую политику фирм и их объединений.

5.5. Формирование инновационных стратегий

Инновационные стратегии предприятия можно объединить и представить в виде двух основных типов: **стратегии лидера**, направленную на разработку и реализацию принципиально новых продуктов, и **стратегии последователя**, подразумевающей выведение на рынок усовершенствованных технологий. Эти цели инновационного развития можно достигнуть различными способами.

Число организационных стадий разработки и реализации инноваций будет единым для базисных или улучшающих технологий, отражая стадии их жизненного цикла. *Причина в том, что продуктовые и технологические инновации независимо от степени их новизны и масштабов проходят определенные стадии жизненного цикла: рождение, рост, зрелость, спад.* Что касается структурного содержания каждого из осуществляемых этапов, то характер действий, необходимых для разработки и реализации стратегий лидера или последователя, будет различным.

Выделим и сгруппируем основные сходства и отличия в управлении процессами внедрения новых и улучшающих технологий (табл. 5.3). *Базовые или принципиально новые технологии целесообразнее выводить сначала на промышленный рынок и только затем - на потребительский. Такой вывод сделан на основе анализа значительного числа неудач, связанных с выведением принципиально новых технологий сразу на потребительский рынок в обход промышленного.*

Совокупные потребности в ресурсах, необходимых для реализации той или иной стратегии инновационного развития, выбираются на поэтапном и на поэтапном уровнях.

- исследовательский;
- конструктивный;
- концептуальный;
- дистрибутивный.

При разработке инвестиционного проекта необходимо, в частности, учитывать затраты, связанные с оплатой труда, а также с отчислением некоторых налогов и сборов, в их числе, к примеру, единый социальный налог, обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и от профзаболеваний.

Кроме того, следует также принимать во внимание часть накладных расходов в виде оплаты затрат на технологическую электроэнергию, пар, воду, коммунальные услуги, услуги связи, транспортные расходы. Вместе с тем нельзя не учитывать затраты, связанные с приобретением машин, оборудования и других постоянных активов, необходимых для реализации стратегии инновационного развития, которые в виде суммы

амортизационных отчислений постепенно переносят свою стоимость на продукцию по мере их износа.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные принципы, по которым можно сгруппировать инновационные стратегии.
2. Какие стратегии инновационной деятельности выделяются в зависимости от объекта инновационных изменений?
3. Какие стратегии выделил исследователь Л.Г. Раменский? В чем их суть? Соотнесите типы стратегий Л.Г. Раменского с классификацией Х. Фризевинкеля.
4. Какие стратегии НИОКР и стратегии внедрения и адаптации вам известны? От чего зависит выбор и принятие к реализации той или иной стратегии?
5. Каков порядок (алгоритм) разработки инновационной стратегии?
6. Какие базовые стратегии роста вам известны? От чего зависит выбор стратегии?

Лекция 6. Подбор персонала и стимулирование результативности инновационной деятельности

- 6.1. *Типы специалистов, занятых в инновационной деятельности.*
- 6.2. *Мотивация работников в инновационной сфере деятельности.*
- 6.3. *Кадровое планирование в инновационной деятельности.*
- 6.4. *Методы активизации творческого труда.*

6.1. Типы специалистов, занятых в инновационной деятельности

Подбор специалистов для осуществления ИД на предприятии, их профессии, специальности, квалификации будут зависеть от типа предприятия и специфики реализуемых инновационных проектов.

Всю совокупность предприятий, занимающихся ИД в зависимости от охвата стадий инновационного процесса можно подразделить на:

- 1) предприятия, реализующие одну стадию инновационного процесса,
- 2) предприятия, реализующие две и более стадий инновационного процесса.
 - 1) конструкторы,
 - 2) технологи,
 - 3) рабочие опытного производства,
 - 4) вспомогательный персонал.

Техники участвуют в НИР, выполняя технические функции по эксплуатации и обслуживанию научных приборов, вычислительной техники, подготовке материалов, проведению экспериментов, опытов, анализов. В основном имеют среднеспециальное образование, необходимые знания и опыт работы.

Конструктор осуществляет разработку конструкторской документации на основании результатов прикладных исследований или самостоятельного поиска конкретных решений изделий, средств эксперимента, оборудования, инструментария и оснастки. Конечные продукты деятельности конструктора

это комплект чертежной документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Технологи осуществляют разработку технологических процессов в соответствии с результатами конструирования и исследования в области получения новых изделий и материалов для условий конкретного производства. Конечный продукт деятельности технолога, это комплект технической документации, оформленный в соответствии с требованиями ЕСТД.

Вспомогательный персонал. Охватывает работников, выполняющих вспомогательные функции при проведении НИР. Это работники планово-экономических и финансовых подразделений, работники патентных служб, работники подразделений ИТ-информации, рабочие, осуществляющие монтаж, наладку, ремонт научного оборудования, лаборанты, работники, обслуживающие опытно-экспериментальных производств.

Рабочие опытного производства, т.е. рабочие, которые участвуют в технологических процессах по изготовлению опытно-экспериментальной продукции, а также осуществляющие ремонт, перемещение грузов, участвующие в проведении экспериментов. Рабочие опытного производства участвуют в производственном процессе и выполняют все виды работ по изготовлению и испытанию элементов моделей, опытных образцов и опытных партий изделий, материалов, средств эксперимента, технологического оборудования, оснастки и инструментария.

Помимо характеристики персонала с точки зрения профессии, специальности, квалификации важное значение имеет социально-психологическая характеристика специалистов, занятых в инновационной сфере.

В.Я. Ядов¹⁴ выделяет следующие группы исследователей по видам мотивации.

1. Подлинные исследователи. К ним можно отнести специалистов, для которых процесс познания представляет собой самоцель и способ их реализации.

Данная группа исследователей представляет наибольший интерес точки зрения получения инновационных результатов.

2. Вполне квалифицированные и компетентные специалисты, которые трезво смотрят на науку и на ее место в жизни общества. Они стремятся сочетать научное творчество с заслуженными материальными и нематериальными благами, которые выполняют роль эффективного стимулятора их деятельности.

3. Честолюбивые инициативные и прагматичные ученые, которые прежде всего обеспокоены достижениями высокого положения в официальной структуре (люди, обеспокоенные карьерой).

А.И. Пигожин выделяет два типа специалистов: 1) инноваторы-разработчики, 2) инноваторы - реализаторы.

1. Благосклонность руководства к инновациям (понимание значения ИД для развития предприятия и оказание поддержки со стороны руководства).

2. Должна быть выработана система подбора и найма специалистов, особенно для начальных стадий ИП.

3. В рамках предприятия должна существовать и совершенствоваться система стимулирования результатов на всех стадиях ИП.

4. В организации должен быть создан благоприятный инновационный климат. Организация должна быть творческой.

5. Применение и совершенствование современных методов повышения результативности творческого труда.

Особенности творческой организации

1. Идеи не являются результатом логического мыслительного процесса и традиционного способа мышления.

2. Рядом исследователей отмечается низкая корреляция между творческими способностями и уровнем знаний отдельного человека.

3. Творческий процесс практически не поддается управленческому воздействию.

6.2. Мотивация работников в инновационной сфере деятельности

Для достижения соответствующих результатов в инновационной сфере большое значение имеет стимулирование труда работников, занятых в этой сфере.

Система конкретных мер, направленных на стимулирование труда, будет эффективна только тогда, когда учитывается специфика и особенности ИД на предприятии, а также мотивация специалистов.

Мотивация (Motivation) - позиция, предрасполагающая человека действовать специфическим целенаправленным образом. Это внутреннее состояние, определяющее поведение человека.

- гигиенические (внешние по отношению к работе), которые снимают неудовлетворенность работой;

- факторы мотивации (внутренние, присущие работе).

Вторая группа факторов предполагает, что каждый отдельный человек может мотивированно работать, когда видит цель и считает возможным ее достижение.

Он указывал, что после удовлетворения очередной потребности ее влияние на поведение человека прекращается. В то же время для того чтобы следующий более высокий уровень иерархии потребностей начал влиять на поведение человека, не обязательно удовлетворять потребность более низкого уровня полностью. Люди начинают искать свое место в сообществе задолго до того, как будут обеспечены их потребности в безопасности или полностью удовлетворены физиологические потребности.

Вместе с тем преуменьшать роль денег все же не следует. Особенно в том случае, когда заработная плата является чрезмерно низкой и составляет

незначительную часть от прожиточного минимума. В этом случае деньги побуждают к действию большее число работников и становятся одним из главных факторов мотивации, другие же факторы мотивации играют определенное значение только лишь для узкого круга ученых.

Так, например, руководство итальянской фирмы «Оливетти» подчеркивает, что для управления «смертельная ошибка считать, что творческие люди не беспокоятся о зарплате».

Поэтому в наукоемких фирмах разрабатываются различные системы должностей и званий для научно-технического персонала. В фирмах Западной Европы все более активно используется американский опыт по разграничению научных и научно-административных функций работников в сфере НИОКР. В связи с этим используются специфические схемы развития карьеры персонала с соответствующими системами окладов.

Можно выделить следующие способы стимулирования труда в инновационной сфере:

- участие в прибылях от использования новшества;
- уровень текущей заработной платы работников занятых в сфере НИОКР должен быть несколько выше, чем в среднем по организации;
- учитывая, что реализация ИП связана с высоким уровнем неопределенности важнейшим стимулом к результативному труду будет гарантия безопасности занятых в этом ИП;
- обеспечение возможности проведения исследования в интересующей исследователя области;
- гибкий режим рабочего дня;
- возможность совмещения научного роста и продвижения по служебной лестнице;
- разработка одного ИП несколькими группами в условиях жесткой конкуренции.

6.3. Кадровое планирование инновационной деятельности

Роль кадрового планирования возрастает в связи с развитием научно-технического прогресса, что обусловлено удлинением сроков подготовки специалистов, повышением доли квалифицированных работников и т.д.

Ошибки в кадровом планировании могут привести к отсутствию необходимых работников в определенном месте, а также могут привести к социальным издержкам для всего общества.

Сколько работников, какой квалификации, где и когда необходимы (планирование потребности в кадрах)?

Каким образом можно привлечь необходимый и сократить излишний персонал, учитывая социальные аспекты (планирование привлечения или сокращения персонала)?

Каким образом можно использовать работников в соответствии с их способностями (планирование использования кадров)?

Каким образом можно систематически и целенаправленно содействовать развитию кадров для выполнения квалифицированных видов работы (планирование кадрового развития)?

Каких затрат потребуют запланированные кадровые мероприятия (расходы по содержанию персонала)?

Во многом эффективность работы научных коллективов зависит от правильного привлечения персонала. Планирование привлечения персонала позволяет ответить на вопрос: «Как можно с перспективой на будущее удовлетворить фактическую потребность в кадрах?»

При этом следует рассматривать как внутренний (коллектив действующего предприятия), так и внешний по отношению к предприятию рынок труда.

В целом внутреннее привлечение следует считать лучшим, так как укрепляется убежденность в том, что на собственном предприятии можно получить повышение.

Резерв должен представлять собой группу работников перспективного возраста (40 - 45 лет), которые зарекомендовали себя как способные руководители и специалисты. Эта группа работников становится основным источником пополнения руководящих кадров в случае освобождения вакансий.

Формы подготовки резерва могут быть различными. Так, эти лица могут замещать руководителей во время их болезни, отпуска, командировки; могут быть назначены на промежуточные должности; могут проходить стажировки в других организациях; обучаться на различных курсах и т.д.

Резюме состоит из следующих основных частей.

1. Фамилия, имя, отчество, адрес и телефон.
2. Должность, на которую Вы претендуете.
3. Трудовой опыт (Experience) (начиная с последней работы и перечисляя в обратном порядке).
4. Образование (Education) (начиная с указания последнего учебного заведения, которое Вы закончили и перечисляя их в обратном порядке).
5. Личные данные (Personal).
6. Рекомендации (References).
7. Список наиболее значимых научных трудов.

Определенные возможности для составления резюме предусмотрены в текстовом процессоре Microsoft Word. В данном случае необходимо в шаблоне заменить приведенные данные (адрес, этапы карьеры и т.д.) на ваши собственные.

Что касается рекомендаций, то они должны удовлетворять определенным условиям: их автор должен знать уровень продуктивности и качества работы заявителя и сам должен быть достаточно компетентным, чтобы его оценить. Существует мнение, что рекомендательные письма необходимы в отношении тех видов работ, которые предстоят заявителю.

Желательно, чтобы рекомендательные письма отправлялись отдельным письмом и кандидат не мог их прочитать. В этом случае достигается наибольшая объективность оценки кандидата.

В резюме в разделе «рекомендательные письма» могут быть указаны фамилия, должность, место работы, адрес и телефон лица (или лиц), предоставляющего отзыв.

Обычно вышеназванные документы требуют для отбора ученых при получении грантов и оформлении зарубежных контрактов и стажировок. В ситуации с фондами проявляется довольно четкая тенденция перехода от выделения индивидуальных грантов к совместным проектам с участием зарубежных партнеров.

На этапе отбора рассматривают наиболее подходящих кандидатов из резерва, созданного в ходе набора. Рекомендуются выбирать кандидата, имеющего наилучшую квалификацию для выполнения фактической работы на занимаемой должности, а не кандидата, который представляется наиболее подходящим для продвижения по службе.

- образование кандидата;
- уровень его профессиональных навыков;
- опыт предшествующей работы;
- медицинские характеристики;
- персональные характеристики и личные качества.

Обычно эталонные уровни требований по каждому критерию разрабатываются исходя из характеристик уже работающего персонала. Уровень образования должен сравниваться с требованиями выполняемой работы. Обычно работодатели отдают приоритет претендентам с более высоким уровнем образования. Опыт отождествляется с возможностями работника, характеризуется трудовым стажем.

Учитывать медицинские характеристики следует в том случае, если выполняемая работа требует определенных физических качеств: остроты зрения, слуха, выносливости и т.п. Если прямой зависимости между конкретной работой и состоянием здоровья нет, то такой критерий отбора в ряде стран рассматривается как дискриминирующий. Важными персональными характеристиками являются возраст, состояние в браке и т.д.

Если должность относится к разряду таких, где определяющим фактором являются технические знания, то наибольшее значение будут иметь образование и опыт.

Кандидат в своем рассказе должен охватить три области:

- 1) прошлое (о прежней работе и достижениях);
- 2) настоящее (мнения, суждения, образ жизни и т.д.);
- 3) будущее (задачи, намерения, планы).

Испытания должны показать сколь эффективно кандидат сможет выполнять конкретную работу. Один из видов отборочных испытаний предусматривает измерение способности выполнения задач, связанных с предполагаемой работой. Другой вид испытаний предусматривает оценку психологических характеристик (уровень интеллекта, энергичность, эмоциональная устойчивость, внимание к деталям). Большое значение в связи с вышесказанным имеют различные тесты, измеряющие какой-либо показатель человека. Например, тест на психомоторные способности

позволяет оценить время принятия решений. Тест Отиса проверяет способности к счету, а также некоторые умственные действия. Шкала Веклера исключает вопросы по информатике, арифметике, проверяет словарный запас и др. Иногда применяются тесты, позволяющие оценить личные качества и темперамент человека. Одним из известных тестов является тест Роршака с чернильными кляксами. Человеку предлагается ответить, что он видит в этих кляксах. Иногда применяются тесты на честность с применением прибора регистрирующего изменения в дыхании, давлении, пульсе, реакции кожи. Человеку задаются нейтральные вопросы (для оценки нормального состояния) и вопросы, которые важны для работодателя. Центры оценки были созданы во время второй мировой войны для отбора агентов секретной службы. В центрах оценивают способность к выполнению связанных с работой задач методами моделирования.

Для принятия объективного решения необходимо сравнивать информацию, полученную в ходе анализа анкеты, рекомендательных писем, проведения собеседований, испытаний и т.д.

Большое значение с точки зрения повышения эффективности работы имеет аттестация специалистов.

Под аттестацией сотрудника понимают определение его квалификации, уровня знаний либо отзыв о его способностях, деловых и иных качествах.

Обычно аттестационные комиссии рассматривают следующие документы: характеристики переизбираемых, списки опубликованных научных трудов и научных отчетов, патентов; акты внедренных законченных исследований; сведения из отдела кадров о поощрениях и дисциплинарных недочетах.

6.4. Методы активизации творческого труда

Все многообразие этих методов можно разделить на три основные группы.

- Методы, основанные на психологической активизации творческого мышления.
- Методы, систематизирующие и активизирующие перебор вариантов.
- Методы целенаправленного решения творческих задач.

Психологическая активизация творческого мышления Все методы этой группы направлены на преодоление психологических барьеров, препятствующих творческому мышлению. Наиболее широко известен метод «мозгового штурма», предложенный А. Осборном (США) ещё в 40-х годах. «Мозговой штурм» - это метод коллективного поиска новых идей, основная его идея - снятие боязни «ляпнуть что-нибудь не то» за счет того, что, во-первых, процесс генерации идей и их критика разделены во времени, во-вторых, требуется придумать как можно большее количество идей за ограниченное время, в-третьих, атмосфера всеобщего творчества эмоционально «заряжает» всех участников.

К менее известным методам психологической активизации творческого мышления относится использование аналогий, в том числе метод

«Синектика». Этот метод был предложен У. Гордоном (США) в 1952 году, он использует свойство нашего мозга устанавливать ассоциативные связи (вспомним героиню Агаты Кристи

Мисс Марпл, которая лихо раскрывала самые запутанные преступления, основываясь на аналогиях). Известно несколько видов аналогий, и каждая может быть использована для поиска идеи суперСолонки.

Прямая аналогия - используются готовые решения аналогичных задач в других областях знаний, с последующей их адаптацией.

Личная аналогия - предлагается войти в роль изобретаемого объекта, сконцентрироваться на ощущениях и путях решения проблемы.

Методы систематизированного поиска идей Этих методов существует также немало, наиболее известны метод контрольных вопросов, метод фокальных объектов, морфологический анализ.

Метод **контрольных вопросов** используется для того, чтобы с помощью задаваемых в определенной последовательности вопросов лучше понять проблему. Таких списков контрольных вопросов существует достаточное количество для разных областей деятельности.

Метод фокальных объектов - отличается простотой и неограниченными возможностями поиска новых точек зрения на решаемую проблему. Базируется он на установлении связей между фокусом и случайным словом.

Методы целенаправленного решения творческих задач Наиболее совершенным методом решения творческих задач относится **ТРИЗ** (Теория решения изобретательских задач) и системы, созданные на ее основе. Основоположником ТРИЗа является

Генрих Саулович Альтшуллер - инженер, изобретатель и писатель-фантаст (известный в этом качестве под псевдонимом Генрих Альтов). Основной инструмент ТРИЗ - Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). АРИЗ представляет собой ряд последовательных шагов, выявляющих и разрешающих противоречия, существующие в системе. В своем развитии АРИЗ имел ряд модификаций, это сложные методики, для освоения которых требуется специальная подготовка.

ТРИЗ позволяет поставить творчество «на поток», напрочь лишает его налета мистики и таинственности, заменяя муки творчества и радости озарения очень технологичными, даже рутинными процессами, дающими на выходе нужный результат.

Вопросы для самоконтроля

1. Кого можно отнести к научным работникам?
2. Какова структура персонала занятого в инновационной деятельности?
3. Каковы особенности труда на различных этапах инновационного процесса?
4. В чем особенности мотивации творческого труда?
5. Какие методы развития креативности вам известны?
6. Какими качествами должен обладать менеджер по инновациям?

Лекция 7. Инновационный проект

7.1. Сущность инновационного проекта.

7.2. Структура инновационного проекта.

7.3. Методы оценки эффективности инновационного проекта.

7.1. Сущность инновационного проекта

Согласно Модельному закону об инновационной деятельности, инновационный проект¹⁵ - документ, определяющий по срокам и исполнителям комплекс работ, организационных условий, требований к источникам финансирования, к способам организации производства, к техническим характеристикам и потребительским свойствам разрабатываемой и поставляемой на внутренние и внешние рынки конкурентоспособной наукоемкой продукции.

1) дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей;

2) система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий.

Таким образом, ИП рассматривается как форма целевого управления ИД, процесс осуществления инноваций, комплекс документов.

Инновационный проект - система взаимосвязанных целей и задач, представляющая собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и др. мероприятий, соответствующим образом увязанных по ресурсам, срокам и исполнителям, оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи.

Для инновационного проекта характерны следующие особенности:

Соднократность исполнения,

Сопределенность начала и окончания,

Сограниченность во времени средствах, Сложность,

Снеобходимость привлечения специалистов различных профилей.

Основными участниками инновационного проекта являются:

1) заказчик - будущий владелец и пользователь результатов проекта (юридические, физические лица);

2) инвестор - юридические, физические лица, которые вкладывают деньги (заказчик и инвестор могут совпадать);

3) проектировщик - разработчик проекта;

4) поставщик - организация, которая обеспечивает материально-техническое обеспечение;

5) руководитель проекта - юридическое или физическое лицо, которому заказчик делегирует полномочия по руководству работ по проекту;

6) команда проекта, создается на период работ.

Виды инновационных проектов по основным типам

¹⁵Модельный закон «Об инновационной деятельности» // Инновации. 2007. № 1.

1. По периоду реализации проекта могут быть:
 - краткосрочными (1 - 2 года);
 - среднесрочными (до 5 лет);
 - долгосрочными (более 5 лет).
2. По характеру целей проекта могут быть:
 - конечными - отражать цели, решения проблемы в целом;
 - промежуточными.
3. По виду удовлетворяемых потребностей могут быть:
 - на создание новых потребностей.
4. По типу инноваций могут быть:
 - введение нового или усовершенствованного продукта;
 - создание нового рынка;
 - освоение нового источника сырья или полуфабрикатов;
 - реорганизация структуры управления.
5. По уровню принимаемых решений могут носить международный, федеральный, региональный, отраслевой, внутрифирменный характер.

1) монопроекты - проекты, выполняемые, как правило, одной организацией или даже одним подразделением; отличаются постановкой однозначной инновационной цели (создание конкретного изделия, технологии), осуществляются в жестких временных и финансовых рамках; требуется координатор или руководитель проекта;

2) мультипроекты представляются в виде комплексных программ, объединяющих десятки монопроектов, направленных на достижение сложной инновационной цели: создание научно-технического комплекса, решение крупной технологической проблемы, проведение конверсии одного или группы предприятий военно-промышленного комплекса; требуются координационные подразделения;

3) мегапроекты - многоцелевые комплексные программы, объединяющие ряд мультипроектов и сотни монопроектов, связанных между собой одним деревом целей; требуют централизованного финансирования и руководства из координационного центра. На основе мегапроектов могут достигаться такие инновационные цели, как техническое перевооружение отрасли, решение региональных и федеральных проблем конверсии и экологии, повышение конкурентоспособности отечественных продуктов и технологий.

7.2. Структура инновационного проекта

Состав стадий и этапов проекта определяется его отраслевой и функциональной принадлежностью.

Любой проект от возникновения идеи до полного своего завершения проходит через определенные ряд последовательных ступеней своего развития. Полная совокупность ступеней развития образует жизненный цикл проекта.

• начальную (прединвестиционную) стадию, состоящую из следующих этапов:

- 1) формализация идеи - предполагает поиск и отбор инновационных идей, трансформация инновационной идеи в новшество (поисковые и прикладные исследования, создание макета, экспериментального образца);
- 2) формирование портфеля новшеств и (или) инноваций;
- 3) выбор варианта проекта;
- 4) предварительное технико-экономическое обоснование;
- 6) подготовка бизнес-плана, привлечение инвестора;
 - стадию реализации проекта, состоящую из следующих этапов:
 - 1) подготовка проектной документации (выработка архитектурных и инженерных решений);
 - 2) подготовка контрактной документации (выработка условий финансирования и контроля выполнения работ);
 - 3) организационно-технологическая подготовка производства;
 - 4) строительно-монтажные, наладочные работы;
 - 5) эксплуатация объекта, мониторинг экономических показателей (организация и управления производством, финансами, кадрами, снабжением и сбытом);
 - стадию завершения работ по проекту - сдачу результатов ИП заказчику и закрытие контрактов.

Инновационный проект отличается от инвестиционного проекта более высокой степенью неопределенности, привлечением уникальных ресурсов и научно-технической новизной.

Бизнес-план инновационного проекта Любой ИП обычно требует привлечения инвестиций и оформляется в форме бизнес-плана. Бизнес-план ИП - комплексный стратегический документ, дающий представление о будущем предприятия, обращенный к потенциальному инвестору в инновации с целью привлечения его капитала.

Этапами разработки бизнес-плана являются:

- выявление источников достоверной информации;
- формулирование целей подготовки бизнес-плана стоящих перед предприятием проблем;
- определение круга целевых читателей (внутренние или внешние участники организации);
- формирование общей структуры документа;
- сбор информации для подготовки каждого из намеченных разделов.

7.3. Методы оценки эффективности инновационного проекта

Методические рекомендации по оценке проектов и их отбору для финансирования, методика ЮНИДО и прочие отечественные и зарубежные работы по оценке эффективности проектов предлагают множество применяемых для этой цели методов. Все методы оценки эффективности проекта подразделяются на две группы, основанные на дисконтированных и учетных оценках.

Выбор метода определяется сроками осуществления проекта, размером инвестиций, наличием альтернативных проектов и другими факторами.

Чистая текущая стоимость (NPV) представляет собой величину равную разности результатов и затрат за расчетный период, приведенных к одному, обычно начальному, году, т.е. с учетом дисконтирования результатов и затрат. Напомним, что с течением времени под влиянием инфляции и конкуренции изменяется реальная покупательная способность денег: как для инвестора, так и для ин-новатора «сегодняшние» и «завтрашние» деньги не эквивалентны. Мерой соответствия при этом выступает дисконтный коэффициент, приводящий финансовые показатели, рассчитываемые для разных периодов времени, к сопоставимым значениям.

Дисконтированный доход:

$$PVR = PVR_1xai + PVR_2xaz + \dots + PVR_txat.$$

Дисконтированные капитальные затраты:

$$PVK = PVK_1xai + PVK_2xaz + \dots + PVK_txat. \text{ Чистая приведенная стоимость:}$$

$$NPV = PVR - PVK,$$

где $NPV = PVR - PVK$ - денежные потоки по каждому расчетному году, t - порядковый номер расчетного года. Причем дисконтированный доход и дисконтированные капитальные затраты складываются из всех доходов и расходов соответственно, связанных с реализацией проекта.

Как мы уже говорили, коэффициент дисконтирования учитывает различные виды инфляции, изменения процентной ставки, нормы доходности и т.д. Он определяется на каждый расчетный год как

$$at = 1 / (1 + E)^t,$$

где E - норма дисконта, равная сумме банковской ставки (в расчет предпочтительнее брать наиболее надежные банки, например Сбербанк), уровню инфляции и риска проекта.

Проект эффективен при любом положительном значении NPV . Чем это значение больше, тем эффективнее проект.

Чистую текущую стоимость называют также: интегральный эффект, чистый дисконтированный доход, чистый приведенный эффект.

Метод индекса рентабельности (PI) позволяет проводить ранжирование различных проектов в порядке убывающей рентабельности.

Индекс рентабельности (PI) представляет собой отношение дисконтированного дохода (PVR) к приведенным инновационным расходам (PVK) - те же величины, что мы использовали для получения чистой текущей стоимости (NPV).

Другими словами, здесь сравниваются две части потока платежей: доходная и инвестиционная. По сути, индекс рентабельности показывает величину получаемого дохода на каждый рубль инвестиций. Отсюда видим, что проект будет эффективным при значении индекса рентабельности, превышающем 1.

Очевидно, что индекс рентабельности тесно связан с интегральным эффектом. Если интегральный эффект положителен, то индекс рентабельности > 1 , следовательно, инновационный проект считается экономически целесообразным. И наоборот.

Предпочтение должно отдаваться тем инновационным решениям, для которых наиболее высок индекс рентабельности.

Индекс рентабельности имеет и другие названия: индекс доходности, индекс прибыльности.

Метод внутренней нормы доходности (IRR). Внутренняя норма доходности (IRR) представляет собой ту норму дисконта (E), при которой суммарное значение дисконтированных доходов (PVR) равно суммарному значению дисконтированных капитальных вложений (PVК).

Другими словами, норма рентабельности определяется как такое пороговое значение рентабельности, которое обеспечивает равенство нулю интегрального эффекта (NPV), рассчитанного за экономический срок жизни инноваций.

Значение внутренней нормы доходности (IRR) лучше всего определять по графику зависимости чистой текущей стоимости (NPV) от величины нормы дисконта (E). Для этого Вам достаточно рассчитать два значения NPV при двух любых значениях E и построить такой график:

Искомое значение IRR получаем в точке пересечения графика с осью абсцисс, т.е. $IRR = E$ при $NPV = 0$.

Период окупаемости (PP) является одним из наиболее распространенных показателей оценки эффективности инвестиций. Он представляет собой временной интервал, за пределами которого чистая текущая стоимость (NPV) становится положительной величиной, т.е. окупаемость достигается в периоде, когда накопленная положительная текущая стоимость становится равной отрицательной текущей стоимости всех вложений.

Инвестирование в условиях рынка сопряжено со значительным риском, и этот риск тем больше, чем более длителен срок окупаемости вложений. Слишком существенно за это время могут измениться и конъюнктура рынка и цены. Этот подход неизменно актуален и для отраслей, в которых наиболее высоки темпы научно-технического прогресса и где появление новых технологий или изделий может быстро обесценить прежние инвестиции.

Ни один из перечисленных методов сам по себе не является достаточным для принятия проекта. Каждый из методов анализа инновационных проектов дает возможность рассмотреть лишь какие-то из характеристик расчетного периода, выяснить важные моменты и подробности. Поэтому для комплексной оценки рассматриваемого Вами проекта Вы должны использовать все эти методы в совокупности.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение инновационного проекта и раскройте его содержание.

2. В чем отличие инновационных и инвестиционных проектов? Приведите пример.

3. В чем особенности подходов к оценке эффективности инновационных проектов?

4. Какие показатели используются при оценке экономической

эффективности инновационного проекта?

5. Охарактеризуйте основные этапы инновационного проекта?

Лекция 8. Финансирование инновационной деятельности

8.1. Источники финансирования инновационной деятельности.

8.2. Формы финансирования инновационной деятельности.

8.3. Критерии инвестиционной привлекательности

8.1. Источники финансирования инновационной деятельности

Успех инновационной деятельности в значительной степени определяется формами ее организации и способами финансовой поддержки.

Исходными принципами, на основе которых должна строиться система финансирования инноваций являются:

- 1) четкая целевая ориентация финансовой системы на эффективное внедрение НТ достижений;
- 2) логичность, обоснованность и юридическая защищенность используемых приемов и механизмов финансирования;
- 3) множественность источников финансирования;
- 4) широта и комплексность системы, т.е. возможность охвата широкого круга новинок и их практического применения;
- 5) адаптивность и гибкость финансовой системы.

Источники финансирования инноваций

По формам собственности источники финансирования делятся на: • государственные инвестиционные ресурсы (бюджетные средства, средства внебюджетных фондов, государственные заимствования, пакеты акций, имущество государственной собственности);

• инвестиционные, в том числе финансовые, ресурсы хозяйствующих субъектов, а также общественных организаций, физических лиц и т.д.

Это инвестиционные ресурсы коллективных инвесторов, в том числе страховых компаний, инвестиционных фондов и компаний, негосударственных пенсионных фондов. Сюда же относятся собственные средства предприятий, а также кредитные ресурсы коммерческих банков, прочих кредитных организаций и специально уполномоченных правительством инвестиционных банков.

На уровне государства и субъектов Федерации источниками финансирования являются:

- собственные средства бюджетов и внебюджетных фондов,
- привлеченные средства государственной кредитно-банковской и страховой систем,
- заемные средства в виде внешнего (международных заимствований) и внутреннего долга государства (государственных облигационных и прочих займов).

На уровне предприятия источниками финансирования являются:

• собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, страховые возмещения, нематериальные активы, временно свободные

основные и оборотные средства);

- привлеченные средства, полученные от продажи акций, а также взносы, целевые поступления и пр.;
- заемные средства в виде бюджетных, банковских и коммерческих кредитов.

8.2. Формы финансирования инновационной деятельности

1. Госбюджетное финансирование Законодательным путем закреплено положение о том, что ассигнования на финансирование научных исследований и разработок гражданского назначения выделяются из федерального бюджета в размере не менее 3% от расходной части бюджета. Бюджетные ассигнования осуществляются на основе сочетания двух форм:

- базового финансирования научной организации. Применение базового финансирования направлено на сохранение современной материально-технической базы, а также высококвалифицированных и творческих кадров организации. Такая форма применима как для научных организаций, так и для организаций, обладающих высоким научным авторитетом, но переживающих период структурных перестроек;

- конкурсного распределения средств на проведение фундаментальных и поисковых исследований (система грантов) и реализацию заданий государственных НИТ программ (система контрактов). Такая форма способствует формированию конкурентной среды в инновационной сфере. Возможна двойная форма проведения конкурсов: госзаказ на основе конкурсных предложений и госзаказ на основе готовых решений.

2. Внебюджетное финансирование

Также для финансирования ИД предприятия могут привлекать и заемные средства. Коммерческие банки финансируют инновационные проекты, обладающие реальными сроками окупаемости (срок окупаемости меньше срока реализации проекта), имеющими источники возврата предоставляемых финансовых средств, обеспечивающие значительный прирост инвестируемого капитала.

3. Венчурное финансирование

Венчурное финансирование можно представить как источник долгосрочных инвестиций, предоставляемых обычно на 5 - 7 лет вновь создающимся и функционирующим в составе крупных корпораций фирмам для их модернизации и расширения. Венчурный капитал представляет собой товарищество с ограниченной ответственностью, формируемое за счет личных средств состоятельных партнеров, средств фондов, страховых компаний, свободных средств крупных корпораций.

Для инвестора венчурного капитала характерны следующие черты.

- > Долгосрочные инвестиции выделяются поэтапно по мере успешного хода реализации проекта.

- > Ожидания прибыли (в целях компенсации значительного риска) составляют не менее 30 - 40% в год.

- > Активное участие в руководстве фирмы или прямым присутствием в совете директоров или путем консультационной поддержки.

>Предъявление строгих требований в отношении инвестируемой фирмы, возможность смены руководителей команды в случае кризисной ситуации.

>Инвестор выращивает новую фирму для того, чтобы потом ее выгодно продать.

4. *Ценные бумаги* Еще одной формой финансирования ИД является эмиссия и распространение ценных бумаг - облигаций и акций. В этом случае проценты (дивиденды) по выпущенным бумагам будут выплачиваться за счет текущих прибылей до начала поступления доходов от финансируемого таким образом проекта. Ценные бумаги, используемые на финансовом рынке подразделяются на долговые, обычно с твердофиксированной процентной ставкой (твердодо-ходные) и обязательством выплатить сумму долга в определенный срок (обычно это облигации), и долевые капитальные, представляющие собой непосредственную долю их держателя в реальной собственности (акции).

5. *Финансовый лизинг*

Финансовый лизинг - процедура привлечения заемных средств в виде долгосрочного кредита, предоставляемого в натуральной форме и погашаемого в рассрочку.

При осуществлении финансового лизинга лизингодатель обязуется приобрести указанное лизингополучателем имущество у определенного продавца и передать его лизингополучателю на определенный срок во временное владение и пользование. Срок действия договора по финансовому лизингу больше или равен сроку полной амортизации предмета лизинга. После завершения срока действия договора предмет лизинга может быть передан в собственность лизингополучателю при условии полной выплаты сумм по договору лизинга.

Данная процедура позволяет, с одной стороны, осуществлять реализацию дорогостоящего оборудования большему количеству пользователей, с другой стороны, сократить единовременные затраты арендополучателей, связанных с приобретением капиталоемкой продукции.

8.3. Критерии инвестиционной привлекательности

Движущие мотивы финансирования инновационной деятельности существенно зависят от того, реализуется ли инновация на свои или привлеченные средства. Однако для большинства инноваций в случаях финансирования и за счет собственных средств, и за счет привлеченных финансовых ресурсов в основе лежит показатель цены капитала.

Цена собственного капитала определяется дивидендной политикой инноватора (цена привлечения акционерного капитала) пропорционально доле акционерного капитала в собственных средствах организации:

C_s - цена собственного капитала;

p - отношение суммы дивидендов к рыночной капитализации компании (p/e -ratio);

U - акционерный капитал; A - амортизационный фонд; M - прибыль;

V - безвозмездные поступления.

Для внешнего инвестора цена собственного капитала инноватора является гарантией возврата вложенных средств, показателем достаточного уровня финансовой надежности объекта инвестиций.

Рыночная капитализация компании составляет 5000 тыс. руб. Дивиденды, выплаченные в последнем отчетном периоде, составили 130 тыс. руб.

Для оценки цены собственного капитала, направляемого на инвестиционную деятельность, производятся следующие расчеты:

$$p = 130 : 5000 - 100\% = 2,6\%;$$

б) *цenasобственногокапитала* WACCin (Weighted Average Cost of Capital):

$$WACCin = 2,6 \times 3000 : (3000 + 600 + 1300 + 100) = 1,56\%.$$

Цена привлеченного капитала рассчитывается как средневзвешенная процентная ставка по привлеченным финансовым ресурсам:

C_{in} - цена привлеченного капитала;

k_i - ставка привлечения финансового капитала ($k_i = 0$ для безвозмездных ссуд), % годовых;

V_j - объем привлеченных средств;

t - число источников привлеченных средств.

Цена привлеченного капитала зависит от внутренних и внешних факторов. К внутренним факторам в первую очередь относится деловая репутация инноватора. На деловую репутацию фирмы влияют не только финансовые показатели ее деятельности, но и авторитет высшего менеджмента, сложившаяся система взаимоотношений с партнерами и конкурентами, имидж, политическая поддержка и др.

Внешние факторы, влияющие на цену привлеченного капитала, определяются макроэкономической ситуацией (уровнем инфляции, ставкой рефинансирования ЦБ РФ, темпами роста ВВП и др.), государственной инвестиционной политикой и ситуацией на финансовом рынке.

Для оценки цены привлеченного капитала (WACCout), направляемого на инвестиционную деятельность, производится следующий расчет:

$$WACCout = (300 \times 20 + 70 \times 25 + 130 \times 0) : (300 + 70 + 130) = 15,5\%.$$

Цена капитала - отношение общей суммы платежей за использование финансовых ресурсов к общему объему этих ресурсов: WACC - средневзвешенная цена капитала; k_i - цена i -го источника;

d_i - доля i -го источника в капитале компании. Доля собственных средств:

$d_o^{*TM} = 5000 : (500 + 5000) 100\% = 90,91\%$. Доля привлеченных средств:

$d_o^{\wedge} = 500 : (500 + 5000) 100\% = 9,09\%$. Средневзвешенная цена капитала (WACC):

$WACC = (1,56 \times 90,91 + 15,5 \times 9,09) : 100\% = 2,83\%$. Цена капитала определяет нижнюю границу доходности инновационного проекта - норму прибыли на инновацию. Таким образом, инноватор, принимая решение о начале реализации проекта, должен учитывать следующие факторы:

- цену собственного капитала;
- цену привлеченного капитала;
- структуру капитала (соотношение собственных и привлеченных средств).

Интеграция этих факторов в показателе цены капитала является базой для определения инвестиционной привлекательности инновационного проекта.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие источники финансирования инновационной деятельности вам известны?
2. Какие формы финансирования инновационной деятельности вам известны?
3. Охарактеризуйте принципы, на основе которых должна строиться система финансирования инноваций?
4. Какие, на ваш взгляд, источники финансирования инноваций наиболее доступны и приемлемы для современных предприятий?
5. Какие недостатки характеризуют акционерную форму финансирования инновационной деятельности?
6. Что такое финансовый лизинг?

Лекция 9. Интеллектуальная собственность

9.1. Понятие интеллектуальной собственности.

9.2. Авторское право.

9.3. Патентное право.

9.4. Лицензии и их виды.

9.5. Товарные знаки.

9.6. Ноу-хау.

9.1. Понятие интеллектуальной собственности

Понятие интеллектуальной собственности охватывает два типа объектов:

- 1) промышленной собственности,
- 2) авторского права.

К ***промышленной собственности*** относятся изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки и знаки обслуживания, наименования мест происхождения товаров, фирменные наименования, конфиденциальная информация.

Авторское право охватывает преимущественно результаты литературного и художественного творчества (литературные произведения, музыку, картины и т.п.), к которым в последнее время добавились и объекты научно-технической сферы (программы для ЭВМ, базы данных топологии интегральных микросхем) и веб-страницы.

Для каждого объекта интеллектуальной собственности существуют специфические формы защиты, в том числе:

- патент (изобретения, полезные модели, промышленные образцы),
- свидетельство (товарные знаки, авторские произведения,

компьютерные программы),

- ноу- хау.

Особенности интеллектуальной собственности: В отличие от материальных активов (движимой и недвижимой собственности) интеллектуальная собственность является:

- *Невещественной*, она заключается не в вещественных воплощениях, а в реализованной в них информации;

- *Ее можно воплощать в осязаемые объекты неограниченное число раз*, она не подвержена физическому износу, ее можно использовать до тех пор, пока она не устареет;

- Владелец этой собственности обладает монополией *исключительного права*, смысл которой состоит в запрете кому-либо, кроме владельца, присваивать избыточную прибыль, возникающую в результате ее использования. Поэтому основным значением системы охраны интеллектуальной собственности является предоставление (обычно на ограниченный срок) исключительного права на использование ее объектов.

9.2. Авторское право

На все произведения, являющиеся результатом творческой деятельности, независимо от его назначения и достоинства, распространяется *авторское право*.

Авторское право принадлежит автору пожизненно и действует не менее 50 лет после его смерти.

Авторское право не распространяется на:

- официальные документы (законы и тексты законодательного, административного и судебного характера), а также их официальные переводы;

- государственные символы и знаки (флаги, гербы, ордена, денежные знаки и иные государственные символы и знаки);

- произведения народного творчества;

- сообщения о событиях и фактах, имеющие информационный характер.

Авторское право на произведение науки, литературы и искусства возникает в силу факта его создания. Для возникновения и осуществления авторского права не требуется регистрации произведения, иного специального оформления произведения или соблюдения каких-либо формальностей.

1. Авторское право на произведение, созданное в порядке выполнения служебных обязанностей или служебного задания работодателя (служебное произведение) принадлежит автору служебного произведения.

2. Исключительные права на использование служебного произведения принадлежат лицу, с которым автор состоит в трудовых отношениях - работодателю, если в договоре между ним и автором не предусмотрено иное.

3. Размер авторского вознаграждения за каждый вид использования служебного произведения и порядок его выплаты устанавливаются договором между автором и работодателем.

4. Работодатель вправе при любом использовании служебного произведения указывать свое наименование либо требовать такого указания.

9.3. Патентное право

Патент - это охраняемый документ, который подтверждает исключительное право его владельца на объект интеллектуальной собственности: изобретение, полезную модель, промышленный образец.

Патент, выданный Российским патентным ведомством, действует только на территории Российской Федерации. После публикации патента ни в одной стране мира иной заявитель не сможет получить патент на аналогичное техническое решение. При этом описанное в патенте техническое решение может быть свободно использовано любым лицом в своей продукции в других странах. Ввоз продукции из этих стран на территорию действия патента запрещен Законом. Поэтому, при наличии заинтересованности на зарубежном рынке, рекомендуется провести патентование в других странах.

Изобретение - это техническое решение, которое позволяет на практике решить определенную проблему.

Примером изобретения могут служить: станки, приборы, лекарственные препараты и т.д.

Условия патентоспособности изобретения

1. *Новизна.* Изобретение является новым, если оно не известно из уровня техники (уровень техники включает в себя любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты подачи заявки на выдачу патента).

2. *Изобретательский уровень.* Изобретение не должно быть очевидным.

3. *Промышленная применимость.* Может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности.

4. *Срок действия* - 20 лет.

Условия патентоспособности полезной модели

1. *Новизна.* Изобретение является новым, если оно не известно из уровня техники (уровень техники включает в себя любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты подачи заявки на выдачу патента).

2. *Промышленная применимость.* Может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности.

3. *Срок действия* - 15 лет.

Промышленный образец - художественно-конструкторское решение изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющее его внешний вид.

Срок действия - 10 лет. *Регистрация изобретения, полезной модели, промышленного образца*

1. Составление и подача заявки:

- заявление о выдаче патента;

- реферат (не более 1000 знаков);
 - материалы, поясняющие сущность изобретения, полезной модели, промышленного образца (чертежи, схемы, рисунки);
 - формула изобретения, полезной модели, промышленного образца;
 - описание изобретения, полезной модели, промышленного образца.
2. Рассмотрение заявки в Роспатенте:
- формальная экспертиза;
 - экспертиза по существу (кроме полезной модели).
3. Выдача патента:
- уплата госпошлины;
 - публикация сведений о выдаче патента в бюллетене Роспатента;
 - внесение в Государственный реестр изобретений (полезных моделей, промышленных образцов).

В чем отличие свидетельства от патента?

В соответствии с законом (ГК РФ, ч. 4) Патенты выдаются на технические и художественно-конструкторские решения, т.е. описывающие конкретные материальные объекты (машины, механизмы, различные устройства, составы, смеси и т.д.), в то время как свидетельства выдаются на объекты, относящиеся к творческим произведениям, т.е. изобразительным, фантазийным объектам, таким как художественные изображения.

Кто выдает свидетельства?

9.4 Лицензии и их виды

Лицензирование представляет собой одну из основных форм торговли технологиями.

Лицензия - разрешение, выдаваемое владельцем технологии (лицензиаром), защищенной или не защищенной патентом, заинтересованной стороне (лицензиату) на *использование этой технологии* в течение определенного времени, на определенной территории и за определенную плату. *Виды лицензий:*

- *патентная лицензия* - передача прав на использование патентованного изобретения, т.е. продажа патентных без ноу-хау;
- *беспатентная лицензия* - передача прав на использование конфиденциальной информации, незапатентованных технических достижений, ноу-хау;
- *неисключительная, или простая, лицензия* оставляет лицензиару право предоставлять лицензии на данную технологию и другим лицензиатам на данной территории;
- *исключительная лицензия* дает монопольное право лицензиату использовать и продавать купленную технологию, но в объеме, определенном условиями договора. Это может быть, в частности, только производство изделия без его продажи, использование лицензии только на определенной территории либо количественное ограничение объемов производства изделий. Одновременно лицензиар лишается этих прав;
- *полная лицензия* предоставляет лицензиату исключительное право на использование патента без территориальных ограничений или ноу-хау в

течение срока действия соглашения и предусматривает отказ лицензиара от самостоятельного использования предмета лицензии в течение этого срока (в основном предоставляется на результаты фундаментальных исследований):

- *принудительная лицензия* в качестве антимонопольной меры выдается государством компаниям на производство продукта, запатентованного другой компанией.

9.5. Товарные знаки

Товарный знак и знак обслуживания - это обозначения, способные соответственно *отличить товары и услуги* одних юридических лиц или граждан от товаров и услуг других юридических лиц и граждан. Формой правовой охраны является *свидетельство на товарный знак*. Срок действия свидетельства обычно составляет 10 лет с возможностью продления на 10 лет неограниченное число раз.

Бренд - широко известный товарный знак или наименование фирмы, имеющей заслуженную репутацию и производящей качественные продукты и услуги.

9.6. Ноу-хау

Ноу-хау - это полностью или частично конфиденциальные знания технического, организационно-административного, финансового, экономического, управленческого характера, которые не являются общеизвестными и практически применимы в производственной и хозяйственной деятельности.

К объектам ноу-хау относятся:

- знания и опыт производственного характера (без которых невозможно выпустить продукцию, оказать услугу), включая их проектирование, расчеты, строительство и изготовление каких-либо объектов или изделий научно-исследовательских, опытно-конструкторских, пусконаладочных и т.д. работ;

- знания и опыт технического, административного, финансового и экономического характера;

- разработка и использование технологических процессов;

- научно-техническая, опытно-конструкторская документация;

- составы или рецепты материалов, веществ, сплавов и т.д.;

- методы и способы лечения заболеваний, поиска и добычи полезных ископаемых;

- отчеты о патентных исследованиях;

- отчеты НИОКР - отчеты, связанные с процессом подготовки и проведения научных анализов, исследований экспериментов, продиктованных потребностями фундаментальных, прикладных и отраслевых наук;

- маркетинговые исследования - исследования, связанные с мероприятиями по изучению рынка и активному воздействию на потребительский спрос с целью расширения сбыта продукции или услуги;

- социально-экономические концепции;

- социально-экономические прогнозы;
- прочие новшества.

В качестве форм передачи ноу-хау могут выступать:

1) материальные формы (техническая информация и технические данные):

- научно-техническая документация;
- фотографии, копии, компьютерные перфокарты, микрофильмы;
- архитектурные планы зданий заводов, диаграммы и схемы расположения оборудования на заводах, чертежи машин;
- списки запчастей, инструкции по эксплуатации оборудования;
- перечни и характеристики новых материалов, расчеты рабочего и машинного времени; схемы процессов, инструкции по хранению и упаковке;
- сведения об устойчивости к влиянию окружающей среды: инструкции техническому персоналу и специалистам.

2) Нематериальные формы:

- Технические услуги (демонстрация способа производства, консультирование и т.п.); техническая помощь, обучение;
- Управленческие услуги (руководство отдельными стадиями в организации производства, планирование, финансовое управление, подбор кадров, маркетинг и т.п.).

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды интеллектуальной собственности вам известны ?
2. Какова роль патентов в инновационной деятельности?
3. Что представляет собой лицензирование?
4. На какие виды подразделяются лицензии?
5. Какие объекты в интеллектуальной собственности охраняются законом РФ?

Лекция 10. Государственное регулирование Инновационной деятельности

10.1. Государственная инновационная политика: цели, задачи, принципы.

10.2. Методы государственного регулирования инновационной деятельности.

10.3. Формы и направления государственной поддержки инновационной деятельности.

10.1. Государственная инновационная политика: цели, задачи, принципы

Указом Президента РФ № 884 от 13 июня 1996 года одобрена и утверждена доктрина развития российской науки - система взглядов на роль и значение науки в обеспечении независимости и процветания России, а также принципов, определяющих механизм государственного регулирования научной деятельности, которыми с учетом конкретной социально-экономической ситуации руководствуются федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ,

научные работники, научно-исследовательские организации, научно-технические общества и объединения.

Системный кризис, сопровождающий период социально-экономического переустройства страны, привел к тому, что перед отечественной наукой встали серьезные трудности: крайне недостаточное бюджетное финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ не обеспечивает своевременного обновления материально-технической базы науки, создания нормальных условий жизни и труда ученых, осложняет эффективное государственное регулирование в научной сфере, по-прежнему остро стоит проблема более эффективного использования результатов научных исследований в экономике и пр.

Для выхода из кризиса необходимо разрабатывать стратегию сохранения и развития научно-технического и инновационного потенциала страны по следующим направлениям:

реструктуризация научно-технического потенциала в различных отраслях экономики с учетом концентрации материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов на «прорывных» направлениях науки и техники;

создание фонда имущества науки и инноваций за счет объектов науки, являющихся федеральной собственностью и не используемых по назначению;

разработка системы использования лизинга как эффективного рыночного механизма для субъектов инновационной деятельности, разрабатывающих и производящих наукоемкую продукцию с использованием дорогостоящих приборов и оборудования;

совершенствование механизмов системы привлечения банковского кредита для расширения инновационной деятельности и создания условий для развития рынка капитала;

разработка и использование системы обязательных отчислений части прибыли от экспорта нефти, нефтепродуктов, газа и минерального сырья для создания фонда инноваций в топливно-энергетическом комплексе;

создание в финансово-промышленных группах наряду с системой консолидации финансовых и производственных потенциалов специальных инновационных центров, координирующих и реализующих инновационные проекты;

формирование института разработчиков и управляющих инновационными проектами из числа научно-технических работников, ученых и специалистов;

образование на базе фондов, поддерживающих инновационную деятельность, ассоциации фондов с развитым финансовым капиталом для помощи «прорывным» проектам;

формирование системы целевого использования средств амортизационного фонда на финансирование мероприятий, связанных с проведением НИОКР, экспериментальных и других видов работ, освоением инноваций, патентованием новых решений, приобретением

и освоением отечественных и зарубежных патентных и беспатентных лицензий;

разработка предложений об изменении налогового законодательства, обеспечивающих значительное повышение инновационной активности.

Цель государственной инновационной политики - развитие, рациональное размещение и эффективное использование научно-технического потенциала, формирование его структуры, увеличение вклада науки и техники в развитие экономики страны, реализацию важнейших социальных задач, в обеспечение прогрессивных структурных преобразований в сфере материального производства, повышение его эффективности и конкурентоспособности, укрепление обороноспособности страны и безопасности личности, общества и государства.

Задачи государственной инновационной политики:

обеспечение скоординированной деятельности государственных органов, хозяйственных и научных организаций для реализации структурной перестройки экономики;

обеспечение эффективного использования научно-технического потенциала для стабилизации развития экономики на главных направлениях, определяющих стратегию, темп и пропорции развития народного хозяйства и его структурной сбалансированности;

сохранение научного потенциала и обеспечение «прорывных» исследований; углубление специализации и повышение надежности связей по кооперации общественного производства с наукоемкими технологиями;

перемещение центра тяжести экономических реформ и стимулов в сферу инновационной деятельности, повышение инвестиционной и инновационной активности малого и среднего бизнеса.

Важнейшие принципы государственной инновационной политики:

опора на отечественный научный потенциал;

свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, открытость и гласность при формировании и реализации научной политики;

стимулирование развития фундаментальных научных исследований;

сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;

создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;

создание условий для организации научных исследований и разработок в целях обеспечения необходимой обороноспособности и национальной безопасности страны;

интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

защита прав интеллектуальной собственности исследователей, организаций и государства;

обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и права свободного обмена ею;

развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;
формирование экономических условий для широко использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российской экономики научно-технических достижений;
повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни и работы ученых и специалистов;
пропаганда современных достижений науки, их значимости для будущего России.

Основы инновационной политики закладываются путем принятия свода законодательных актов, адекватных реальной экономической, социальной и политической ситуации в стране. Именно в них определяются субъекты и объекты управления, их права, обязанности и ответственность.

заинтересованность государства, общественных организаций, предприятий и частных лиц вкладывать значительную часть своих доходов в инновационную деятельность за счет льготного налогообложения этой доли средств и прибыли, полученной от реализации продуктов инновационной деятельности;

заинтересованность всех участников и партнеров по кооперации в доведении инновационной идеи и разработки до товарного вида и его коммерческой реализации на рынке, за счет освобождения их от уплаты или уменьшения размеров налогов;

возможность получения гарантированного и льготного кредита участникам инновационной деятельности;

обеспечение защиты прав интеллектуальной собственности как научных коллективов, так и отдельных ученых и разработчиков;

обеспечение общепризнанного социального статуса и страховой защиты как исполнителей и участников инновационных процессов, так и инвесторов, финансирующих эти процессы.

10.2. Методы государственного регулирования инновационной деятельности

По характеру государственного воздействия на научную и инновационную деятельность различают методы прямого и косвенного регулирования (проводимые в рамках налоговой, кредитнофинансовой, амортизационной и внешнеэкономической политики).

В качестве негативных сторон прямого государственного регулирования можно отметить:

неуверенность в отношении кратко- и среднесрочной ориентации государственной политики, ограниченной бюджетными трудностями, состоянием конъюнктуры и др.;

субъективный подход к принятию решений со стороны чиновников, которые, как правило, не располагают достаточными знаниями о действительной потребности в средствах или не задействованы непосредственно в реализации своих решений;

замедление исследовательского процесса в связи с бюрократическим характером оформления заявок;
концентрацию выделяемых средств в крупнейшие монополии;
неприемлемость для частного бизнеса вмешательства государства в принятие решений об инвестициях.

Косвенные методы встроены в рыночный механизм, который сам по себе обладает уникальными возможностями выявления и удовлетворения потребностей в исследованиях и разработках. Сущность косвенного регулирования заключается в создании общего благоприятного инновационного климата, поощрении организаций, ориентированных на инновационную деятельность, в мерах по формированию высокого социального статуса в общественном мнении и престижа образования и науки. При этом государство не контролирует конкретные научные проекты.

Таким образом, ключевым элементом реформирования системы государственного управления инновационной сферой становится совершенствование механизмов финансирования, организации научных исследований и налоговой политики, а именно:

выделение средств из федерального бюджета на финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ гражданского назначения в размере 3% его расходной части с ежегодным увеличением этого размера по мере стабилизации экономики до уровня, характерного для высокоразвитых стран;

обеспечение устойчивого государственного финансирования Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии образования, Российской академии архитектуры и строительных наук, Российской академии художеств, государственных научных центров и организаций, работающих по приоритетным направлениям науки и техники, государственных университетов и других высших учебных заведений, научных библиотек, музеев и информационных центров;

обеспечение множественности источников финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ за счет активной поддержки целевых государственных фондов;

создание благоприятных условий для инвестирования в науку средств промышленными предприятиями, банками, международными организациями и частными лицами;

развитие конкурсных начал в распределении средств на научные программы и проекты при открытости принимаемых решений и привлечении научного сообщества к контролю за использованием средств;

поэтапное введение федеральной контрактной системы в сфере научно-технических и опытно-конструкторских разработок;

введение налоговых и таможенных льгот для стимулирования и поддержки научной деятельности;

создание условий и предоставление необходимых ресурсов для участия российских ученых в международных проектах;

создание благоприятных условий для работы общественных научных объединений.

10.3. Формы и направления государственной поддержки инновационной деятельности

Основные функции государственных органов в инновационной сфере:
аккумуляция средств на научные исследования и инновации;
координация инновационной деятельности;
стимулирование инноваций, конкуренции в данной сфере, страхование инновационных рисков, введение государственных санкций за выпуск устаревшей продукции;
создание правовой базы инновационных процессов, особенно системы защиты авторских прав инноваторов и охраны интеллектуальной собственности;
кадровое обеспечение инновационной деятельности;
формирование научно-инновационной инфраструктуры;
институциональное обеспечение инновационных процессов в отраслях государственного сектора;
обеспечение социальной и экологической направленности инноваций;
повышение общественного статуса инновационной деятельности;
региональное регулирование инновационных процессов;
регулирование международных аспектов инновационных процессов.

Общие вопросы инновационной политики находят отражение в указах Президента РФ. В подготовке этих документов принимает участие Отдел науки и образования аппарата Президента. В 1995 году при Президенте РФ создан Совет по научно-технической политике, являющийся консультативным органом. Основные задачи Совета:
информирование Президента о процессах, происходящих в научно-технической сфере в стране и за рубежом;
разработка предложений о стратегии научно-технической политики и формировании приоритетных направлений в ее реализации;
анализ и экспертиза поступающих на заключение Президента проектов законодательных актов по научно-техническим вопросам;
подготовка предложений о заключении межгосударственных соглашений по научно-техническим вопросам;
участие в подготовке официальных документов и материалов по научно-техническим вопросам для Президента РФ.

Основным органом, координирующим деятельность министерств и ведомств в научно-технической и инновационной областях, является Правительственная комиссия по научно-технической политике, которую непосредственно возглавляет Председатель Правительства. Основными функциями комиссии является обеспечение согласованной работы федеральных органов исполнительной власти и исполнительных органов субъектов РФ, Российской академии наук, отраслевых академий наук по формированию и реализации государственной научно-технической политики, стимулирование реализации в производстве научно-технических

достижений, определение путей реформирования научно-технической сферы в условиях рыночной экономики.

Миннауки и технологий РФ является центральным органом исполнительной власти, обеспечивающим формирование и практическую реализацию государственной и научно-технической политики, осуществление мер по созданию и развитию научно-технического потенциала. Основные задачи данного органа исполнительной власти:

- организация научно-технического прогнозирования;
- выбор и оценка приоритетных направлений развития науки и техники;
- разработка и применение организационно-экономических механизмов реализации выбранных приоритетов;
- разработка государственных научно-технических программ и проектов;
- методическое руководство подготовкой региональных и межрегиональных научно-технических программ;
- финансирование гражданских НИОКР общегосударственного значения;
- создание и развитие благоприятной среды для научной и инновационной деятельности;
- формирование соответствующих систем экономического стимулирования и организационных структур;
- создание условий для опережающего развития фундаментальных научных исследований;
- обеспечение формирования государственной политики в области международных связей в сфере науки и техники и др.

Министерство экономики РФ в рамках разработки форм и методов государственного воздействия на экономику непосредственно разрабатывает государственную инновационную политику, определяет приоритеты в развитии народного хозяйства страны и ее регионов, разрабатывает основные направления инвестиционной политики, в том числе меры по стимулированию инновационной активности, организует разработку федеральных целевых программ по развитию приоритетных отраслей и сфер экономики, решению внеочередных социально-экономических проблем.

Контрольные вопросы

1. Основные функции государственных органов в инновационной сфере.
2. Формы и направления государственной поддержки инновационной деятельности.
3. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности.

Глоссарий

Базовые потребности — это всеобщие потребности, присущие всем людям. К базовым потребностям относятся: биологические, материальные, социальные и духовные потребности.

Гарантийное обслуживание — бесплатное, осуществляется на основе документального поручительства (гарантии) фирмы-производителя товара на выполнение ею в гарантийный срок обязательств по обслуживанию покупателей, приобретших этот товар. После истечения срока гарантии сервис осуществляется за плату.

Деятельность — проявление жизненной активности человека, способ его бытия. Простейшим элементом жизненной активности человека выступает его действие, поступок.

Диверсификация (лат. *diversus* — разный + *facere* — делать) — разнообразие, разностороннее развитие деятельности производства — одновременное развитие многих, не связанных друг с другом видов производства, расширение ассортимента производимых изделий.

Интеллектуальный сервис — их объем, ассортимент, качество, социальная и индивидуальная значимость духовных потребностей самым непосредственным образом связанных с экономическим и социальным уровнем развития общества, с имеющей в нем место социально-классовой структурой, с уровнем исторической культуры и отношением к культурным ценностям прошлого и настоящего.

Исполнитель - предприятие, организация или предприниматель, оказывающие услугу потребителю.

Коммуникативная компетентность — необходимое условие эффективной сервисной деятельности. Она означает умение тактически и стратегически выстраивать свои отношения с участниками делового общения, опираясь на знание особенностей коммуникативного процесса, средств общения (вербальное, невербальное), коммуникативных типов партнеров, приемов влияния на людей, самопрезентации.

Коммуникативная форма деятельности — это организация общения (коммуникации) между отдельными людьми и (или) организациями.

Компоненты сервиса - это развивающаяся энергетика социальных групп, индивидов.

Контактная зона — место предоставления услуг, где работник взаимодействует с клиентами или оказывает им те или иные услуги.

Конфликт - это противоречие, возникающее между людьми в решении тех или иных вопросов.

Лизинг (англ. *leasing*) — долгосрочная аренда машин, оборудования, транспортных средств, сооружений производственного назначения и др.

Материальная потребность — материальные средства удовлетворения всех потребностей, социальная потребность побуждает человека к овладению формами общения и связи с другими людьми.

Материально-преобразовательная деятельность — это изменение человеком природы, создание окружающего нас мира вещей, а также преобразование общества и человеческого организма.

Материальные потребности — потребности в средствах и условиях удовлетворения биологических, социальных и духовных потребностей.

Мерчандайзинг — это унифицированная система деятельности, предполагающая расширенный ассортимент услуг, рациональную технологичность процессов подготовки товаров к продаже и сам процесс продажи, приемы менеджмента и объемообразующие инструменты маркетинга.

Моральное общение - специфическая форма этой универсальной связи.

Образовательный сервис — сервис, который сопутствует человеку на протяжении всей его активной творческой жизни. Услуги, предлагаемые в сфере образовательного сервиса, несут в своей конструкции многоуровневые характеристики, определяемые стратегическими и тактическими целями отдельных индивидов, социальных групп и общества в целом.

Обслуживание — деятельность исполнителя при непосредственном контакте с потребителем услуги.

Оказание услуг - широко распространенный вид деятельности. Им занимается практически любой человек.

Перспективы сервисной деятельности - это активное формирование новых социальных связей с приоритетом в них законов творчества, свободы и взаимопонимания.

Постпродажный сервис — сервис, который включает в себя все виды услуг, оказываемых потребителю с момента поступления продукции в его владение (аренду, лизинг) до ее утилизации.

Потребитель — гражданин, получающий, заказывающий либо имеющий намерение получить или заказать услуги для личных нужд. Потребителями услуг являются покупатели, клиенты, заказчики, посетители, пользователи.

Потребность — это состояние человека, складывающееся на основе противоречия между имеющимся и необходимым (или тем, что кажется человеку необходимым) и побуждающее его к деятельности по устранению данного противоречия.

Предприятие сферы услуг — это хозяйственно обособленная производственная единица в сфере сервиса, производящая и реализующая одну или более потребительскую услугу.

Предпродажная подготовка — это, по существу, технический сервис во всем его объеме, включая наладку, подстройку, при необходимости — регулировку, устранение внешних и внутренних дефектов, появившихся в результате транспортировки с завода-изготовителя до места передачи продукта потребителю. Предпродажное обслуживание должно быть бесплатным.

Предпродажный сервис — сервис, который включает в себя предпродажную подготовку и услуги непосредственно при продаже.

Производственные услуги — преобразование производственного ассортимента продукции в потребительский, изготовление продукции повышенной готовности к потреблению, монтаж поставляемого оборудования, проверка качества поставляемой продукции, ремонт и восстановление продукции, организация выполнения заказов на изготовление многооборотной тары, нестандартных изделий и т. п.

Профессиональная этика работников сервиса - это совокупность специфических требований и норм нравственности, реализующихся при выполнении ими профессиональных обязанностей по обслуживанию клиентов. Она основывается на психологии сервиса.

Работник контактной зоны и заказчик - это социальные роли. Грамотное выполнение каждой стороной своих ролей способствует культуре взаимоотношений в процессе обслуживания.

Сервис — это особый вид человеческой деятельности, который направлен на удовлетворение потребностей клиента путем оказания услуг, востребованных отдельными людьми, социальными группами или организациями.

Сервис в сфере обращения товаров и услуг - услуги торговли и общественного питания, услуги рынков, услуги коммуникационной сферы.

Стратегия сервисного предприятия — это рассчитанная на перспективу совокупность мер, обеспечивающая достижение целей, намеченных компанией. Назначение стратегии заключено в том, чтобы выбрать нужное направление развития из многочисленных альтернатив и направить производственные процессы обслуживания по избранному пути.

Технический сервис — это обеспечение безотказного длительного ресурса работы в гарантийный и постгарантийный период Технических средств индивидуального пользования за счет «продвинутой» производственной технологии промышленных предприятий.

Транспортно-эксплуатационные услуги — доставка товаров потребителям, привлечение для транспортировки товаров специальных видов транспорта, посылочная торговля, получение грузов по доверенностям клиентов, экспедирование грузов и др.

Транспортно-эксплуатационные услуги — доставка товаров потребителям, привлечение для транспортировки товаров специальных видов транспорта, посылочная торговля, получение грузов по доверенностям клиентов, экспедирование грузов и др.

Услуга — это результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя, а также собственной деятельности исполнителя по удовлетворению потребности потребителя.

Услуги, ориентированные на общество — услуги органов государственного управления, связанные с обороной страны, с поддержанием правопорядка, обеспечением внутренней безопасности, с выполнением функции по государственному регулированию экономики и социальных процессов, с проведением социальной политики.

Услуги, ориентированные на производство — услуги по техническому обслуживанию, наладке, настройке и ремонту производственного оборудования и технических систем.

Участие людей в сервисной деятельности - это возвышение их до занятий благодеянием, развитием хозяйского отношения во внедрении социально-культурных достижений в повседневную жизнь.

Финансово-расчетные и кредитные услуги - коммерческое кредитование покупателей и продавцов.

Цель гарантийного сервиса - обеспечение уровня техникоэксплуатационных характеристик продукта в границах запрограммированных параметров на условиях, определяемых предприятием - изготовителем и за его счет.

Цель послегарантийного сервиса - при участии потребителя и поставщика проведение комплекса мероприятий по обеспечению эффективности работы изделия до выработки им своего расчетного ресурса.

Экономический сервис - сервис, охватывающий интеллектуальную деятельность в области финансовых услуг, страхования, сделок с недвижимостью, бухгалтерского учета и аудита, лицензионной торговли и прочее.

Юридический сервис - сервис, область распространения которого может варьировать от предоставления консультационных и практических услуг разового характера до официально оформленного пожизненного обслуживания клиента

Антон Алексеевич Хохлов
Михаил Александрович Карпенко
Алексей Леонидович Хохлов
Сергей Николаевич Петряков

Инновационные технологии в сервисе, транспортных и транспортно-технологических машин и оборудовани:
краткий курс лекций
для подготовки бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» - Димитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019.- 73 с.