

О.А.Морозов, Е.М.Фрейдкина

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Учебное пособие



**Санкт-Петербург
2016**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

О.А.Морозов, Е.М.Фрейдкина

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЦЕССОВ**

Учебное пособие

Санкт-Петербург

2016

УДК 658.14
ББК 65.9(2)56
М-801

Морозов О.А., Фрейдкина Е.М. Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов: учеб.пособие. – ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2016. – 105 с. – ISBN 978– 5– 91646– 110– 7

В учебном пособии изложен базовый материал курса «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов». Пособие предназначается для магистров направления 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Рецензенты:

профессор кафедры продюсирования кино и телевидения Санкт-Петербургского института кино и телевидения, доктор экон. наук Л.А.Еникеева;

доцент кафедры менеджмента и права Высшей школы технологии и энергетики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, кандидат экономических наук А.П.Юдин.

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом Высшей школы технологии и энергетики в качестве учебного пособия.

ISBN 978-5-91646-110-7

© Высшая школа технологии и энергетики
СПбГУПТД, 2016
© Морозов О.А., Фрейдкина Е.М., 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИЙ	
1.1. Экономика знаний и пути ее развития	5
1.2. Конъюнктурные волны, нововведения и технологические уклады.....	9
1.3. Понятие и классификация инноваций.....	15
1.4. Национальная инновационная система.....	17
1.5. Инновационная инфраструктура.....	21
1.6. Инновационный процесс и жизненный цикл инноваций.....	24
Вопросы для самоконтроля.....	31
Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	
2.1. Инновационная деятельность.....	32
2.2. Этапы инновационных процессов.....	34
2.3. Организация разработки инноваций.....	36
2.4. Классификация предприятий по типу инновационного поведения.....	40
2.5. Маркетинг инноваций.....	47
2.6. Коммерциализации интеллектуальной собственности и ее оценка.....	52
2.7. Финансирование и кредитование инновационной деятельности предприятий.....	60
Вопросы для самоконтроля.....	66
Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ	
3.1. Основы инновационного проектирования.....	68
3.2. Роли и функции участников проекта.....	72
3.3. Основные критерии оценки инновационных проектов.....	75
3.4. Оценка экономической эффективности инноваций.....	77
3.5. Бизнес-план инновационного проекта.....	84
3.6. Управление рисками инновационного проекта	91
Вопросы для самоконтроля.....	93
Заключение.....	95
Тематика исследовательских рефератов.....	96
Краткий терминологический словарь.....	98
Библиографический список.....	104

ВВЕДЕНИЕ

Одной из характерных особенностей современного развития экономики наиболее развитых стран стала их инновационная направленность, связанная с созданием, освоением и распространением нововведений в различных экономических, технических и социальных сферах, чему способствует новый этап развития научно-технического прогресса, связанный с использованием высоких технологий.

Действительно, термины «инновация», «инновационная деятельность», «высокие технологии», «наукоемкая продукция» сегодня заняли прочное место в лексиконе ученых, специалистов и предпринимателей, а в структуре экономик развитых стран произошли серьезные изменения: увеличилась доля интеллектуального труда, возросла роль интеллектуальной собственности, увеличилась доля в ВВП продукции высокотехнологичных отраслей, ускорились темпы обновления продукции и услуг и др. Однако Россия в данном процессе отстает от мировых держав.

Предлагаемое учебное пособие «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов» соответствует современным требованиям подготовки специалистов в области систем автоматизации и управления технологическими процессами. В пособии нашли отражение вопросы, связанные с разработкой и реализацией инновационных проектов; рассмотрены методы и показатели оценки эффективности инноваций.

Целью настоящего учебного пособия является обобщение существующих подходов к управлению инновационными процессами, выявление наиболее существенных аспектов инновационного развития, доведение до студентов наиболее важных фундаментальных понятий, основных методик и приемов, накопленных теорией и использующихся в практике.

Задачи изучения дисциплины заключаются в:

- изучении теоретических основ управления инновационными процессами на уровне предприятия, региона, государства;
- знакомстве с практическими методами принятия решений в сфере управления инновациями на предприятии;
- приобретении навыков применения различных приемов и средств принятия решений.

Пособие состоит из трех глав. Для лучшего усвоения материала в конце каждой главы сформулированы контрольные вопросы для самопроверки, необходимые для лучшего осмысления. В конце пособия приведены краткий терминологический словарь, тематика исследовательских рефератов и библиографический список.

Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИЙ

1.1. Экономика знаний и пути ее развития

В современном обществе стал очень популярен термин «экономика знаний» или «экономика, базирующаяся на знаниях», который впервые ввел в оборот Фриц Махлуп в 1962 году, понимая под ним просто сектор экономики. Сейчас этот термин предполагает, что именно человеческие знания, а не товар или производство лежат в основе экономических процессов, происходящих в развитом обществе, именно знания становятся движущей силой развития общества.

Сегодня инвестиции в знания растут быстрее, чем вложения в основные фонды. 90% всего количества знаний, которыми располагает человечество, получено за последние 30 лет, 90% общего числа ученых и инженеров, подготовленных за всю историю цивилизации, - наши современники. А это явные признаки перехода от экономики, основанной на использовании природных ресурсов, к экономике знаний.

Некоторые эксперты считают, что экономика знаний - новый этап общественного развития. Так или иначе, знания переворачивают экономическую картину мира. Приведем пример. Знаменитая фирма "Microsoft": ее рыночная стоимость оценивается в 350-400 млрд долларов, стоимость по прибыли - 50-70 млрд, а бухгалтерская стоимость - всего 5-10 млрд. То есть стоимость основных фондов фирмы, включая стоимость «интеллектуального материала», во много раз ниже, чем ее оценивают на рынке. К сожалению, у большинства российских предприятий отношение не в пользу рыночной стоимости.

Экономика знаний в мире становится высшим этапом развития, не заменяя собой традиционную систему, но становясь ее следующим логичным этапом (рис.1).

При развитии экономики знаний полноценными товарами в обществе являются именно знания, они становятся одним из факторов производства, и товар этот несет в себе уникальность.

Знания представляют собой продукты мыслительной деятельности человека, при помощи них человек познает явления окружающего его мира. Знания рождаются благодаря получаемой извне информации. Однако, служа источником для умственной мыслительной деятельности, информация в то же время становится и формой хранения знаний.

Активное развитие информационных технологий делает возможность свободного прироста знаний, облегчая к ним доступ, позволяя широко распространяться и использоваться в различных сферах жизни.

Среди основных черт экономики знаний, можно назвать следующие:

- перевес сферы обслуживания над производством;
- повышение затрат на образовательные и научные нужды;
- бурный рост и развитие информационно-коммуникативной сферы;

- расширение сетей: корпоративных и персональных;
- объединение экономик различных стран;
- развитие инноваций, выражающееся в применении результатов умственной интеллектуальной деятельности в создании новых товаров (услуг).



Рис.1. Сравнение традиционной экономики и экономики знаний

Для управления знаниями нужен особый тип специалиста, так называемый *инновационный менеджер*, человек, который знает, как превращать фундаментальные знания в деньги.

Для реализации экономики, построенной на знаниях, необходимо:

- изменение массового сознания – в том, что богатство не в недрах, а в мозгах и мы не будем жить достойно, пока не научимся ценить и продавать знания;
- обеспечение государством благоприятной правовой, налоговой и организационно-экономической среды для развития экономики знаний.

Таким образом, выдвижение экономики знания требует создания целостной, завершенной и в то же время подвижной и развивающейся стратегической системы инновационного развития государства и механизмов коммерциализации новых технологий.

Вопросы управления инновационным развитием экономики являются сложными и противоречивыми, так как затрагивают взаимодействие нескольких сторон – государства, венчурных фирм, ученых и изобретателей, а также университетов. Большинство индустриально развитых стран связывает сегодня свои надежды на долгосрочный устойчивый экономический рост с переходом на инновационный путь развития, характеризующийся более широким использованием в промышленности, народном хозяйстве в целом новейших достижений науки и техники – информационных технологий, биотехнологий, новых материалов, ресурсо- и природосберегающих технологий. Поэтому повышение инновационной восприимчивости предприятий, экономики в целом – одна из основных задач современного индустриально развитого государства.

Из-за ограниченности имеющихся у общества ресурсов для каждого достигнутого уровня развития технологии характерен свой график производственных возможностей (рис.2).



Рис.2. График производственных возможностей

При условии эффективного производства любая попытка удовлетворения одной общественной потребности ведет к уменьшению возможностей для удовлетворения другой потребности. Приходится жертвовать чем-то одним ради другого, каждая точка на этой кривой отвечает определенному возможному соотношению в уровне удовлетворения существующих общественных потребностей при максимально полном использовании всех имеющихся в распоряжении общества ресурсов и научно-технических достижений. Любая точка на координатной плоскости кривой свидетельствует о недостаточной эффективности производства. Выход в верхнюю область невозможен без дополнительных ресурсов или новых, более совершенных технологий.

Можно ли все-таки выйти за пределы кривой производственных возможностей и каким образом?

Очевидно, что для этого потребуется либо изыскать новые ресурсы (экстенсивный путь развития), либо повысить эффективность тех ресурсов,

которые в данный момент задействованы в сфере производства (интенсивный путь).

При первом типе развития экономический рост достигается за счет количественного увеличения факторов производства на уже существующей технической базе. Такое развитие идет медленными темпами и оно не может длиться бесконечно долго, потому что со временем ресурсы истощаются. Однажды неизбежно придется переходить на новый уровень.

Интенсивный путь развития представляет собой противоположное направление. Этот путь предполагает увеличение масштабов производства за счет совершенствования качества его факторов и введения более экономичных природных ресурсов, повышения уровня квалификации работников, внедрения новых технологий, совершенствования организации производства. Благодаря всему этому увеличивается отдача от всех вовлеченных в производство ресурсов. При таком подходе для увеличения выпуска производства продукции не прибегают к строительству дополнительных предприятий. Результатов добиваются за счет реконструкции, модернизации, переоснащения уже имеющихся и совершенствования путей использования находящихся в распоряжении предприятия ресурсов.

В жизни экстенсивный и интенсивный путь развития в чистом виде практически не наблюдаются. Как правило, они сочетаются в определенных пропорциях и комбинациях. Поэтому говорят о том, что общество или производство развивается преимущественно интенсивным или экстенсивным путем.

Экономическое развитие определяется рядом факторов. Их можно разделить на несколько групп:

- природные ресурсы. Некоторые страны обладают ими в большей степени (США, Китай, Россия и др.), другие – в меньшей;
- капитал (объем вложений в экономику);
- выгодное географическое положение (помогает извлекать доходы из необходимости других стран перевозить по ее территории грузы);
- людские ресурсы, которые характеризуются определенным уровнем образования, здоровья и трудолюбия;
- уровень развития техники и науки, которое помогает ускорять развитие экономики.

Интенсивный путь развития сегодня напрямую связан с использованием компьютерной, вычислительной техники, высокой автоматизации производства. Все это позволяет обеспечить повышение производительности труда, ее содержательность, значительно сэкономить материалы, сырье и энергию, при одновременном повышении качества производимой продукции. В таких условиях необходимо формировать новое отношение к труду, стимулировать проявление творчества в работе и добросовестное к ней отношение. Интенсивный путь развития тесно связан с понятием инновационной деятельности. Также при этом важна и

интенсификация – процесс ускорения развития общественного производства, который основывается на применении более эффективных предметов труда, форм организации труда в соответствии с достижениями технического прогресса при полном использовании всех групп факторов производства.

Наиболее бурным темпом развития жизни характеризовалась последняя треть XX века за счет особо быстрых темпов научного прогресса. Взаимодействие науки и производства привело к появлению наукоемких технологий. Они обеспечивают достаточно эффективное использование разработок, внедряемых в производственные процессы. Таким образом, в противовес экстенсивному направлению, интенсивное развитие характеризуется качественными изменениями факторов производства, переводом расширенного воспроизводства на принципиально новую техническую основу.

Поэтому экстенсивный путь развития отечественной экономики представляется сегодня достаточно проблематичным. Времена великих географических открытий давно завершились – на карте планеты уже почти не осталось белых пятен, а шансы на обнаружение новых крупных месторождений полезных ископаемых тоже не очень-то велики – почти все, что можно, уже открыли, хотя, конечно, есть резервы повышения эффективности использования месторождений. Но и это требует, в свою очередь, немалых дополнительных капиталовложений. Остается надеяться на второй интенсивный путь увеличения отдачи от всех вовлеченных в производство ресурсов, подразумевающий высокие темпы научно-технического прогресса. Этот путь предполагает увеличение масштабов производства за счет совершенствования качества его факторов и введения более экономичных природных ресурсов, повышения уровня квалификации работников, внедрения новых технологий, совершенствования организации производства.

1.2. Конъюнктурные волны, нововведения и технологические уклады

Один из известных в теории «провалов» рыночного механизма – нестабильность экономического развития. Это значит, что экономика развивается не просто по восходящей траектории, а волнообразно. Периоды подъемов сменяются периодами спадов со всеми присущими им последствиями.

Теория циклов – одна из самых сложных в экономической теории. Характерными чертами цикличности являются:

- движение не по кругу, а по спирали, т.е. цикличность – это форма прогрессивного развития;
- каждый цикл имеет свои фазы и длительность;
- циклы неповторимы, т.е. каждый цикл и каждая его фаза не имеет аналогов в историческом развитии.

Почему вообще происходят циклические колебания? Со времен глобальных экономических кризисов первой половины XIX века ученые-экономисты пытаются найти причину, вследствие которой экономический «маятник» выводится из равновесия, и объяснить, почему это происходит через определенные промежутки времени с упорным постоянством.

Начиная со второй половины XVIII в., прослеживается четкая взаимосвязь между состоянием экономики и появлением новых промышленных технологий. Теория длинных волн экономического развития, созданная советским экономистом Н.Д. Кондратьевым, позволяет разглядеть как внутренние, так и внешние факторы изменения структуры промышленности под определяющим влиянием инновационно-технологического фактора (рис.3).



Рис.3. Циклы экономического развития Кондратьева

Исследования и выводы Кондратьева основывались на эмпирическом анализе большого числа экономических показателей различных стран (индексы цен, государственные долговые бумаги, номинальная заработная плата, показатели внешнеторгового оборота, добыча угля, золота, производство свинца, чугуна и т. д.) на довольно длительных промежутках времени, охватывавших 100—150 лет.

Исследователь отмечал четыре эмпирические правильности в развитии больших циклов своей волновой теории:

I. Перед началом повышения волны каждого большого цикла, а иногда в самом начале ее наблюдаются значительные изменения в условиях хозяйственной жизни общества. Изменения выражаются в технических изобретениях и открытиях, в изменении условий денежного обращения, в усилении роли новых стран в мировой хозяйственной жизни и т. д. Указанные изменения в той или иной степени происходят постоянно, но они протекают неравномерно и наиболее интенсивно выражены перед началом повышения волн больших циклов и в их начале.

II. Периоды повышения волн больших циклов, как правило, значительно богаче крупными социальными потрясениями и переворотами в жизни общества (революции, войны), чем периоды понижения волн. Для того

чтобы убедиться в этом, достаточно посмотреть на хронологию вооружённых конфликтов и переворотов в мировой истории.

III. Понижение волн этих больших циклов сопровождаются длительной депрессией сельского хозяйства.

IV. Большие циклы экономической конъюнктуры выявляются в том же едином процессе динамики экономического развития, в котором выявляются и средние циклы с их фазами подъема, кризиса и депрессии.

На основе теории длинных конъюнктурных волн деловой активности Николая Кондратьева австрийский ученый Йозеф Шумпетер выявил новую возможность вывода производственной системы из кризиса, связанную не с ростом масштабов деятельности, сокращением издержек или ростом цены на прежнюю продукцию, а с изменением в хозяйственном процессе за счет создания и внедрения инноваций, которые им рассматривались как средство преодоления экономических кризисов.

Шумпетер, принимая в целом подход Кондратьева, настаивал на инновационной природе длинных циклов. Несмотря на уникальность условий каждого цикла с точки зрения климатических условий и изменения продуктивности сельского хозяйства, условий торговли и добычи природных ресурсов, динамики цен и ставок процентов, главные причины экономических флуктуации он видел иначе. Основные факторы развития — нововведения (инновации), то есть коммерчески успешные изобретения, которые осуществляют новаторы и предприниматели. Шумпетер развил гипотезу Кондратьева, представив экономическое развитие как последовательность восходящих пульсаций, обусловленных распространением соответствующих кластеров взаимосвязанных нововведений. Этот процесс саморегулирующийся и имеет характерную форму волны. В ходе этого процесса новые продукты, технологии и рыночные стратегии заменяют старые.

Развитие экономик, согласно Шумпетеру, реализуется через развитие отраслей, которое продвигается инновациями. Новые отрасли обязаны своим появлением инновациям. Старые отрасли либо исчезают со временем, уступая место новым, либо выживают вновь и вновь. Те, которые выживают, обязаны своим выживанием своевременному обновлению. Развитие компаний также продвигают инновации. Компании реализуют инновации для достижения целей своих стратегий развития — повышения конкурентоспособности и расширения бизнеса. Мерилом коммерческого успеха компании являются продажи продукции — выручка и прибыль.

В своей работе 1934 г. ученый выделил перечень пяти типов нововведений:

- 1) освоение новых продуктов,
- 2) внедрение новых методов производства;
- 3) открытие новых рынков;
- 4) развитие новых источников обеспечения исходными ресурсами: материалами, компонентами и оборудованием;

5) создание новых рыночных структур в отрасли.

Непременными свойствами (признаками) нововведений, таким образом, выступают:

- научно-техническая новизна,
- производственная применимость,
- экономическая полезность,
- коммерческая реализуемость (эффективность).

Коммерческий аспект определяет нововведение как экономическую необходимость, осознанную через потребности рынка. С этой точки зрения выделяют два момента: «материализацию» инновации – от идеи до воплощения ее в продукт, услугу, технологию; «коммерциализацию» инновации – превращение ее в источник дохода.

Главная внутренняя причина экономического развития по Шумпетеру связана с творчеством человека, а новаторы- предприниматели — это те, кто способен реализовать новые идеи в эффективные экономические решения.

Возникая в пространстве, волна преобразует структуру промышленного сектора через изменения в технологической и отраслевой составляющей. Чередование цикличности экономического развития принято связывать со сменой **технологических укладов** в общественном производстве.

Само понятие "уклад" означает обустройство, установившийся порядок организации чего-либо. Технологический уклад характеризуется единым техническим уровнем составляющих его производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками качественно однородных ресурсов, опирающихся на общие ресурсы квалифицированной рабочей силы, общий научно-технический потенциал и пр.

Как экономическая категория технологический уклад представляет собой совокупность технологий, которые используются при определенном уровне развития производства и на определенном этапе экономического развития. Изменение этих укладов отражает закономерности цикличности экономического развития. Период интенсивного развития технологического уклада составляет около 40 – 60 лет, весь жизненный цикл охватывает столетие, а скорость смены уклада зависит от научно-технического прогресса (рис.4).

Жизненный цикл технологического уклада имеет три фазы развития и определяется периодом в 100 лет. Первая фаза приходится на его **зарождение** и становление в экономике предшествующего технологического уклада. Вторая фаза связана со **структурной перестройкой экономики** на базе новой технологии производства и соответствует периоду доминирования нового технологического уклада примерно в течение 50 лет. Третья фаза приходится на **отмирание** устаревающего технологического уклада. При этом период доминирования нового технологического уклада характеризуется наиболее крупным всплеском в его развитии.

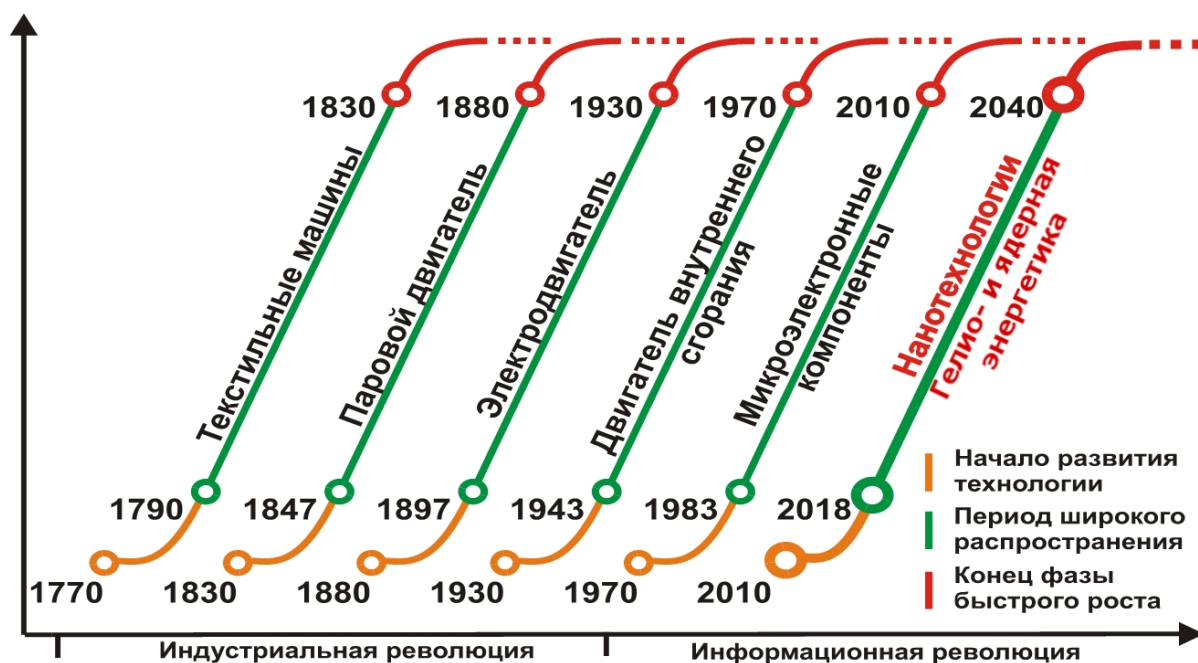


Рис.4 Смена технологических укладов в экономике

Приведенная на рис. 5 кривая роста имеет два крутых подъема, связанных с фазами зарождения и бурного роста нового технологического уклада.



Рис.5 Фазы жизненного цикла технологического уклада

Следует заметить, что между ними расположен пологий участок кривой, на котором отдельные фирмы и компании в течение заметного периода времени добиваются эффективной монополии в производстве отдельных новых видов продуктов. Они успешно развиваются, получая

высокую прибыль, так как находятся под защитой законов об интеллектуальной и промышленной (до 20 лет) собственности. Однако монопольное положение с течением времени постепенно нарушается из-за конкуренции других товаропроизводителей. Поэтому организации-монополисты приступают к лицензированию технологии производства своих изделий. В результате ускоряется распространение нововведений-процессов в технологические цепи нового уклада в общественном производстве. При этом происходит структурная перестройка экономики, когда большинство технологических цепей производства продукции и оказания услуг обновляется, и деловые циклы развиваются в новом направлении под влиянием изменений в системе ценностей.



Рис.6 Ядра технологических укладов

В общей характеристике технологических укладов принято выделять:

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

Например, в V технологическом укладе, начало которого пришлось на восьмидесятые годы двадцатого века, ядром является электронная промышленность, волоконно-оптическая техника, программное обеспечение, роботостроение и т.д. Ключевым фактором пятого технологического уклада (рис.6) служат микроэлектронные компоненты.

В формирующееся ядро нового (шестого) технологического уклада включены биотехнологии, космическая техника, тонкая химия и др. Некоторые ученые уже начинают говорить о скором наступлении и седьмого технологического уклада, для которого центром будет человек как главный объект технологий.

1.3. Понятие и классификация инноваций

В последние годы часто используется термин «инновация» (наряду с такими, как «нововведение» и «новшество»). В каком же соотношении находятся понятия «нововведение», «новшество» и «инновация»? При этом необходимо иметь в виду, что широко употребляемый в научном обороте термин «инновация» происходит от латинского слова «*innovus*» (*in* – в и *novus* – новый) и по содержанию термины «инновация» и «нововведения» могут рассматриваться как синонимы. Термин «нововведение» тесно связан и с понятием «новшество», и нередко эти термины отождествляются. Объединяющим началом этих понятий является рассмотрение инновации (нововведения) в двух значениях, т. е. как новшества (новое изделие, процессы, услуги) и как процесса его осуществления.

Итак, как материальный продукт инновации (нововведения) отождествляются с новшествами (новыми изделиями, материалами, процессами, методами и т. д.), а как процесс они рассматриваются как изменения, направленные на разработку, освоение, распространение и использование новшеств. Во втором значении новшества трактуются как результат процесса нововведений (инновационного процесса), развивающегося во времени и имеющего четко выраженные стадии и этапы. Стадии инноваций (нововведений), характеризуя виды деятельности, ничем не отличаются от известных этапов процесса «наука – производство – потребление», причем их трактовка как фаз (возникновение, адаптация, реализация и т. п.) нововведений (инноваций) не меняет существа дела. Другими словами, как процесс инновация (нововведение) – это иная формулировка процесса «наука – производство – потребление».

Что касается сущности инновации, то здесь имеются различные точки зрения отечественных и зарубежных ученых. Но в какой бы форме ни выражалась сущность инновации или нововведения, общими чертами этих понятий являются изменения (кардинальные или частичные), новизна и применимость. Эти же черты нашли отражение и в международных документах («Руководство Фраскати» и «Руководство Осло» и др.), в которых инновация трактуется как конечный результат инновационной деятельности. Инновации (нововведения) как процесс сложны и противоречивы, а их результаты – новшества – весьма разнообразны. Инновации могут быть классифицированы по разным признакам. Классификация инноваций необходима для эффективного управления инновационным механизмом, слаженного взаимодействия его звеньев.

Существуют различные виды классификации инноваций. В зависимости от используемых критериев различают:

- по видам работ – научные, технические (конструкторские и технологические), опытно-экспериментальные и производственные инновации;
- по конкретным результатам процесса нововведений (инноваций) – патенты, изобретения, новые или модифицированные изделия, прогрессивные технологические процессы, услуги, стандарты, новые методы управления и организации производства;
- по степени новизны – принципиально новые, новые, модификационные (модифицирующие) и псевдоинновации (псевдонововведения);
- по предметному (вещественному) содержанию – продуктовые, технологические, социально-экономические, экологические, информационные, организационные и управленческие инновации;
- по виду эффекта – научно-технические, экономические, социальные, экологические, информационные и политические инновации;
- по охвату основных сфер деятельности – производственно-технологические, организационно-управленческие, социально-политические и финансово-экономические инновации.

В практике управления инновационным процессом учитываются прежде всего наиболее важные критерии, отражающие существо инноваций (нововведений) и вытекающие непосредственно из определения понятия «инновация». К таким критериям относятся степень новизны и предметное содержание. Среди инноваций, выделяемых по предметному содержанию, наиболее важными являются продуктовые и технологические, но определяющими – продуктовые. Продуктовые новшества (инновации) являются определяющими как способы и средства удовлетворения общественных потребностей, прежде всего материальных. Значительную часть продуктовых новшеств (инноваций) составляют средства труда.

Продуктовые новшества стали определяющими по отношению к другим и по той причине, что многие организационно-управленческие, социально-экономические нововведения обусловлены появлением новых видов продукции и условиями их потребления. Более того, само практическое осуществление таких инноваций в основном зависит от уровня продуктовых нововведений (инноваций) и темпов их распространения. Например, внедрение АСУ (организационно-управленческое новшество) или очистка водоемов (экологическое новшество) определяется уровнем развития технических средств – вычислительной техники, очистных сооружений и т.д. (продуктовых новшеств). Об этом свидетельствует показатель масштабности работ по продуктовым нововведениям (около 70 %). Продуктовые новшества в зависимости от области их применения подразделяются на продукцию производственного, потребительского и иного назначения (научное, оборонное, спортивное, экологическое). Все эти новшества (инновации)

независимо от их назначения представляют собой промышленную продукцию.

Инновация характеризуется такими родственными терминами, как инновационный процесс, инновационная деятельность, инновационный потенциал и потенциал инновации. *Инновационный процесс* рассматривается как процесс прохождения новшеством цикла «исследование – производство – потребление». *Инновационная деятельность* – это различные виды работ по созданию новшеств, в состав которых входят исследования поисково-прикладного характера, проектно-конструкторские и технологические разработки, опытно-экспериментальные и производственно-эксплуатационные работы.

Инновационный потенциал – это готовность и восприимчивость общества, народного хозяйства, отрасли, региона (республики), научно-производственного комплекса, предприятия к нововведениям (инновациям) с учетом научно-технических, производственных, трудовых, материально-ресурсных и иных возможностей. Понятие *потенциал инновации* обычно используется при оценке научно-технической и социально-экономической значимости инновации, ее масштабности. Здесь было бы более обоснованным учитывать и экологическую значимость. Исходя из этого потенциал инновации можно трактовать как ожидаемый уровень научно-технической, социально-экономической и экологической эффективности ее реализации, а также возможности ее совершенствования (модификации, модернизации) и широкого распространения. Инновационный потенциал и потенциал инновации могут быть оценены лишь на основе анализа конкретных объектов (например, региона, предприятия) и отдельных новшеств (изделий, технологических процессов, методов производства и управления).

1.4. Национальная инновационная система

Инновационная система той или иной страны формируется под влиянием множества объективных для данной страны факторов, включая ее размеры, наличие природных и трудовых ресурсов, особенности исторического развития институтов государства и форм предпринимательской деятельности. Эти факторы выступают долгосрочными детерминантами направления и скорости эволюции инновационной активности.

Анализируя деятельность государства в вопросах построения наукоемкой экономики, необходимо учитывать два принципиальных момента:

- заинтересованность государства в инновационном процессе. Если рассматривать инновации как конечный результат деятельности интеллектуально-креативных ресурсов общества, то государство стремится к максимизации экономической отдачи от этой деятельности;

- для более эффективного управления и использования результатов инновационной деятельности субъектов всех уровней экономики государство должно контролировать этот процесс системно, т.е. на основе процесса взаимодействия и встраивания обратной связи с этими субъектами.

Для функционирования всех звеньев инновационного процесса и эффективного процесса коммерциализации научных разработок необходимо создание адекватных внешних условий, благоприятствующих инновационному развитию.

На макроуровне к таким условиям относится активно формирующаяся в России и за рубежом в настоящее время национальная инновационная система (НИС).

Национальная инновационная система (НИС) – это «совокупность взаимосвязанных организаций, занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ» (рис.7).

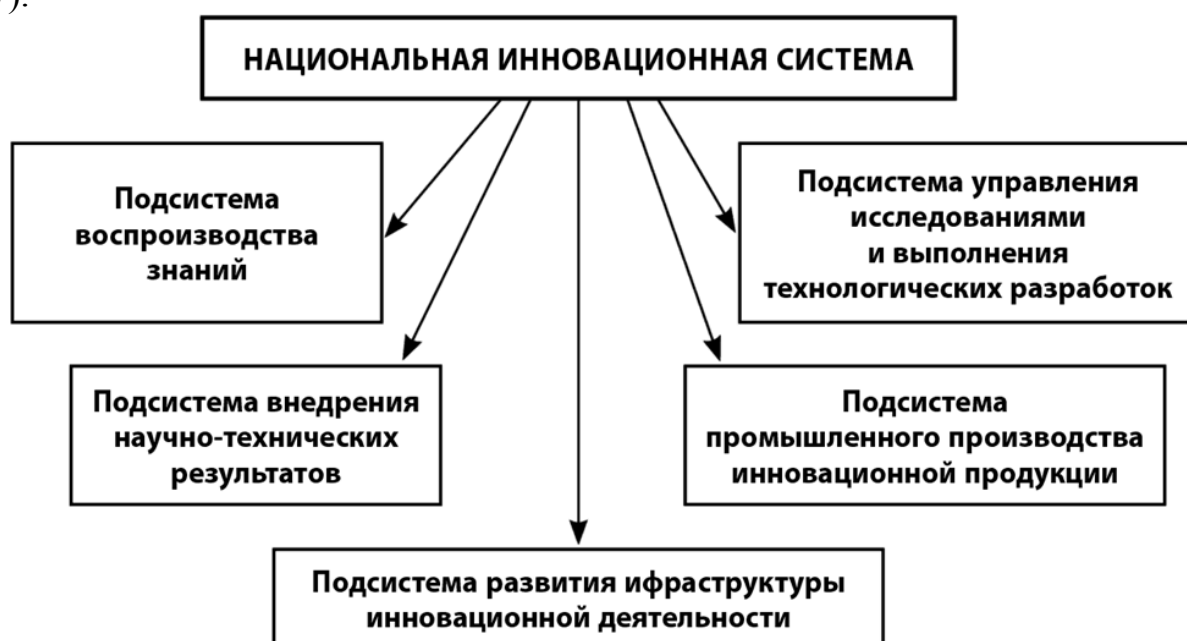


Рис.7. Подсистемы национальной инновационной системы

НИС также можно рассматривать и как комплексную систему институтов (законодательных, структурных, инновационных), которые обеспечивают функционирование инновационной среды государства. Иными словами, национальная инновационная система - это совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ.

В последнее время инновационная система все больше рассматривается как система трансформации знаний. Знания рассматриваются как основная входная информация, которую инновационная система получает из окружающей среды. Эти знания внутри системы трансформируются в новые знания, и это означает, что знания также являются основным результатом на

выходе системы. Процесс трансформации знаний включает следующие функции: приобретение знаний, производство знаний, распространение знаний, упорядочивание и стандартизация знаний, применение знаний и управление знаниями. Эти функции выполняются несколькими различными организациями, включая университеты, исследовательские институты, научно-исследовательские и опытно-конструкторские отделы компаний, центры трансфера технологий, институты стандартизации, патентные агентства и правительственные учреждения, задействованные в инновационной политике (рис.8).

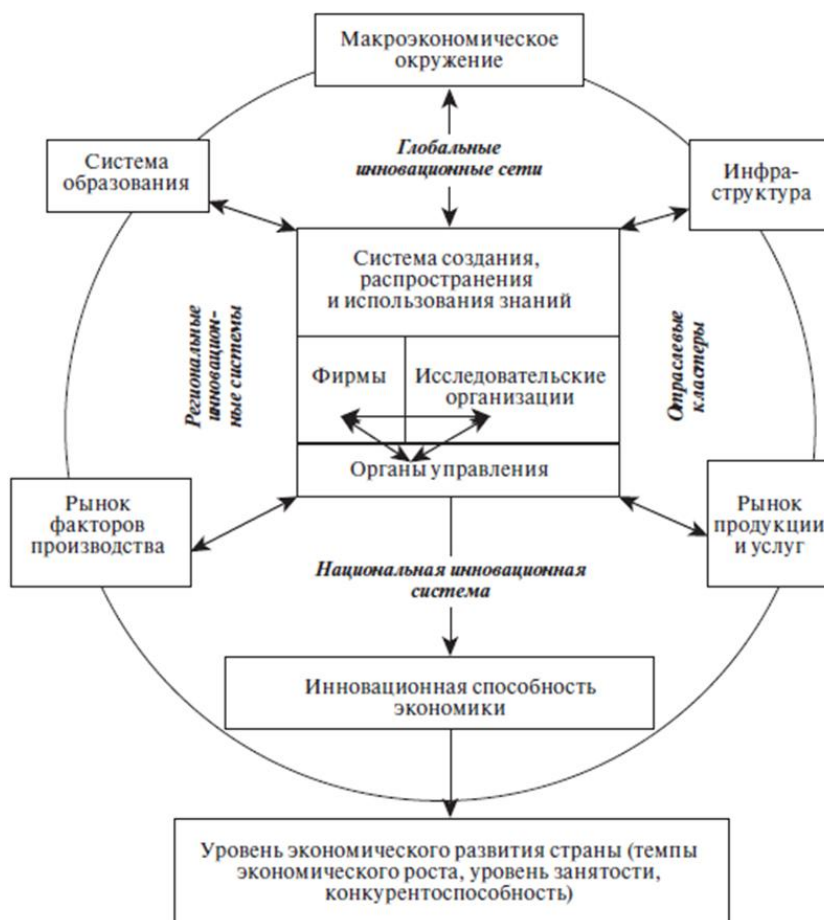


Рис.8. Система институтов, обеспечивающих функционирование инновационной среды

В отечественной литературе отмечают такие основные характеристики НИС, как:

- 1) системный характер, то есть рассмотрение ее как совокупности особым образом взаимодействующих элементов;
- 2) институциональный аспект, то есть влияние существующих в обществе формальных и неформальных институтов на темпы и масштабы развития инноваций;
- 3) распространение новых знаний и технологий как главная функция НИС.

С начала 90-х годов XX века концепция НИС начинает использоваться в исследованиях, проводимых международными организациями, а также в рамках политических программ отдельных государств. В настоящее время концепция НИС получила широкое развитие в отечественной и зарубежной науке по следующим основным направлениям:

- различные подходы к определению и типологии инноваций;
- исследования в области развития НИС, понятийного аппарата, государственной инновационной политики;
- исследования динамики инновационных процессов;
- анализа инноваций на уровне предприятий;
- разработка моделей научно-технического прогресса и учета факторов, характеризующих интеллектуальную и инновационную деятельность при построении макроэкономических производственных функций;
- разработка моделей экономического роста с учетом инновационной деятельности;
- анализ и моделирование диффузии инноваций;
- моделирование поведения на конкурентных рынках с инновациями;
- оценка роли регионов в развитии экономики инноваций и формирования инновационной политики.

Разные страны ставят перед НИС различные цели. Так, например, во Франции цель НИС видят в создании дополнительных рабочих мест, а в Германии - в развитии прогрессивных технологий. Поэтому до настоящего времени все ещё не разработана единая методология формирования НИС.

Несмотря на это, в настоящее время можно выделить три главных типа моделей национально-инновационного развития промышленно-развитых стран:

- 1) страны, ориентированные на лидерство в науке, реализацию крупномасштабных целевых проектов, охватывающих все стадии научно-производственного цикла, как правило, со значительной долей научно-исследовательского потенциала в оборонном секторе (США, Англия, Франция);
- 2) страны, ориентированные на распространение нововведений, создание благоприятной инновационной среды, рационализацию всей структуры экономики (Германия, Швеция, Швейцария);
- 3) страны, стимулирующие нововведения путем развития инновационной инфраструктуры, обеспечения восприимчивости к достижениям мирового научно-технического прогресса, координации действий различных секторов в области науки и технологий (Япония, Южная Корея).

Таким образом, цель создания НИС заключается в формировании с позиций государственной инновационной политики благоприятных правовых (регулирование обращения объектов интеллектуальной собственности), организационных (малые и средние инновационные предприятия) и экономических (налоговые льготы для инвестиций, связанное

финансирование, налоговые кредиты, кооперативные исследования) условий для эффективного освоения в производстве новейших научно-технологических и технических достижений.

1.5. Инновационная инфраструктура

Инновационная инфраструктура является одним из основных элементов национальной инновационной системы. Она представляет собой множество взаимосвязанных структур, обслуживающих и обеспечивающих реализацию инновационной деятельности. Это кадровая, технико-технологическая, информационная, организационная, финансовая составляющие. Все эти компоненты системы совместно и каждый в отдельности вносят свой вклад в создание и распространение новых технологий, обеспечивают хозяйственное развитие и рост качества жизни путем воспроизводства, инвестирования и практического применения результатов инновационной деятельности.

Инновационная инфраструктура является базовой составляющей инновационной экономики, инновационного потенциала общества. Инновационная инфраструктура является своеобразным связующим звеном между результатами научных исследований и рынком, государством и предпринимательским сектором экономики.

К ключевым элементам инновационной инфраструктуры (рис.9) можно отнести технопарковые структуры:

- научные парки, технологические и исследовательские парки;
- инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры;
- центры трансферта технологий;
- инкубаторы бизнеса и инкубаторы технологий;
- виртуальные инкубаторы;
- технополисы и др.

Также к элементам инновационной инфраструктуры относятся информационно-технологические системы:

- специализированные организации (консалтинговые, инжиниринговые, лизинговые, консультационно-экспертные организации), - организации финансовой поддержки (биржи, банки, страховые компании, специальные фонды, инновационные, венчурные фонды),
- информационные системы (банки данных об инновациях, патентно-лицензионный фонд, центры маркетинговых исследований, рекламно-издательские центры).

Инкубаторы – это многофункциональные комплексы, предоставляющие разнообразные услуги новым инновационным фирмам, находящимся на стадии возникновения и становления. Другими словами, инкубаторы предназначены для «высидивания» новых инновационных предприятий, оказания им помощи на самых ранних стадиях их развития

путем предоставления информационных, консультационных услуг, аренды помещения и оборудования, других услуг.

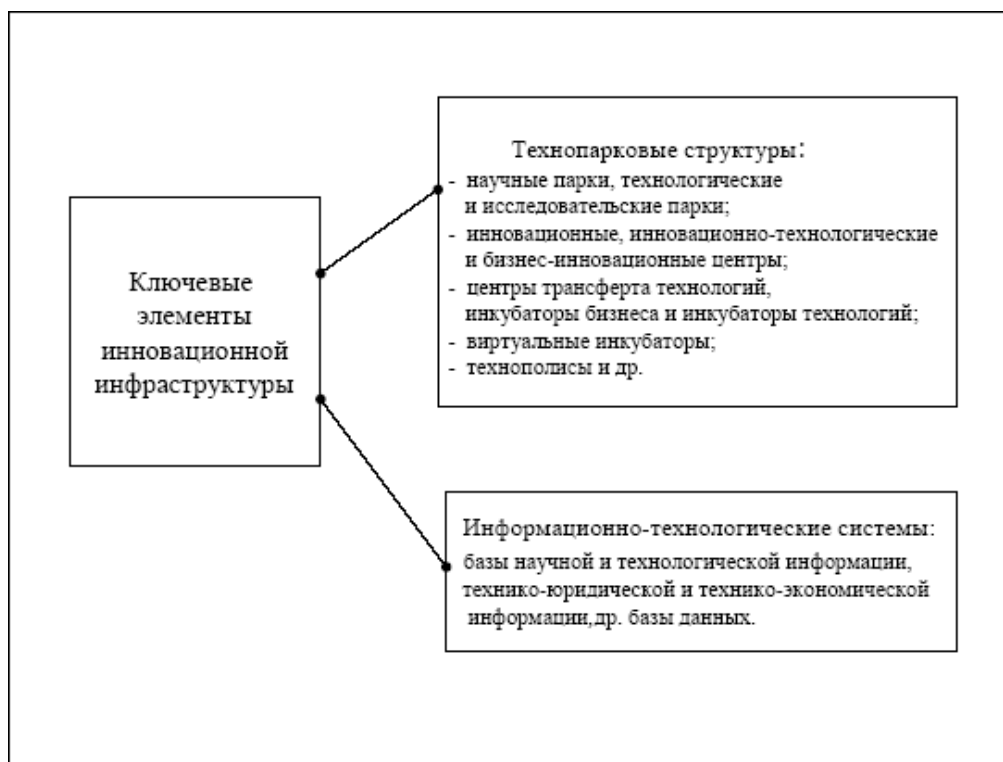


Рис.9. Ключевые элементы инновационной инфраструктуры

Инкубатор занимает, как правило, одно или несколько зданий. Инкубационный период фирмы-клиента длится обычно от 2-х до 5 лет, после чего инновационная фирма покидает инкубатор и начинает самостоятельную деятельность.

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

Технопарк — научно-производственный территориальный комплекс, главная задача которого состоит в формировании максимально

благоприятной среды для развития малых и средних наукоемких инновационных фирм-клиентов. Услугами технопарков пользуются малые и средние инновационные предприятия, находящиеся на различных стадиях коммерческого освоения научных знаний, ноу-хау и наукоемких технологий. Технопарки обычно имеют участки земли, которые они могут сдавать в аренду клиентским фирмам под строительство теми офисов или других производственных помещений. Следовательно, технопарки подразумевают создание разнообразной инновационной среды, позволяющей предоставлять более широкий спектр услуг по поддержке инновационного предпринимательства путем развития материально-технической, социально-культурной, информационной и финансовой базы становления и развития деятельности малых и средних инновационных предприятий.

Основной структурной единицей технопарка является центр. Обычно в структуре технопарка представлены инновационно-технологический центр, учебный центр, консультационный центр, информационный центр, маркетинговый центр, промышленная зона. Каждый из центров технопарка предоставляет специализированный набор услуг, например, услуги по переподготовке специалистов, поиску и предоставлению информации по определенной технологии, юридические консультации и т.п. В своей деятельности технопарк взаимодействует с высшими учебными заведениями, ведущими научными организациями, научно-исследовательскими центрами, расположенными на данной территории. В состав технопарка в качестве его отдельного структурного элемента может входить инкубатор.

Технополис, который нередко называют также научным городом или наукоградом, «городом мозгов», представляет собой крупный современный научно-промышленный комплекс, созданный на базе отдельного города, включающий университет или другие вузы, научно-исследовательские институты, а также жилые районы, оснащенные культурной и рекреационной инфраструктурой. Целью строительства наукоградов, технополисов является сосредоточение научных исследований в передовых отраслях, создание благоприятной среды для развития новых наукоемких производств в этих отраслях. Технополисы создаются для активизации, ускорения инновационных процессов, способствования быстрому и эффективному применению технико-технологических новшеств. Программа деятельности технополиса обычно включает проведение фундаментальных и прикладных научных исследований с последующим продвижением их результатов в производство. Как правило, одним из критериев, которым должен удовлетворять технополис, является его расположение в живописных районах, гармония с природными условиями и местными традициями.

Центр трансфера технологий — это организация, занимающаяся оценкой уровня технологий и их обменом (экспорт, импорт, передача их отечественным пользователям). Обмен может осуществляться путем лицензирования при создании совместных предприятий на коммерческой или некоммерческой основе. Трансфер технологий могут осуществлять также

промышленные предприятия при наличии в их составе специального подразделения. Центр трансфера технологий обеспечивает отбор и экспертизу инновационных проектов, обладающих коммерческим потенциалом – проведение технологического и патентного аудита инновационных разработок; охрану различных видов интеллектуальной собственности; подготовку лицензионных соглашений, контрактов, договоров по управлению интеллектуальной собственностью, управление процессом коммерциализации результатов научных исследований и разработок и др.

Научный или исследовательский парк представляет собой структуру, управляемую в соответствии с формальным соглашением о сотрудничестве с университетами и исследовательскими центрами с целью содействия созданию и развитию наукоемких предприятий путем передачи научных и технических знаний и управленческих навыков фирмам-клиентам. Научный или исследовательский парк можно также определить как комплексный набор целого ряда областей деятельности внутри ограниченной географической территории вблизи университета, где усилиями предпринимателей, профессорско-преподавательского состава, научного персонала в единое целое объединяются научные, производственные и финансовые ресурсы для производства новой, обладающей более высокими потребительскими свойствами и ценностями, продукции.

Инновационный центр - субъект инновационной инфраструктуры, осуществляющий совместные исследования с фирмами, обучение студентов, переподготовку и повышение квалификации обучающихся кадров основам инновации и организующий новые коммерческие компании, которые финансирует на стадии их становления.

Инновационно-технологические центры (ИТЦ) призваны выполнять следующие функции:

- создание и ведение базы данных инновационных предложений и научно-технических разработок малых и средних предприятий, вузов, НИИ и др.;
- отбор и продвижение наиболее жизнеспособных и экономически эффективных инновационных предложений, научно-технических разработок в различные сферы народного хозяйства;
- поиск источников финансирования для доведения инновационных предложений и научно-технических разработок до коммерческого освоения и внедрения на предприятия;
- предоставление для сторонних организаций и пользователей научно-консалтинговых услуг.

1.6. Инновационный процесс и жизненный цикл инноваций

Каждая конкретная инновация появляется как результат научно-производственного цикла (НПЦ) и проходит определенные стадии развития -

создания освоения и распространения. **Процесс создания, освоения и распространения инноваций называется инновационным процессом.**

Инновационный процесс состоит в разработке и реализации результатов научно-технических изысканий в виде нового продукта или нового технологического процесса. В ходе инновационного процесса новшество «вызревает» от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется в хозяйственной практике. Инновационный процесс представляет собой последовательность действий по инициации инновации, по разработке новых продуктов и операций, по их реализации на рынке и по дальнейшему распространению результатов. Инновационный процесс включает в себя семь элементов, соединяющихся в единую последовательную цепочку и образующих структуру инновационного процесса.

К этим элементам относятся:

- инициация,
- маркетинговые исследования,
- выпуск (производство),
- продажа,
- продвижение,
- оценка экономической эффективности,
- диффузия (распространение) инноваций.

Началом инновационного процесса является **инициация**. Инициация — это деятельность, состоящая в выборе цели инновации, постановке задачи, выполняемой инновацией, поиске идеи инновации, ее технико-экономическом обосновании и далее в материализации идеи в новом продукте или технологии.

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

Затем происходит **выпуск** и **продажа инновации**, то есть появление на рынке небольшой партии инновации.

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

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

С точки зрения распространения инноваций различают три формы инновационного процесса:

- **простой внутриорганизационный** (натуральный), когда создание и потребление происходит внутри одной и той же организации, нововведение не принимает товарной формы;

- **простой межорганизационный** (товарный) - нововведение - предмет купли-продажи, функция создателя и производителя отделена от функции потребителя;

- **расширенный** - создание новых производителей нововведения.

1. **Распространение инноваций** - информационная фаза, когда распространяется не сама инновация, а информация о ней, это информационный процесс, зависящий от мощности информационной системы и способностей субъектов хозяйствования к восприятию информации об инновациях.

2. **Диффузия** (лат. *diffusio*- **распространение, растекание**) **инноваций** - процесс, посредством которого нововведения передаются по коммуникационным каналам между членами социальной системы во времени. Это распространение уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения. В результате диффузии возрастает число как производителей, так и потребителей.

Следует заметить, что выше описана достаточно упрощенная (условно линейная) схема инновационного процесса в виде последовательной цепочки элементов (или стадий). Практика инновационной деятельности показывает, что некоторые стадии продолжаются непрерывно и проникают друг в друга. Так, стадия маркетинга или оценки эффективности инноваций осуществляются постоянно (или периодически) с учетом непрерывно изменяющихся внешних и внутренних условий хозяйствования. Стадия инициации является следствием оценки результатов деятельности фирмы по реализации инноваций и т.д.

Экономические процессы, как все процессы в живой и неживой природе, протекают во времени, т.е. имеют начало (зарождение), развитие (зрелость) и окончание (устаревание). Точно также любые товары, технологии и услуги проходят через ряд стадий, которые в совокупности представляют собой некоторую разновидность **жизненного цикла**. Цикл означает совокупность взаимосвязанных явлений, процессов, работ, образующих законченный круг развития в течение какого-либо промежутка времени.

Жизненный цикл инновации представляет собой определенный период времени, в течение которого инновация обладает активной жизненной силой и приносит производителю и/или продавцу прибыль или другую реальную выгоду. Концепция жизненного цикла инновации играет принципиальную роль при планировании производства инноваций и при организации инновационного процесса. Эта роль заключается в следующем:

- вынуждает руководителя хозяйствующего субъекта анализировать хозяйственную деятельность как с позиции настоящего времени, так и с точки зрения перспектив ее развития;
- определяет необходимость систематической работы по планированию выпуска инноваций, а также по приобретению инноваций;
- является основой анализа и планирования инновации. При анализе инновации можно установить, на какой стадии жизненного цикла находится

эта инновация, какова ее ближайшая перспектива, когда начнется резкий спад и когда она закончит свое существование.

Стандарт ISO9004-1 определяет жизненный цикл продукта как совокупность процессов, выполняемых от момента выявления потребностей общества в определенной продукции до удовлетворения этих потребностей и утилизации продукта.

Жизненный цикл инновации - процесс создания и использования новшества. В жизненном цикле инновации можно четко выделить следующие стадии: **исследования, производства и потребления**. Каждая из этих стадий содержит несколько обязательных этапов.

1. Стадия исследования

■ **Фундаментальные исследования** и разработка теоретического подхода к решению проблемы - это теоретическая или экспериментальная деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях, причинно-следственных связях и свойствах социальных и природных явлений. Положительный выход фундаментальных исследований в мировой науке составляет 5%.

■ **Прикладные исследования и экспериментальные модели**. Прикладные исследования направлены, прежде всего, на выявление путей практического применения открытых ранее явлений и процессов; научно-исследовательская работа прикладного характера ставит своей целью решение технической проблемы, уточнение неясных теоретических вопросов, получение конкретных научных результатов, которые в дальнейшем будут использованы в экспериментальных разработках.

■ **Экспериментальные разработки, определение технических параметров, проектирование, изготовление, испытание, и доводка изделий**. Разработка продукта - завершающий этап научно-исследовательских работ (НИР), характеризующийся переходом от лабораторных условий и экспериментального производства к промышленному производству. Цель разработки - создание/модернизация образцов новой техники, которые могут быть переданы после соответствующих испытаний в серийное производство или непосредственно потребителю. На этом этапе производится окончательная проверка результатов теоретических исследований, разрабатывается соответствующая конструкторско-технологическая документация (КТД), изготавливается и испытывается технический прототип или опытный технологический процесс. Технический прототип - это реально действующий образец продукта, системы или процесса, демонстрирующий пригодность и соответствие эксплуатационных характеристик спецификациям и производственным требованиям).

2. Стадия производства

■ **Первичное освоение и подготовка производства**. На этом этапе производится описание возможных методов производства с указанием материалов и технологических процессов, условий **эксплуатационной и экологической** безопасности; это период, в течение которого продукт должен

быть подготовлен к выходу на рынок. Результатом является опытный образец - полномасштабная действующая модель, сконструированная и созданная для определения требований к производству нового продукта. **Опытный образец** полностью соответствует стандартам промышленного дизайна конечного продукта, осваиваемого в массовом производстве. Данные технического анализа и сбора информации являются основой технико-экономического обоснования, содержащего детальную оценку издержек на создание и эксплуатацию производственного комплекса и прибыли от продажи на рынке продукта по конкурентным ценам.

■ **Запуск и управление освоенным производством.** Полномасштабное производство - это период, в течение которого новый продукт осваивается в промышленном производстве и оптимизируется производственный процесс в соответствии с требованиями рынка.

3. Стадия потребления

■ **Поставка продукта на рынок и его потребление.** На этом этапе уточняется стратегия продвижения нового продукта на рынок, происходит непосредственное потребление нового знания, овеществленного в новом продукте. При этом выявляется фактическая эффективность инновационной деятельности.

■ **Послепродажное обслуживание** - важный элемент современного инновационного производства, обусловленное усложнением продуктов.

■ **Утилизация продукта после использования** - финишная стадия жизненного цикла продукта.

■ **Устаревание продукта и ликвидация устаревшего производства.**

Этот этап наступает тогда, когда налицо не только физический, но в первую очередь моральный износ техники, вызванный быстрыми темпами разработок новых высокоэффективных образцов.

Применительно к нововведению, как к процессу переноса новшества в сферу применения, содержание жизненного цикла нововведения несколько отличается и включает в себя следующие стадии:

➤ **зарождение нововведения** - осознание потребности и возможность изменений, поиск и разработка новшеств;

➤ **освоение нововведения** - внедрение на объекте, эксперимент, осуществление производственных изменений;

➤ **диффузия нововведения** - распространение, тиражирование и многократное повторение на других объектах (Распространение нововведения - это информационный процесс, форма и скорость которого зависят от мощности коммуникационных каналов, особенностей восприятия информации хозяйствующими субъектами, их способностей к практическому использованию этой информации и т.д. Диффузия нововведения - это процесс кумулятивного увеличения числа имитаторов/последователей, внедряющих новшество вслед за новатором в ожидании более высокой прибыли);

➤ **рутинизация нововведения** - нововведение реализуется в стабильных, постоянно функционирующих элементах соответствующих объектов.

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

Жизненный цикл нового продукта состоит из семи стадий:

- разработка нового продукта;
- выход на рынок;
- развитие рынка;
- стабилизация рынка;
- уменьшение рынка;
- спад рынка;
- падение рынка.

На стадии разработки нового продукта производитель организует инновационный процесс; на этой стадии происходит вложение капитала.

Стадия выхода на рынок (рис. 10) показывает период внедрения нового продукта на рынок. Продукт начинает приносить деньги. Продолжительность этой стадии зависит от интенсивности рекламы, от уровня инфляции и эффективности продаж новых продуктов.



Рис.10. Кривая жизненного цикла продукта

Стадия развития рынка связана с ростом объема продаж продукта на рынке. Продолжительность ее показывает время, в течение которого новый

продукт активно продается и рынок достигает определенного предела насыщения этим продуктом.

Стадия стабилизации рынка означает, что рынок уже насыщен данным продуктом. Объем продажи его достиг какого-то определенного предела и дальнейшего роста объема продажи уже не будет.

Стадия уменьшения рынка - это стадия, на которой происходит спад сбыта продукта, однако еще существует спрос на данный продукт и, следовательно, существуют все объективные предпосылки к увеличению объема продажи продукта.

Стадия подъема рынка является продолжением предыдущей стадии. Раз спрос на продукт существует, то производитель начинает изучать условия спроса, менять свою кадровую и ценовую политику, применять различные формы материального стимулирования продажи продукта как продавца (премии), так и покупателя (призы, скидки), проводить дополнительные мероприятия, а также рекламную шумиху и т.п. Все это позволяет производителю или продавцу увеличить объем продажи продукта на какой-то период времени. Но он уже не может возрасти до ранее достигнутого предела. Стадия подъема рынка продолжается довольно короткое время и переходит в последнюю стадию - стадию падения рынка.

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

Жизненный цикл технологической инновации включает четыре стадии:

- разработка новой технологии и ее оформление в виде документа;
- реализация технологии;
- стабилизация рынка;
- падение рынка.

На стадии разработки технологии и оформления ее в виде документа осуществляется работа по инициации, по поиску идеи, по разработке всего алгоритма реализации инновации, по созданию технологической документации. На этой же стадии осуществляется финансирование производителем всех затрат по разработке операции.

Стадия реализации операции связана с ее внедрением внутри хозяйствующего субъекта или с ее реализацией на рынке. На этой стадии активно действует механизм продвижения и распространения инновации.

Стадия стабилизации показывает насыщение рынка данной технологии и переходит в стадию падения рынка, когда объем продажи технологии начинает резко уменьшаться вплоть до полного прекращения продажи.

Таким образом, инновационное предпринимательство как бизнес-процесс включает в себя следующие стадии: поиск инновационной идеи и ее оценка путем проведения прикладных исследований, составление бизнес-плана инновационного проекта, поиск необходимых ресурсов, управление

созданным предприятием. Более подробно основные стадии инновационной деятельности представлены на схеме, приведенной на рис.11.

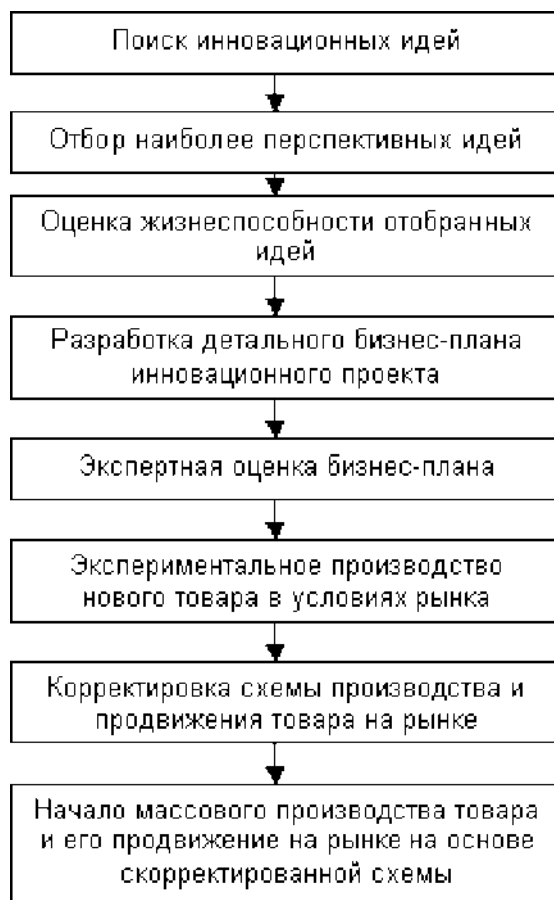


Рис. 11. Схема инновационного бизнес-процесса

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте понятие «экономика знаний» и приведите ее основные черты. Когда появилось это понятие?
2. Расскажите об основных отличиях традиционной экономики от экономики знаний. Что необходимо сделать для реализации экономики, построенной на знаниях?
3. Приведите основные черты цикличности. В чем заключается сущность экономического кризиса?
4. Опишите волновую теорию экономического развития Кондратьева.
5. Перечислите пять типов инноваций по Шумпетеру и их признаки.
6. Приведите определение технологического уклада.
7. Какова эволюция технологических укладов и охарактеризуйте фазы их жизненного цикла.
8. Что такое ядро технологического уклада? Назовите направления шестого технологического уклада.

9. Что такое кривая производственных возможностей и о чем свидетельствует любая точка на координатной плоскости этой кривой и вне ее?
10. В чем заключается экстенсивный и интенсивный путь развития экономики? Приведите примеры того и иного пути.
11. Дайте определение и перечислите основные свойства инноваций.
12. Перечислите основные принципы классификации инноваций.
13. Дайте определение и приведите особенности социальных инноваций и материально-технических инноваций.
14. Приведите виды процессов распространения инноваций.
15. Дайте определение и перечислите стадии жизненного цикла инновации, продукта и технологии.
16. Что такое инновационный процесс и перечислите его основные стадии.
17. Раскройте содержание стадии НИОКР инновационного процесса.
18. Опишите основные действия на стадиях производства и сбыта (потребления) инновационного процесса.
19. Дайте определение понятию «национальная инновационная система» и раскройте ее концепцию.
20. Раскройте понятие «инновационная инфраструктура» и ее ключевых элементов.

Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Инновационная деятельность

Инновационная деятельность - деятельность, направленная на создание, воплощение и реализацию инновационного продукта.

Под инновационным продуктом, в свою очередь, понимается результат сочетания научной и предпринимательской деятельности человека, при которой возникает товар, обладающий потребительной стоимостью, и его реализация дает полезный эффект.

В проекте Федерального закона «Об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике» (23 декабря 1999 г.) инновационная деятельность определяется как выполнение работ и (или) оказание услуг по созданию, освоению в производстве и (или) практическому применению новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса.

Инновационная деятельность включает:

- выявление проблем предприятия;

- осуществление инновационного процесса;
- организацию инновационной деятельности.

В нормативных актах инновационная деятельность имеет следующие признаки:

1) процесс выполнения работ (оказание услуг), трансформация (изменение объекта);

2) входом процесса являются научные, прикладные исследования и разработки с различной степенью завершенности;

3) результатом (выходом) процесса может являться продукция на различной стадии инновационного цикла: завершенные научные, прикладные исследования и разработки (оформленные в виде интеллектуальной собственности), новая или улучшенная продукция (НУП), реализованная на рынке, новый или улучшенный технологический процесс (НУТП), используемый в практической деятельности;

4) содержание процесса соответствует стадиям инновационного цикла: создание, освоение в производстве или практическое освоение, продвижение на рынок инноваций;

5) виды (типология) инновационной деятельности:

- выполнение НИОКР для практического применения;
- производственное проектирование новых продуктов и процессов;
- технологическое переоснащение производства для выпуска новой продукции (приобретение или самостоятельная разработка оборудования, способов производства и управления);

- внедрение и производство новых технологических процессов (приобретение технологий или их разработку);

- осуществление испытаний новой продукции и процессов (в том числе сертификация);

- выпуск или производство НУП (новая усовершенствованная продукция) и НУТП (новые усовершенствованные технологические процессы (встречается ограничительный принцип - до окупаемости вложений));

- маркетинг инноваций, в том числе продвижение на рынок (реклама, сбыт);

- приобретение или передача прав на объекты интеллектуальной собственности (ОИС);

- подготовка кадров (для внедрения инноваций и для инновационной деятельности в целом);

- создание и развитие инновационной инфраструктуры;

- финансирование инновационной деятельности;

- патентно-лицензионная деятельность;

- экспертиза инновационных проектов;

6) масштаб деятельности - не оговорен или ограничен территорией.

Таким образом, понятие инновационной деятельности предприятия

включает в себя широкий круг работ, охватывающих все стадии инновационного процесса.

2.2. Этапы инновационных процессов

Качественные сдвиги в современной экономике демонстрируют тот факт, что произошла значительная перегруппировка факторов и источников, определяющих экономическое развитие. Сужающиеся возможности традиционных ресурсов экономического роста связаны как с приближением физических пределов их использования, так и со снижающейся эффективностью и увеличением затрат на природоохранные мероприятия. Это означает, что доминантой в становлении модели экономического роста в XXI в. должна стать система инновационных процессов, научных знаний, новых технологий, продуктов и услуг.

Главными компонентами инновационных систем выступают технологические, научные и научно-технические, социально-организационные и управленческие новшества, воплощенные в научных знаниях, изобретениях, ноу-хау и различных материальных носителях. Это означает, что *инновационная деятельность* является не единичным актом внедрения какого-либо новшества, а *целенаправленной системой мероприятий* по разработке, внедрению, освоению, производству, диффузии и коммерциализации новшеств.

Будучи многовариантным, альтернативным типом деятельности, инновационный процесс представляет собой процесс преобразования научного знания в инновацию в виде последовательной цепи событий, которые регламентированы этапами их организации и ресурсного обеспечения от зарождения перспективной идеи до создания новых продуктов, услуг или техники, их коммерциализации в условиях конкуренции (рис.12).

I этап. Процесс создания новой техники (технологии) начинается с *фундаментальных исследований*, направленных на получение новых научных знаний и выявление наиболее существенных закономерностей.

Цель фундаментальных исследований – раскрыть новые связи между явлениями, познать закономерности развития природы и общества безотносительно к их конкретному использованию.

Фундаментальные исследования делятся на теоретические (научные открытия, обоснование новых понятий и представлений, создание новых теорий) и поисковые, задачей которых является открытие новых принципов создания изделий и технологий. Результаты таких исследований проявляются в научных открытиях, обосновании новых понятий и представлений, создании новых теорий.

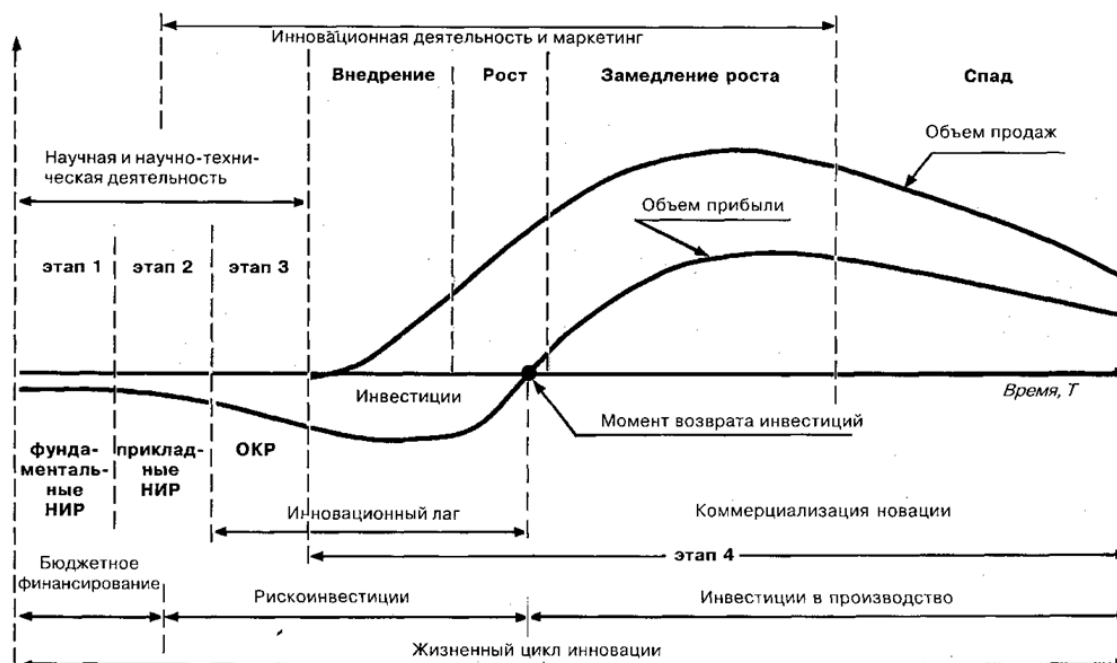


Рис. 12. Этапы разработки и вывода на рынок инновационного продукта

II этап – проводятся *исследования прикладного характера*. Их цель – решение технологической проблемы, уточнение неясных теоретических вопросов, получение конкретных научных результатов, которые в дальнейшем будут использованы в качестве научно-технического задела в опытно-конструкторских работах, то есть поиск путей практического применения открытых ранее явлений и процессов.

III этап – осуществляются *опытно-конструкторские работы и экспериментальные разработки*, связанные с применением результатов прикладных научно-исследовательских работ для создания или модернизации образцов новой техники, материала технологии. Цель опытно-конструкторских работ – создание образцов новых изделий, которые могут быть переданы после соответствующих испытаний в серийное производство или непосредственно потребителю. На этой стадии производится окончательная проверка результатов теоретических исследований, разрабатывается соответствующая теоретическая документация, изготавливаются и испытываются образцы, новых изделий.

IV этап – осуществляется *процесс коммерциализации*, начиная от запуска в производство, то есть освоение промышленным производством новых изделий, целью которых является изготовление и отработка опытных образцов новых продуктов и технологических процессов, выхода на рынок и далее по основным этапам жизненного цикла изделия. Задачи управления процессами коммерциализации инноваций разделяются на стратегические (выбор направлений продвижение инноваций, поиск источников финансирования и партнеров, разработка плана финансового обеспечения) и тактические (маркетинг, реклама, осуществление продаж, управление

инновационной собственностью при продаже). Стадии управления коммерциализацией инновационного продукта являются критическими в связи с тем, что на каждой из них может быть принято решение о выведении на рынок результата, полученного на этой стадии в виде товара, выступающего не в конечном продуктивном виде, а виде идей, результатов НИОКР, проектов и т.п.

2.3. Организация разработки новаций

Разработка новации включает отбор инновационных идей, планирование проекта, осуществление инновационного проекта в рамках выбранной организационной структуры, контроль и регулирование параметров проекта в соответствии с составленными планами.

Этап 1. Отбор инновационных идей является важной частью процесса нововведений, поскольку определяет его направление. Для выбора направления инновационной деятельности дается оценка конкурентоспособности и перспективности различных вариантов реализации проекта, при этом рассчитываются возможные риски.

Факторами, влияющими на выбор инновационной идеи, являются:

- потенциальная коммерческая эффективность разработки;
- капиталоемкость (величина затрат по проекту);
- уровень инновационных рисков;
- соответствие тенденциям развития рынка;
- соответствие стратегической позиции и возможностям компании.

Для повышения вероятности получения желаемого результата и обоснования намеченных планов осуществления инновационного процесса используется прогнозирование.

Функция прогнозирования заключается в поиске наиболее эффективных вариантов реализации инновационного проекта на основе всестороннего анализа исследуемого объекта с учетом возможных изменений в будущем.

Задачи прогнозирования:

- определение возможных целей и приоритетных направлений развития прогнозируемого объекта;
- оценка последствий реализации каждого из возможных вариантов инновационного проекта (оценка рисков);
- оценка ресурсов, необходимых для реализации возможных вариантов.

Этап 2. Планирование проекта.

При планировании осуществляется анализ будущего инновационного проекта, подбираются исполнители и определяются:

- цели и ожидаемые конечные результаты,
- этапы и сроки выполнения работ,
- необходимые ресурсы.

План реализации инновационного проекта представляет собой детальный, развернутый во времени, сбалансированный по ресурсам и исполнителям, взаимоувязанный перечень мероприятий, направленных на достижение поставленных целей и задач.

По содержанию различают:

❖ **продуктово-тематическое**, ориентированное на формирование тематики НИОКР, определение состава этапов работ, составление дерева целей (рис.13) и дерево работ;

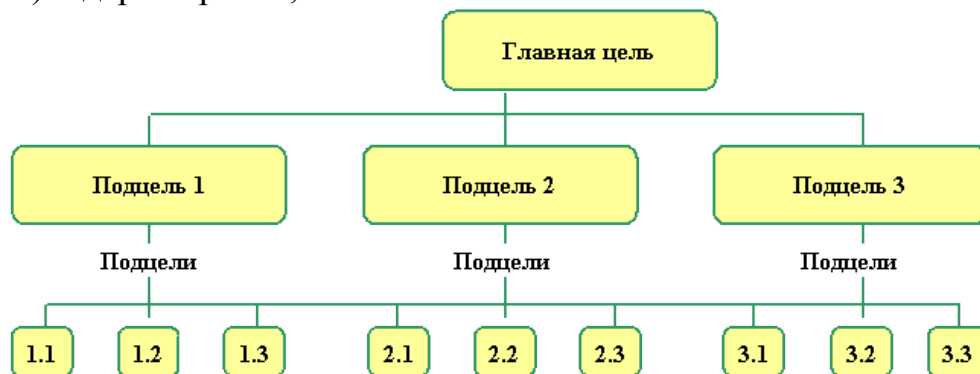


Рис.13. Дерево целей

❖ **технико-экономическое**, предусматривающее определение материальных, финансовых, трудовых ресурсов, необходимых для выполнения работ по проекту и предполагающее составление бизнес-плана (подробно в разделе 3.5 главы 3);

❖ **объемно-календарное планирование**, включающее определение объемов работ по проекту, загрузки исполнителей и оборудования, а также построение календарных графиков проведения работ.

Этап 3. Осуществление инновационного проекта в рамках выбранной организационной структуры.

Существует функциональная, тематическая и матричная формы организации инновационных проектов.

1. При функциональной организации работы по программе распределяются по специализированным подразделениям, каждое из которых выполняет определенную часть проекта. Менеджеры подразделений несут ответственность за выполнение задач в рамках своей части проекта. Функциональная организация ориентирована на выполнение определенной функции.

Достоинства функциональной структуры заключаются в использовании существующей организационной структуры предприятия, обеспечении равномерной загруженности персонала и оборудования, возможности использования стандартных операций. Обычно трудности возникают при координации деятельности различных подразделений, при необходимости совмещения этапов. Для сложных масштабных проектов подобная структура неприемлема.

2. При использовании тематической организации управления инновациями формируют тематические подразделения,

объединяющие специалистов различных профилей. Подразделения функционируют практически автономно и осуществляют проведение работ по своим направлениям от начала до конца.

Тематическая организация деятельности в такой структуре направлена на конечный результат. Ее преимущества: возможность осуществления полного контроля и своевременной корректировки проекта при изменении внешних и внутренних условий, высокая ответственность руководителя за результат инновационной деятельности, возможность параллельно-последовательного осуществления работ по проекту. Недостатки этой структуры заключаются в невозможности полной загрузки исполнителей из-за изменения объемов и содержания работ на различных стадиях инновационного проекта, низкого уровня стандартизации решений (каждый раз приходится «изобретать велосипед»).

3. ***Наиболее эффективной формой организации инновационных процессов является матричная структура***, особенность которой состоит в разделении управленческой и профессиональной ответственности. При матричной организации инновационного проекта специалисты различных функциональных отделов привлекаются к работам по направлению, при этом единое подразделение не формируется.

Обязанности по управлению инновационным проектом и ответственность за конечный результат в матричной структуре возлагается на руководителя инновационным проектом. Функциональные руководители обеспечивают реализацию решений, принятых руководителем проекта. Для избежания двойного подчинения специалисты, привлеченные к работам по теме, подчиняются функциональным руководителям, которые в свою очередь несут ответственность за часть работ по проекту перед линейным руководителем (рис.14).

Для избежания конфликтов при осуществлении инновационного процесса руководитель по проекту должен обладать большим статусом, чем функциональные менеджеры.

Достоинство матричных структур заключается в их динамичности, возможности полноценного использования творческого потенциала сотрудников, поэтому наиболее широкое применение они нашли в аэрокосмической промышленности при реализации масштабных проектов с ограниченными временными и финансовыми ресурсами.

Этап 4. Контроль и регулирование параметров проекта в соответствии с составленными планами.

Задача контроля как функции управления заключается в обеспечении соответствия временных, финансовых и качественных характеристик проекта плановым показателям.



Рис.14. Матричная структура проекта

Контроль включает четыре этапа:

1. Сбор информации по проекту.
2. Анализ информации: выявление отклонений фактических значений от плановых и причин, их вызвавших.
3. Прогноз дальнейшего развития ситуации.
4. Разработка корректирующих действий.

Для получения данных о результатах деятельности могут быть использованы различные методы, выбор которых определяется целями контроля и иерархическим уровнем субъекта контроля:

- а) контроль в момент окончания работ (метод «0-100»);
- б) контроль в момент 50%-го выполнения работ (метод «50- 50»);
- в) контроль по завершению определенного этапа работ (метод контроля по вехам);
- г) регулярный оперативный контроль через равные промежутки времени (мониторинг).

На уровне высшего менеджмента осуществляется стратегический контроль и используются методы «0-100» и «50-50» для сбора информации. На уровне среднего и низшего управленческих звеньев — контроль по вехам и мониторинг инновационного процесса.

Полученные данные анализируются. В результате анализа определяется степень отклонения фактических параметров проекта от плановых значений, составляются сценарии развития ситуации, а также выявляются факторы, затрудняющие осуществление инновационного процесса.

К числу негативных факторов относятся:

- отсутствие квалифицированного персонала;
- технические проблемы;
- недостаточность финансирования;
- неэффективная организация проекта;
- отсутствие налаженных коммуникационных связей и пр.

В случае, если выявленные отклонения фактических значений от плановых значительны (по любому из контролируемых параметров: сроки осуществления проекта, расходование финансовых средств, качество конечного продукта), то для устранения причин, сдерживающих нормальный ход инновационного процесса, составляются программы корректирующих действий.

При анализе достигнутых результатов по проекту для выявления их отклонения от плановых показателей полученные данные удобно представить в графическом виде.

2.4. Классификация предприятий по типу инновационного поведения

Компании по-разному участвуют в инновационных процессах, их деятельность различается по степени активности действий.

В основу отечественной классификации стратегического инновационного поведения фирм положен биологический подход к классификации конкурентного поведения, предложенный российским ученым Л. Г. Раменским, и используемый для классификации компаний и соответствующих конкурентных стратегий. Согласно этому подходу, стратегическое поведение можно подразделить на четыре вида (табл.1):

1) **виолентное**, характерное для крупных компаний, осуществляющих массовое производство, выходящих на массовый рынок со своей или приобретенной новой продукцией, опережающих конкурентов за счет серийности производства и эффекта масштаба. В России к ним можно отнести крупные комплексы оборонной и гражданской промышленности;

2) **пациентное**, заключающееся в приспособлении к узким сегментам широкого рынка (нишам) путем специализированного выпуска новой или модернизированной продукции с уникальными характеристиками;

3) **эксплерентное**, означающее выход на рынок с новым (радикально инновационным) продуктом и захватом части рынка;

4) **коммутантное**, состоящее в приспособлении к условиям спроса местного рынка, заполнении ниш, по тем или иным причинам не занятых «виолентами» и «пациентами», освоении новых видов услуг после появления новых продуктов и новых технологий, имитации новинок и продвижении их к самым широким слоям потребителей.

Таблица 1

Типы инновационного поведения организаций

Параметры	Львы, слоны, бегемоты (виоленты)	Лисы (пациенты)	Ласточки (эксплеренты)	Мыши (коммутанты)
Уровень конкуренции	Высокий	Низкий	Средний	Средний
Новизна отрасли	Новые	Зрелые	Новые	Новые, зрелые
Какие потребности обслуживают	Массовые, стандартные	Массовые, но не стандартные	Инновационные	Локальные
Профиль производства	Массовый	Специализированный	Экспериментальный	Универсальный, мелкий
Размер компании	Крупные	Крупные, средние, мелкие	Средние, мелкие	Мелкие
Устойчивость компании	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая
Расходы на НИОКР	Высокие	Средние	Высокие	Отсутствуют
Фактор силы и конкуренции	Высокая производительность	Приспособленность к особому рынку	Опережение в нововведениях	Гибкость

Главная роль небольших *компаний-эксплерентов ("ласточки")* состоит в создании новых продуктов и технологий и внедрении радикальных нововведений (табл.2).

На первом этапе своей деятельности они нуждаются в финансировании. В последнее десятилетие наблюдается тенденция оказания все возрастающей финансовой и организационной их поддержки со стороны государственных и коммерческих структур.

Для многих компаний-эксплерентов поиск новаций заканчивается неудачей. Те фирмы, которые добиваются успешных результатов благодаря высокой потребительной ценности и конкурентоспособности продукта, начинают бурно развиваться. Чтобы выдержать конкуренцию виолентов и удержаться на рынке, эксплерент должен изменить стратегию на специализированную (пациентную) либо осуществить масштабные инвестиции в производство, управление и сбытовую сеть (виолентная стратегия).

Таблица 2

Характеристики организации эксплорента

Факторы развития	Условия создания	Причины кризиса
1. Фанатизм лидера. 2. Сплоченность коллектива. 3. Мобильность/гибкость в переходе к радикальным инновациям, во всем. 4. Минимальное количество управленческого персонала. 5. Простые организационные связи. 6. Творческая атмосфера. 7. Повышенная мобильность кадров. 8. Взаимозамещение специалистов. 9. Четкая специализация 10. Интеллектуальный продукт имеет большое значение.	1. Идея (проверенная на предмет практической необходимости – бизнес план). 2. Наличие специалистов (высокая мотивация). 3. Перспективы развития. <i>Принципы организации эксплорента:</i> ✓ Лучшая организация – отсутствие любой организации. ✓ Разгул демократии.	1. Фанатизм лидера, неумение идти на компромиссы. 2. Появление нового лидера 3. Ограниченность ресурсов (всех). 4. Зависимость от рыночной конъюнктуры. 5. Слабые кредитные возможности. 6. Перегрузки. 7. Проблемы социального обеспечения, условий труда. 8. Низкая заработная плата 9. Сложность превращения интеллектуального продукта в собственность.

Виолентное поведение характерно для крупных компаний, обладающих большими ресурсами, они действуют на рынке с позиции силы, выделяют много средств на исследования и разработки, маркетинг и сбытовые сети (табл.3). Компании-виоленты встречаются во всех отраслях, многие из них являются транснациональными. По этапу в динамике своего

развития их называют: "гордые львы", "могучие слоны", "неповоротливые бегемоты".

Таблица 3

Характеристики организации виолента

Факторы развития	Условия создания	Причины кризиса
1. Наличие коллектива работающего на имидж фирмы. 2. Кадровый состав высокого качества. 3. Финансовая устойчивость. 4. Низкие удельные затраты и удельные расходы. 5. Высокая техническая оснащенность. 6. Стабильная номенклатура продукции. 7. Единство научных и производственных процессов. 8. Большие производственные мощности. 9. Возможность получения значительной прибыли. 10. Конкурентоспособность продукции. 11. Высокое социальное обеспечение кадров.	1. Освоение определенного сегмента рынка и его полное насыщение. 2. Наличие специалистов, заинтересованных в совершенствовании производства и сбыта. 3. Стабильность в деятельности фирмы. 4. Возможность получения прибыли <i>Принципы организации ВИОЛЕНТА:</i> ✓ Цель все, движение к ней ничто (цель оправдывает средства). ✓ Хорошо живет тот, кто умеет хорошо жить.	1. Значительное количество разногласий в коллективе. 2. Появление оппозиции в коллективе. 3. Ограниченность ресурсов. 4. Зависимость от рынка и рыночной конъюнктуры 5. Организационная инертность структуры. 6. Сложная коммуникационная система. 7. Большой управленческий персонал. 8. Слабая приспособленность на принципиально новый вид деятельности и продукцию (консерватизм к нововведениям).

Таблица 4

Характеристики организации пациента

Факторы развития	Условия создания	Причины кризиса
1. Наличие группы лидеров работающих в одном направлении. 2. Сплоченность коллектива вокруг группы лидеров. 3. Мобильность/гибкость в переходе к инновациям. 4. Небольшой управленческий аппарат. 5. Простые организационные связи. 6. Значительная взаимозаменяемость специалистов. 7. Творческая атмосфера. 8. Изменение научной направленности бизнеса. 9. Интеллектуальный продукт значителен. 10. Умение формировать потребности рынка исходя из своих потребностей.	1. Наличие новых товаров/услуг, проверенных рынков, рынками. 2. Наличие специалистов, заинтересованных в завоевании рынка. 3. Наличие необходимых инвестиций. 4. Перспективы производства и сбыта. <i>Принципы организации Пациента:</i> ✓ Выживает сильнейший. ✓ Демократия хороша там, где она нужна (элементы волюнтаризма). ✓ Хорошо то, что плохо конкурентам.	1. Возможность появления разногласий в коллективе. 2. Организация в коллективе другой инициативной группы. 3. Ограниченность ресурсов (прежде всего трудовых, способных перестраиваться). 4. Неумение формировать потребности рынка исходя из своих возможностей. 5. Слабые кредитные возможности. 6. Перегрузки. 7. Неподготовленность производства. 8. Низкая заработная плата 9. Сложность превращения интеллектуального продукта в собственность.

"Гордые львы" - компании, для которых характерен самый динамичный темп развития с четкой концентрацией на узком, но массовом и перспективном ассортименте продуктов высокого качества и по доступным ценам, они вкладывают большие средства в создание мощных научно-исследовательских структур. Однако потенциал роста сегмента рынка, в котором сформировался "гордый лев", рано или поздно заканчивается и он переходит на позицию **"могучего слона"**, который характеризуется менее динамичным развитием, но более диверсифицированной структурой. В этом состоянии фирма может существовать долгие годы, ее устойчивость обеспечивается большими размерами, диверсификацией и наличием широкой международной сети. При появлении новинки на рынке "могучие слоны" начинают действовать только тогда, когда успех новинки уже очевиден и, обладая мощным финансовым и производственным потенциалом, оттесняют фирмы-новаторы на второй план и получают максимальную коммерческую выгоду от нововведения. В связи с тем, что успешно развиваются лишь отдельные направления бизнеса, созидательный момент такой фирмы постепенно снижается и она превращается в **"неповоротливого бегемота"** - компанию, чрезмерно увлекшуюся диверсификацией, распылившая свои силы и утратившая динамику развития. По различным причинам компания утрачивает возможность получать соразмерную прибыль и иногда становится убыточной.

Если виоленты - это крупные компании, то **пациенты ("хитрые лисы")** могут быть малыми, средними и изредка крупными (табл.4). Стратегия этих компаний заключается в том, что они занимают свою нишу - узкий сегмент рынка, ориентируясь на тех потребителей, которым не подходит массовая продукция. Запас конкурентоспособности при этом обеспечивается благодаря высокой потребительской ценности продукта. Постепенно фирма накапливает опыт и концентрирует ресурсы в избранной узкой нише, отсекая конкурентов.

У таких фирм жизнеспособность и возможность развития сохраняется до тех пор, пока существует сегмент рынка или есть спрос на продукт. Компании-пациенты в силу своей эффективности являются привлекательным объектом для поглощения фирмами-виолентами. Прямая попытка проникнуть в нишу рынка, контролируемую "хитрой лисой", может привести к значительным, а иногда и непоправимым потерям, поэтому поглощение является практически единственным вариантом доступа к патентам, ноу-хау, специализированной бытовой сети.

Даже после попадания в подчинение виолентов пациенты обычно сохраняют высокую степень автономности. Избежав поглощения, они могут развиваться по двум направлениям: первое - умеренный рост или стагнация вместе с занимаемой нишей, второе - изменение стратегии и превращение в виолента.

Характеристики организации коммутант

Факторы развития	Условия создания	Причины кризиса
1. Наличие лидера хорошо понимающего развитие местного рынка. 2. Умение удержать своего покупателя. 3. Конкурентоспособность продукции. 4. Большие производственные мощности (высокое технологическое обеспечение). 5. Нетребовательность кадров к социальной обеспеченности.	1. Распад интернационального холдинга на ряд фирм. 2. Желание специалистов сохранить организацию, несмотря на старение. 3. Отсутствие желания у конкурентов поглотить фирму. <i>Принципы организации коммутанта:</i> ✓ Есть порох в пороховницах. ✓ Если бы молодость знала, если бы старость могла.	1. Сужение рынка. 2. Недогруженные мощности. 3. Неизменная номенклатура и аппозиция в коллективе. 4. высокие удельные затраты (энергоёмкость). 5. Зависимость от рынка. 6. Организационная инертность. 7. Сложность маркетинговых исследований. 8. Большой управленческий аппарат. 9. Невозможность вносить большие изменения в продукцию.

Компании-коммутанты ("серые мыши") - мелкие фирмы, приспособленные к условиям местного спроса, они заполняют ниши, по тем или иным причинам не занятые виолентами, пациентами или эксплерентами. Удовлетворяя локальные потребности и индивидуальный спрос, они выполняют объединительную роль, связывая экономику в единое целое. Поэтому их называли коммутантами (табл.5). Они способствуют расширению и ускорению инновационного процесса, выполняя двоякую роль: с одной стороны, содействуют диффузии нововведений, а с другой - их рутинизации. Мелкие фирмы содействуют продвижению нововведений путем

имитационной деятельности. Коммутанты получают значительные конкурентные преимущества по сравнению с фирмой, которая вывела товар на рынок, поскольку имитировать дешевле, чем создавать новое. Мелкое подражательное производство оказывается эффективнее крупного, обеспечивая качество, практически совпадающее с качеством соответствующих оригинальных товаров известных фирм, но дешевле. Коммутанты наиболее распространены в таких отраслях (швейная, мебельная), где патентное право не в состоянии реально защитить дизайн от копирования. В других отраслях (фармацевтика, электроника) срок патентной защиты существенно короче жизненного цикла товара, что дает возможность участвовать в процессе распространения, вполне законно копируя лучшие разработки известных фирм. Коммутанты традиционного типа сохраняют небольшие размеры. Их расширение вызывает необходимость смены стратегии, вероятнее всего, на пациентную.

Не всегда легко четко определить тип предприятия по его инновационному поведению, так как подавляющее большинство крупных компаний используют различные варианты инновационного поведения и инновационных стратегий в зависимости от вида выпускаемой продукции, принимают активное участие в международной интеграции и кооперировании.

2.5. Маркетинг инноваций

Целью создания и продажи инновации является получение хозяйствующим субъектом денег от продажи новых продуктов (услуг) для того, чтобы вложить эти деньги в прибыльные сферы предпринимательства, поднять свой имидж на рынке, повысить свою конкурентоспособность.

Основными мотивами создания и продажи инноваций для предпринимателей обычно являются:

- повышение конкурентоспособности своих новых продуктов;
- повышение своего имиджа на рынке;
- захват новых рынков;
- увеличение величины денежного потока;
- снижение ресурсоемкости продукта.

Мотивация инноваций, которую необходимо рассматривать с точки зрения мотивации создания и продажи инноваций и мотивации покупки таких инноваций, обусловлена рядом факторов:

- усилением конкуренции;
- изменением в производственно-торговом процессе;
- совершенствованием технологий операций;
- изменениями в системе налогообложения;
- достижениями на международном рынке.

Комплекс инновационного маркетинга включает разработку инновационной стратегии, анализ рынка и оперативный маркетинг и состоит

из семи этапов, показанных на схеме (рис.15).

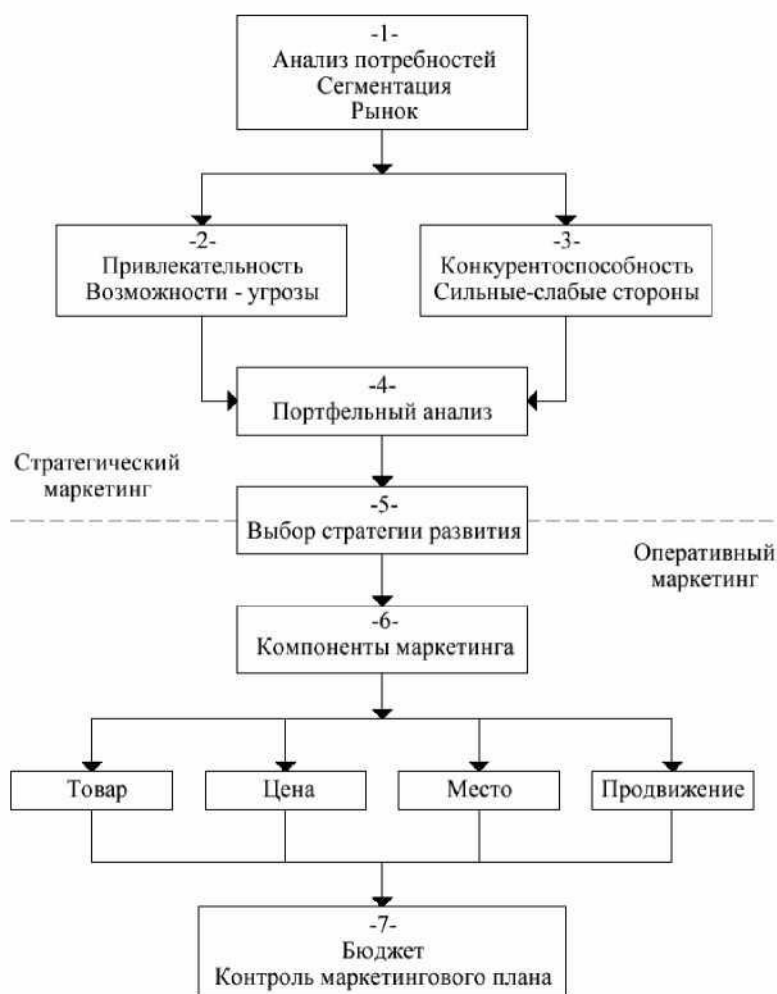


Рис. 15. Схема разработки комплекса маркетинга

Основная цель **стратегического инновационного маркетинга** заключается в разработке стратегии проникновения новшества на рынок. Поэтому в основу стратегических маркетинговых исследований закладывается анализ конъюнктуры рынка с последующей разработкой сегментов рынка, организацией и формированием спроса, моделированием поведения покупателя.

Ключевым моментом стратегии маркетинга является исследование и прогнозирование спроса на новый товар, основанное на изучении восприятия потребителем новшества. В ходе стратегических исследований руководитель инновационного проекта должен определить: какую продукцию, какого качества и каким потребителям он будет предлагать. Поэтому стратегический маркетинг ориентирован на тесный контакт работников маркетинговых и социологических служб предприятия с потребителем (анкетирование, опрос по телефону, репрезентативные выборки и т.д.).

Первостепенной задачей подразделения маркетинга на начальном этапе разработки инновационной стратегии является исследование рынка. На

начальном этапе такого исследования проводится общеэкономический анализ. Этот вид анализа связан с изучением «внешней среды» предприятия и позволяет исследовать макроэкономические факторы, имеющие отношение к спросу на новшества, в том числе население, темпы его роста, душевой доход и потребление, индекс потребительских цен, потребительскую корзину, темпы инфляции и пр. Сюда же относится изучение юридических условий и законодательства, связанных с импортом и экспортом подобной продукции, квотированием, ограничениями по стандартам, обязательствам, налогам, субсидиям и т.д. При этом необходимо проанализировать существующий уровень национального производства подобной продукции, наличие или возможность импорта, существующий уровень экспорта, данные о производстве импортозамещающей продукции.

В качестве базовой информации для проведения общеэкономического исследования используются данные официальных статистических и государственных органов, международных организаций, посольств, банков, промышленных каталогов, исследований, нормативов и инструкций, специализированных справочников или деловых журналов и газет, торговых ассоциаций, торговых палат и т.д.

Анализ потребностей. В результате анализа потребностей инновационное предприятие должно ответить на вопрос: «Для каких покупателей предназначена новая продукция?» Чаще всего при проведении анализа потребностей используется метод сегментации: деление рынка на четкие группы покупателей (рыночные сегменты), которые могут требовать разные продукты и к которым необходимо прилагать разные усилия.

Привлекательность. При оценке привлекательности используются различные инструменты маркетинга. При этом обязательно учитываются размер сегмента (рынка), тенденции его изменения (уменьшается или растет), а также цели и ресурсы компании, осваивающей сегмент. Методы анализа привлекательности основаны на изучении спроса и потенциала данного сегмента рынка. На этом этапе анализируется жизненный цикл инновационной продукции.

Конкурентоспособность. Параллельно с анализом привлекательности проводится оценка способности предприятия конкурировать на рынке данной продукции. В ходе оценки определяются конкурентные преимущества инновационной продукции.

Выбор «портфеля продукции». «Портфельный» анализ - инструмент, с помощью которого руководство организации выявляет и оценивает различные направления своей хозяйственной деятельности с целью вложения ресурсов в наиболее прибыльные и сужения наиболее слабых направлений деятельности. В результате такого анализа отбираются виды деятельности (продукты) с наиболее высокой степенью привлекательности для потребителей, и соответственно с высокой конкурентоспособностью.

Выбор инновационной стратегии развития. Стратегия развития - главное направление маркетинговой деятельности, следуя которому

организация стремится достигнуть выбранных целей. На выбранных целевых рынках могут использоваться различные типы инновационных стратегий.

На этапе **оперативного маркетинга** разрабатываются конкретные формы реализации выбранной инновационной стратегии. Оперативный маркетинг нацелен на максимизацию прибыли и объема продаж, поддержания репутации фирмы, расширение доли рынка. В основе оперативного маркетинга лежат «компоненты маркетинга» («маркетинг микс» или «4П»), которые являются оперативным вариантом решений, принимаемых в процессе управления маркетингом на предприятии. Кроме разработки компонентов маркетинга, оперативное управление маркетингом на предприятии включает:

- разработку письменного плана маркетинга, в котором детализируется стратегия маркетинга предприятия и который служит руководством для персонала предприятия, занятого в маркетинговых мероприятиях;
- составление сметы, интегрирующей расходы на обеспечение оперативного маркетинга в рамках общего бюджета предприятия;
- контроль маркетинговой деятельности предприятия (контроль ежегодных планов, прибыльности, эффективности и стратегический контроль).

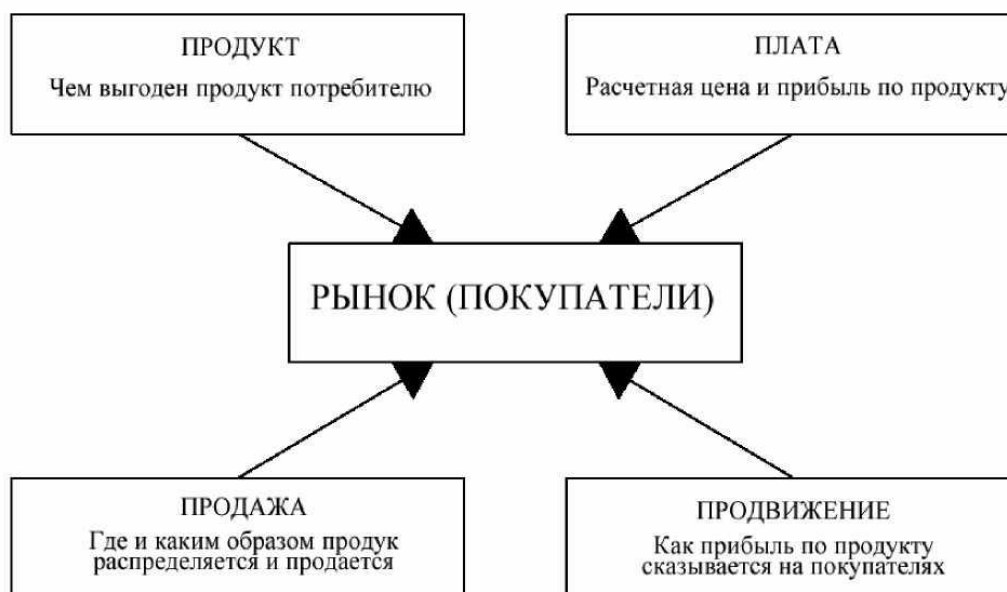


Рис. 16. Компоненты оперативного маркетинга

Компоненты маркетинга или по-английски четыре «Р»: - Product, Price, Place, Promotion, а по-русски четыре «П»: Продукт (товар), Плата (цена), Продажа (место продажи) и Продвижение товара. Эти четыре составляющие оперативного маркетинга нацелены на пятое «П» («Р» - Покупателя (People), удовлетворение потребностей которого является целью всей стратегии маркетинга (рис. 16).

Согласно теории инновационного маркетинга процесс восприятия

нового товара состоит из следующих этапов:

1. **Первичная осведомленность.** Потребитель узнает об инновации, но не имеет достаточной информации.

2. **Узнавание товара.** Потребитель уже имеет некоторую информацию, проявляет интерес к новинке; возможен поиск дополнительной информации о новинке.

3. **Идентификация нового товара.** Потребитель сопоставляет новинку со своими потребностями.

4. **Оценка возможностей использования новшества.** Потребитель принимает решение об апробации новшества.

5. **Апробация новшества** потребителем с целью получения сведений об инновации и о возможности приобретения.

6. **Принятие решения о приобретении** или инвестировании в создание новшества.

Основными факторами, влияющими на назначение цены на новый продукт, являются:

- уровень издержек производства;
- степень конкуренции на рынке;
- вид товара или услуги;
- уникальность предлагаемого товара или услуги;
- имидж компании;
- соотношение спроса и предложения на аналогичные товары или товары-заменители на рынке;
- эластичность спроса;
- факторы «внешней среды» (например, государственное регулирование цен на определенные виды товаров).

При определении цены необходимо учитывать все указанные факторы, хотя удельный вес каждого из них может быть различным. Цена на новую продукцию должна определяться с учётом её восприятия покупателями, цен конкурентов и производственных затрат. В конце концов, является или нет цена разумной, решит потребитель, который «голосует деньгами», приобретая тот или иной товар.

В инновационном бизнесе вопросы организации маркетинговой деятельности имеют принципиальное значение. Тем не менее, в небольших компаниях именно эти вопросы часто остаются вне зоны внимания руководителя, который бросает все силы на разработку нового продукта. В результате многие проекты терпят неудачу. Поэтому, приступая к подготовке нового проекта, необходимо уделить особое внимание организации специального подразделения, которое будет решать вопросы маркетинга новых разработок.

Маркетинговые службы занимаются формированием сети продаж,

организацией рекламной кампании, выставок, презентаций, пробных, льготных и прямых продаж, созданием сервисного и гарантийного обслуживания.

Особое внимание при организации маркетинговой службы необходимо уделить оценке издержек и доходов маркетинга. Для расчета издержек проводится анализ постоянных и переменных затрат на продвижение и продажи продукта с учетом ценовой эластичности по доходам и ценовой политики конкурентов. Оценка доходов от маркетинга должна приводиться с учетом оптимальной загрузки мощностей и целесообразной производственной программы с учетом прогноза объема продаж в зависимости от колебаний спроса, характеристик и типа продукции.

2.6. Коммерциализация интеллектуальной собственности и ее оценка

Интеллектуальная собственность (ИС) - термин, обозначающий все временно переданные лицу эксклюзивные нематериальные права. Прежде всего, термин подразумевает временное обладание авторскими и смежными правами, обладание действующими документально закрепленными правами на объекты промышленной собственности.

В соответствии с определением, виды интеллектуальной собственности можно классифицировать (рис. 17).

Отношения в сфере интеллектуальной собственности регулируются двумя правовыми институтами: либо патентным правом, либо авторским правом.

Авторское право обозначает право на произведение, на изготовление и распространение его копий либо самим автором, либо с разрешения автора, а также право автора пресекать любые искажения своего произведения и получать в течение всей жизни и 50 (пятидесяти) лет после смерти доход, который приносит его произведение. Авторское право распространяется на оригинальные обнародованные и не обнародованные произведения науки, литературы, искусства, которые являются результатом творческой деятельности, независимо от назначения и достоинства произведения, а также способа его выражения. Авторское право не распространяется на идеи, принципы, методы, процессы, системы, способы, концепции, сообщения о событиях и фактах, лежащих в основе охраняемых авторским правом произведений. Авторское право на произведение не связано с правом собственности на материальный объект, в котором произведение выражено.

Патент является юридически закрепленным исключительным правом пользования, производства и продажи продукции на основе патента на период, предусмотренный законодательством (действует в течение 20 лет с даты поступления заявки в патентное ведомство). Распространяется на новые

и обладающие существенными отличиями технические решения задачи, дающие положительный экономический эффект.

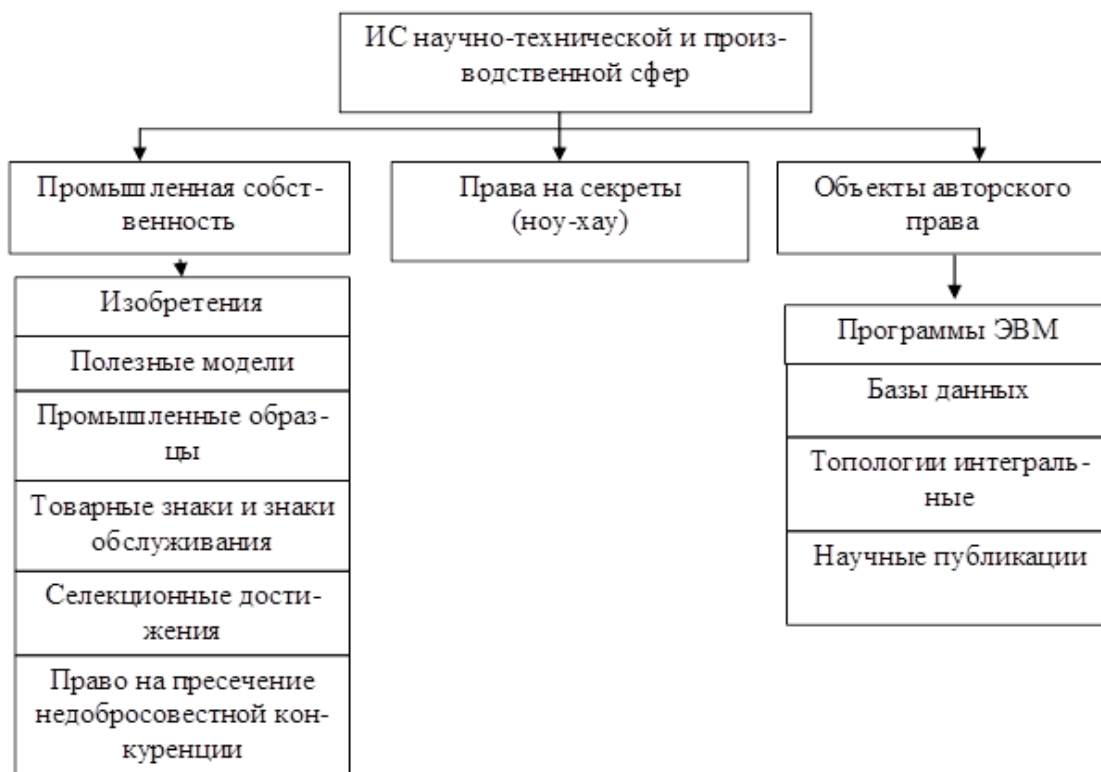


Рис.17. Классификация интеллектуальной собственности (ИС)

Объекты ИС, действия с которыми регулируются **патентным правом**, принято называть **объектами промышленной собственности (ОПС)**. Определения ОПС законами различных стран несколько отличаются друг от друга. Тем не менее приведенные ниже их характерные черты, как правило, одинаковы.

Изобретение - техническое решение в любой области, относящееся к продукту или способу. Ему предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо. Объектами изобретения могут являться устройство, способ, вещество, штамм микроорганизма, культуры клеток растений и животных.

Полезная модель - новое и промышленно применимое техническое решение, имеющее невысокий творческий уровень, так называемое «малое изобретение». По законодательству России, в качестве полезной модели охраняется техническое решение, относящееся к устройству. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой.

Промышленный образец - художественно-конструкторское решение, включая внешний вид изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства. Охрана предоставляется при его соответствии критериям новизны и оригинальности.

Товарный знак - обозначение (символ), предназначенное для того, чтобы отличить товары одного производителя от однородных товаров других производителей. Поэтому необходимым условием его охраны является новизна. В качестве товарного знака могут быть зарегистрированы словесные, изобразительные, объемные и другие обозначения или их комбинации.

Знак обслуживания - аналогичное товарному знаку обозначение (символ), предназначенное для того, чтобы отличить услуги одного юридического или физического лица от однородных услуг других лиц.

Фирменное наименование предназначено для индивидуализации производителя товаров (услуг). Оно состоит из двух частей - обязательной, однозначно характеризующей организационно-правовую форму предприятия (например: открытое акционерное общество), и произвольной, являющейся специальным наименованием предприятия (например: завод «Калибр»). Учреждения некоммерческого характера фирменных наименований не имеют, их индивидуализация обеспечивается с помощью официальных наименований и товарных знаков.

Объекты авторского права. В соответствии со ст. 1259 ГК РФ **объектами авторского права** являются произведения науки, литературы и искусства независимо от достоинств и назначения произведения, а также от способа его выражения:

- литературные произведения;
- драматические и музыкально-драматические произведения, сценарные произведения;
- хореографические произведения и пантомимы;
- музыкальные произведения с текстом или без текста;
- аудиовизуальные произведения ;
- произведения живописи, скульптуры, графики, дизайна, графические рассказы, комиксы и другие произведения изобразительного искусства;
- произведения декоративно-прикладного и сценографического искусства;
- произведения архитектуры, градостроительства и садово-паркового искусства, в том числе в виде проектов, чертежей, изображений и макетов;
- фотографического произведения и произведения, полученные способами, аналогичными фотографии;
- географические, геологические и другие карты, планы, эскизы и пластические произведения, относящиеся к географии, топографии и к другим наукам;
- другие произведения.

К числу ОАП также относятся:

- программы для ЭВМ, которые охраняются как литературные произведения;
- производные произведения, то есть произведения, представляющие собой переработку другого произведения;

■ составные произведения, то есть произведения, представляющие собой по подбору или расположению материалов результат творческого труда.

Научные статьи, монографии и учебники рассматриваются как частный случай литературного произведения.

Научным открытием признается установление неизвестных ранее объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящих коренное изменение в уровень познания.

Коммерческая тайна - режим конфиденциальности информации, позволяющий ее обладателю при существующих или возможных обстоятельствах увеличить доходы, избежать неоправданных расходов, сохранить положение на рынке товаров, работ, услуг или получить иную коммерческую выгоду.

Коммерциализация ИС - это процесс вовлечения объектов интеллектуальной собственности в экономический оборот, использование ИС в хозяйственной деятельности предприятий.

Документальное оформление коммерческих операций с ИС может быть осуществлено в виде договоров:

- о создании и передаче научно-технической продукции;
- о выполнении НИОКР;
- лицензионного;
- учредительного;
- франшизного соглашения и т.д.

Формы коммерциализации объекта интеллектуальной собственности могут быть представлены схематично следующим образом:

- разработка внедряется в производство, откуда выводится на рынок;
- разработка заканчивается передачей прав на объект ИС;
- разработка выливается в создание совместного предприятия.

Коммерциализация ИС осуществляется на основе лицензионных соглашений. *Лицензионное соглашение* - это соглашение о долгосрочном научно-техническом сотрудничестве конкурентов - тех, кто создает и владеет ИС, и теми, кто не владеет этой ИС и кому эта ИС необходима для обеспечения достижения собственных целей. Лицензионное соглашение определяет право на использование ИС, и передается от лицензиара лицензиату на условиях, определенных лицензионным соглашением. Заключение лицензионного соглашения осуществляется в тех случаях, когда:

- доход от продажи лицензии превосходит издержки по контролю использования лицензии;
- доход от продажи лицензии превосходит размер упущенной выгоды при отказе от монополии на передаваемую технологию на данном рынке.

Лицензия имеет следующие разновидности:

- полная
- исключительная
- простая

Лицензия полная полностью лишает прав лицензиара самостоятельного использования объекта лицензии и выдачи аналогичных лицензий другим лицам, а лицензиату разрешается использовать объект лицензии монопольно на условиях и в течение срока действия.

Исключительная лицензия частично лишает прав лицензиара самостоятельного использования объекта лицензии и выдачи аналогичных лицензий другим лицам, а лицензиату разрешается использовать объект лицензии монопольно, но только на определенной территории на условиях и в течение срока действия.

Лицензия простая лицензиара не лишает прав самостоятельного использования объекта лицензии и выдачи аналогичных лицензий другим лицам, лицензиату разрешается использовать объект лицензии на условиях и в течение срока действия.

Лицензионное соглашение содержит следующие основные параметры.

На практике применяется несколько способов **коммерциализации ИС**. Это инжиниринг, промышленная кооперация, передача технологий в рамках совместных предприятий, техническая помощь, франшизинг, лизинг.

Инжиниринг - это совокупность проектных и практических работ, относящихся к инженерно-технической области и необходимых для осуществления проекта. Примером таких услуг являются:

- консультативные услуги, связанные с интеллектуальными услугами при проектировании объектов, разработкой планов проведения и контроля работ;
- технологические услуги, связанные с предоставлением заказчику технологий;
- строительные услуги, связанные с поставкой и монтажом технологического оборудования, строительством технологических линий и производств «под ключ».

Промышленная кооперация - это форма коммерциализации технологий, когда обеспечивается интенсивный технологический обмен. При коммерциализации технологий в форме промышленной кооперации заключаются соглашения о производственной кооперации, в рамках которых помимо прямых или взаимных поставок (продаж и закупок) продукции или оказания услуг между сторонами создается длительная общность интересов, направленных на получение дополнительной взаимной выгоды. Кооперационные соглашения заключаются по следующим причинам:

- получение или разделение технических знаний;
- поиск лучших условий для производства и использования трудовых ресурсов;
- увеличение серийности и специализации производства;
- поиск новых рынков сбыта;
- уменьшение производственных издержек и т.п.

Передача технологий в рамках совместных предприятий осуществляется тогда, когда заинтересованные партнеры из разных стран

объединяют усилия, знания и опыт в производстве новой для данного рынка продукции с разделением совместного риска.

Техническая помощь - это технические услуги и помощь, которые оформляются двумя способами:

- техническая помощь является главным предметом соглашения;
- техническая помощь включается разделом в соглашение о передаче технологии или поставках оборудования.

Франшизинг - это мобильная и гибкая форма передачи технологий. При этой форме предприятие-организатор обеспечивает своим партнерам лицензию на самостоятельное ведение хозяйственной деятельности, но под маркой предприятия-организатора — лицензиар франшизы.

Последний предоставляет свои опыт и технологию и берет на себя осуществление рекламы, поставок и контроля. При этом лицензиат франшизы (пользователь), оставаясь самостоятельным предпринимателем, за пользование франшизой платит лицензиару определенные договором сборы. Как работает система франшизы, показано на рис. 18.

Франшиза в России получила распространение в виде выдачи лицензии отечественным предпринимателям (лицензиатам) иностранными фирмами («Макдоналдс», «Баскин-Роббинс» и др.). Это одна из форм привлечения иностранных инвестиций в Россию и метод формирования надежного партнера и предпринимателя. Использование франшизы выгодно для стабилизации и развития экономики, ибо франшиза дает тройной эффект: лицензиат может воспользоваться проверенными экономическими методами лицензиара; лицензиар закладывает прочный фундамент для работы своей компании; покупатели без перебоев получают товары и услуги гарантированного качества.

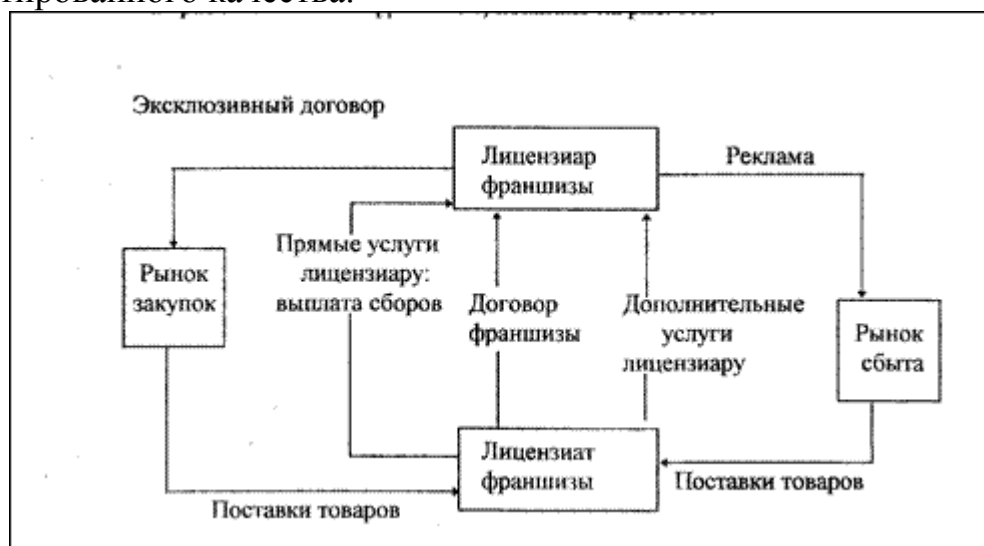


Рис. 18. Схема взаимодействия партнеров при франшизинге

Лизинг - передача оборудования с рассрочкой платежа. Специфика лизинга состоит в следующем:

- аренда прав и технологии;

- опасность риска, связанного с нарушением прав третьих лиц. В большинстве лизинговых сделок патентные риски являются ответственностью арендодателя, если в контракте нет «патентной оговорки», регламентирующей взаимоотношения сторон в случае предъявления арендатору патентных претензий и исков от патентовладельца или исключительного лицензиата;

- арендатор имеет право использовать переданное ему ноу-хау по окончании срока аренды оборудования и технологии, если в контракте нет соответствующей оговорки;

- возможен лизинг лицензий: арендодатель покупает право использования патента на определенный срок и на определенной территории с правом предоставления сублицензии и по лизинговому контракту передает это право в аренду арендатору. То есть купленная лизинговой компанией лицензия передается арендатору в форме своеобразной сублицензии. Такие соглашения могут заключаться в пакете с лизинговым контрактом на технологическое оборудование и самостоятельно.



Рис. 19. Схема взаимоотношений субъектов и объектов рыночных отношений при коммерциализации интеллектуальной (промышленной) собственности:

§ - законодательные и нормативные акты; ИС - интеллектуальная собственность;
 \$ - финансовые средства; Пр - потребляемая потребителями продукция (услуги);
 Пр ИС - продукция на основе интеллектуальной собственности; Пр К - продукция конкурентов;
 Пр Пир - «пиратская» продукция

Общая схема взаимодействия основных субъектов рыночных отношений при коммерциализации ИС в процессе инновационной деятельности представлена на рис. 19.

В соответствии с предлагаемой схемой основными субъектами рыночных отношений при коммерциализации интеллектуальной собственности в процессе инновационной деятельности являются:

- органы государственного управления и контроля;

- предприятие, непосредственно осуществляющее создание и использование новых технологий в инновационной деятельности;
- авторы (создатели) новых технологий в виде результатов интеллектуальной деятельности (объектов авторского права, объектов промышленной собственности, объектов коммерческой тайны - «ноу-хау»);
- инвесторы, участвующий путем финансирования в производственном цикле создания и использования интеллектуальной собственности и в организации промышленного выпуска новой продукции;
- производители-конкуренты, выпускающие конкурентную продукцию (услуги) на основе собственных разработок или других аналогичных объектов интеллектуальной собственности;
- производители-пираты, осуществляющие несанкционированное использование объектов интеллектуальной деятельности предприятия и выпускающие поддельную продукцию.

Наиболее сложными и наименее разработанными на практике являются проблемы, связанные с регулированием отношений в связи с созданием, правовой охраной и использованием ОИС, а также проблемы, связанные с инвентаризацией, документальным оформлением, оценкой и бухгалтерским учетом ИС в качестве имущества предприятия.

В соответствии с принятыми в международной оценочной практике стандартами стоимости в практике хозяйственных отношений, связанных с оборотом ОИС, используются следующие виды стоимости:

- обоснованная рыночная стоимость;
- предварительная расчетная стоимость;
- реализационная цена;
- договорная цена;
- балансовая стоимость;
- инвестиционная стоимость;
- фундаментальная стоимость;
- ликвидационная стоимость.

Обоснованная рыночная стоимость ОИС - это цена, которая объективно отражает уровень денежных средств, при уплате которых собственность может без принуждения и в условиях свободного рынка переходить из рук продавца, готового продать, в руки покупателя, готового купить.

Реализационная цена ОИС означает денежный эквивалент, по которому были фактически осуществлены платежи за срок действия лицензионного или иного договора. Она определяется после истечения расчетного срока по фактически осуществленным платежам.

Договорная (контрактная) цена ОИС является ценой объекта оценки, которая зафиксирована в договоре его сторонами и определяется в результате переговоров сторон на основании предварительно рассчитанной рыночной стоимости ОИС, определенной путем оценки доходов, которые будут

получены при коммерческом использовании ОИС на конкретном рынке. Возможно также определение договорной цены путем сравнения оцениваемого объекта с аналогичными, по которым уже известны цены по состоявшимся сделкам (метод сравнительных продаж), а также затратным подходом.

Балансовая стоимость ОИС выражена в денежной сумме величиной, отражающей стоимость ОИС, находящихся на балансах предприятий в разделе «Нематериальные активы». Она определяется на основе затрат, произведенных на создание, охрану и использование ОИС.

Инвестиционная стоимость - это стоимость ОИС для конкретного инвестора или группы инвесторов, рассматриваемая по конкретному варианту использования этого объекта.

Фундаментальная (внутренняя) стоимость ОИС - это стоимость, которая присваивается предприятию или его активам на основании аналитических суждений специалистов, изучивших специфические особенности объекта оценки.

Ликвидационная стоимость ОИС - это стоимость ОИС, определяемая при распродаже предприятия в случае, если данный объект нигде больше не используется.

Нормативных документов или методических рекомендаций по оценке ИС в настоящее время нет.

2.7. Финансирование и кредитование инновационной деятельности предприятий

Успех инновационной деятельности в значительной степени определяется формами ее организации и способами финансовой поддержки. Источниками финансирования инновационной деятельности могут быть предприятия, финансово-промышленные группы, инвестиционные и инновационные фонды, органы местного управления, частные лица и т.д. Все они участвуют в хозяйственном процессе и тем или иным образом способствуют развитию инновационной деятельности.

В развитых странах финансирование инновационной деятельности осуществляется как из государственных, так и из частных источников. Для большинства стран Западной Европы и США характерно примерно равное распределение финансовых ресурсов для НИОКР между государственным и частным капиталом.

К сожалению, сегодняшнее состояние инновационной деятельности и инвестиционного климата в России далеко от идеала. В настоящее время уменьшающиеся объемы государственного финансирования, нехватка собственных средств у предприятий и отсутствие стратегического мышления у их руководителей не восполняются притоком частного капитала.

По видам 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 займов) 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.

Важным финансовым источником различных форм инновационной деятельности являются бюджетные ассигнования, за счет которых выполняются федеральные целевые программы (ФЦП), целевые комплексные программы, приоритетные государственные проекты. Бюджетные ассигнования формируют также Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), Российский гуманитарный фонд (РГНФ), Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (ФСР МП НТС), а также на долевой основе Федеральный фонд производственных инноваций и др. В самом общем виде существующая система бюджетного финансирования инновационной сферы представлена в табл.6.

Доступными формами финансирования инновационной деятельности для отдельных предприятий являются **акционерное финансирование** и **проектное финансирование**. Согласно принципам финансовой поддержки инноваций финансируются проекты, обеспечивающие выпуск высококачественной, конкурентоспособной и востребованной рынком продукции. Для успеха проекта рекомендуется применять устоявшуюся, отработанную технологию, выпускать продукцию, ориентированную на достаточно емкий и проверенный рынок. Высоки шансы получения

финансирования и у инноваций - имитаций, в том числе усовершенствующих, дополняющих, замещающих и вытесняющих базовую модель.

Таблица 6

Объекты бюджетного финансирования инновационной деятельности

Приоритетные направления НТП	Федеральные инновационные программы	Контракты на выполнение заказа
	Государственные научно-технические программы	
	Международные программы и проекты	
Целевые бюджетные фонды	Российский фонд фундаментальных исследований	Гранты, финансовое обеспечение инициативных проектов и работ
	Российский гуманитарный научный фонд	
	Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере	
Базовое финансирование стратегического ядра	Академический сектор, включая высшую школу	Сметное финансирование, финансирование ведомственных программ
	Государственные научные центры, лаборатории	
	Содержание уникальных объектов Опытно-экспериментальной базы	

В мировой практике под **проектным финансированием** обычно подразумевают такой тип организации финансирования, когда доходы, полученные от реализации проекта, являются единственным источником погашения долговых обязательств. Если венчурный (рисковый) капитал может быть использован для организации финансирования научной деятельности на любом ее этапе, то организатор проектного финансирования не может идти на такой риск.

Венчурный бизнес допускает возможность провала финансируемого инновационного проекта. Как правило, первые годы инициатор проекта не несет ответственности перед финансовыми партнерами за расходование средств и не выплачивает по ним проценты. Инвесторы рискованного капитала первые несколько лет довольствуются приобретением пакета акций новой созданной фирмы. Если инновационная фирма начинает давать прибыль, то она становится основным источником вознаграждения вкладчиков рискованного капитала. Зачастую венчурный капиталист становится собственником

инновационного предприятия.

Инвестору, как правило, бывает сложно выбрать вариант из предложенных инновационных проектов. Для минимизации проектных рисков и оптимизации параметров успешности проекта наиболее широко применяется **портфельный подход**. Портфель инноваций должен содержать разнообразные проекты, крупные и мелкие, далекие и близкие по срокам, различные по назначению и принципам реализации. Это необходимо для оптимального внедрения инновации с высокой результативностью финансово-экономических показателей, а также для успешной стратегии конкуренции фирмы. Содержание портфеля должно регулярно подвергаться ревизии, пересмотру и обновлению. Тщательный анализ и отбор инновационных проектов позволяют пополнять и оптимизировать состав портфеля. Анализ и отбор инновационных проектов осуществляются на основе совокупности методов и способов, позволяющих прогнозировать затраты для всех стадий жизненного цикла новшества с учетом различных технических решений и финансово-экономических факторов.

Для финансирования инновационной деятельности существуют так называемые **донорские организации**, которые могут быть как фондом, частным лицом, так и государственным учреждением или компанией и которые безвозмездно предоставляют средства для осуществления конкретного инновационного проекта. В качестве одной из форм донорского финансирования инновационной деятельности можно выделить бюджетные ассигнования. Правительством Российской Федерации предусмотрено выделение средств федерального бюджета на финансирование высокоэффективных инвестиционных проектов при условии размещения этих средств на конкурсных началах. Перечень финансируемых федеральных целевых программ (ФЦП) утверждается ежегодно вместе с проектом федерального бюджета и публикуется в печати.

Право на участие в конкурсе на получение средств по ФЦП имеют коммерческие высокоэффективные инновационные проекты, по которым инноватор вкладывает собственные средства и срок окупаемости которых не превышает, как правило, двух-трех лет. Проекты на конкурс предоставляются в орган государственного управления (ведомство), являющийся государственным заказчиком по соответствующей программе и должны содержать: сведения о заявителе, подтверждающие его репутацию и квалификацию, проект бизнес-плана (технико-экономическое обоснование), документы, подтверждающие наличие прав на интеллектуальную собственность и другие документы (заключения государственной экологической экспертизы, государственной вневедомственной или независимой экспертизы, бухгалтерские балансы и т.п.).

Финансирование инноваций из заемных средств - процедура, конечно, рискованная для компаний, поскольку независимо от факта получения или неполучения в результате нововведения дополнительных прибылей кредит придется возвращать (чаще всего по частям, задолго до истечения срока

кредитного соглашения), выплачивая также проценты. Но при достаточной кредитоспособности предприятия, а также при коммерческой перспективности инноваций, для реализации которых испрашивается кредит, мобилизация заемных средств может быть осуществлена гораздо более быстрыми темпами, чем размещение на рынке новых акций или поиск соучредителей.

Долгосрочные кредиты имеют три основных преимущества перед публичным размещением ценных бумаг: скорость получения средств, гибкость и низкие издержки. Поскольку переговоры ведутся непосредственно между заемщиком и займодателем, то требуемая документация минимальна.

Наиболее часто срок предоставления кредита в странах с развитым рынком находится в пределах от 3 до 15 лет. В России с 1990-х годов долгосрочные кредиты предприятиям практически не предоставлялись. Это объяснялось нежеланием кредитных учреждений принимать на себя риск.

В настоящее время российские банки более активно кредитуют инвестиционные проекты предприятий, однако сроки кредитов значительно меньше, нежели в странах с развитой рыночной экономикой. Они колеблются в интервале от 3 до 8 (в единичных случаях - до 10) лет. Инвестиционные кредиты стали доступными, при этом финансируемые проекты, отбираемые банками для кредитования, должны обладать определенными характеристиками, гарантирующими снижение рисков для кредиторов при требуемом ими уровне доходности.

К банковским критериям при отборе инновационных проектов относятся:

✓ ***Нефинансовые критерии:***

- Продолжительность работы компании на рынке.
- Наличие опыта у компании успешной реализации сопоставимых инвестиционных проектов.
- Наличие опыта у компании банковского кредитования сопоставимых инвестиционных проектов.
- Работа компании в динамично развивающейся (перспективной) отрасли.
- Имидж компании, степень ее известности, узнаваемость (частота появления в СМИ).
- Организационно-правовая форма, котировка акций на рынке ценных бумаг или ее отсутствие.
- Характеристики продукта.
- Товар запатентован, или право на него может быть защищено.
- Товар узнаваем на рынке (узнаваемость бренда).
- Товар согласуется с долгосрочной стратегией компании.
- Целевые потребители.
- Стадия жизненного цикла инвестиционного проекта (есть ли первый промышленный образец).
- Адекватная оценка компанией рисков, которые генерируют проект.

- Характеристики рынка сбыта.
- Целевой рынок имеет высокий темп роста.
- Проект будет стимулировать существующий рынок.
- Проект создаст новый рынок.
- Конкурентная среда.
- Необходимость / наличие / срок действия лицензии на осуществление данного вида деятельности.

✓ **Финансовые критерии:**

- Динамические (дисконтированные) показатели прогнозной эффективности инвестиций.
 - Внутренняя норма доходности (IRR).
 - Чистая приведенная стоимость (чистый дисконтированный доход) (NPV).
 - Индекс прибыльности (PI).
 - Период окупаемости.
- Статические (недисконтированные) показатели прогнозной эффективности инвестиций (прогнозы прибылей и убытков, движения денежных средств, показатели прибыльности и платежеспособности).
- Оценка финансового состояния заемщика по данным бухгалтерской отчетности.
- Масштаб проекта по общему объему инвестиционных выплат, его соотношение с собственным капиталом компании.

Бизнес-план инновационного проекта должен четко и максимально подробно описывать риски, связанные с проектом, анализ конкурентов, пути и сроки лицензирования деятельности (если это необходимо). Кроме того, на момент подачи заявления об инвестиционном кредитовании проект должен быть не на самой начальной стадии реализации: по проекту должны быть определенные результаты: получен первый промышленный образец; выкуплен в собственность земельный участок или право аренды на него под новое производство; имеется патент на изобретение; имеется утвержденная проектно-сметная документация и др.

Важными вопросами при рассмотрении заявки являются также: анализ целевых потребителей, наличие опыта реализации сопоставимых проектов у компании или - что особенно важно - у менеджмента, годовой темп роста рынка. Продолжительность функционирования компании в целом не имеет существенного значения, однако в некоторых банках установлен пороговый срок - от шести месяцев до двух лет.

Характеристики товара находятся в середине рейтинга. Узнаваемость торговой марки для инновационных проектов не обладает большой важностью, однако, в расчет принимается. Сходная ситуация складывается и с таким критерием, как согласование товара с долгосрочной стратегией компании. В целом банки без трудностей кредитуют и проекты, стоящие «в стороне» от основной миссии компаний, поскольку такие проекты обычно принимаются только при наличии очевидных плюсов - например, простота

замысла, высокая доходность, сильные конкурентные преимущества.

Наличие опыта у компании кредитования инвестиционных проектов в небольшой степени интересует кредиторов: важно отсутствие случаев несвоевременного или неполного возврата сумм основного долга и процентов в прошлом, т. е. наличие положительной кредитной истории. Что касается имиджа компании, степени ее публичности, то эти свойства не рассматриваются банками как влияющие существенным образом на решение о кредитовании - так же, как и организационно-правовая форма.

Из финансовых критериев, характеризующих инвестиционные проекты, большая важность российскими банками приписывается статическим показателям прогнозной эффективности инвестиций, нежели динамическим. Это объясняется тем, что в первую очередь кредиторов интересует не эффективность инвестиционного проекта как таковая, а его способность сгенерировать необходимые величины денежного потока, чтобы вернуть кредит.

Важную роль играет форма и схема финансирования банком инвестиционного проекта. Помимо простого инвестиционного кредитования возможны следующие формы финансирования:

- ✓ финансовый лизинг;
- ✓ приобретение банком доли в уставном капитале компании-инициатора;
- ✓ учреждение новой компании с долевым участием инициатора проекта, банка и привлеченных инвесторов.

Вопросы для самопроверки

1. Почему в становлении модели экономического роста в XXI в. большое внимание нужно уделяется инновационным процессам?
2. С каких позиций можно рассматривать процесс управления инновационным процессом?
3. Что представляет собой инновационная деятельность?
4. Охарактеризуйте этапы инновационных процессов от зарождения перспективной идеи до ее коммерциализации.
5. Как осуществляется отбор инновационных идей проекта?
6. Как производится планирование проекта в разрезе видов: продуктово-тематическое, технико-экономическое, объемно-календарное?
7. Какая организационная структура компании является наиболее эффективной формой организации инновационных процессов?
8. Как происходит контроль и регулирование параметров проекта в соответствии с составленными планами?
9. Перечислите факторы, затрудняющие осуществление инновационного процесса.
10. Опишите основные виды инновационных стратегий.
11. Представьте классификацию типов конкурентного поведения фирм.

12. Каковы основные черты, сферы деятельности и типы фирм-виолентов, пациентов, эксплерентов и коммутантов?
13. Охарактеризуйте каждую из организационных структур организации: линейную, функциональную, линейно-функциональную, матричную (штабную), бригадную, дивизиональную.
14. Какие объекты ИС относятся к объектам промышленной собственности?
15. Какие объекты ИС относятся к объектам авторского права?
16. В чем заключаются принципы патентного права?
17. Перечислите и поясните основные способы коммерциализации ИС.
18. Перечислите основные субъекты при коммерциализации ИС в процессе инновационной деятельности.
19. Что такое лизинг и в чем особенности его применения?
20. Укажите основные проблемы, связанные с коммерческим использованием объектов ИС.
21. Перечислите основные виды стоимости объектов ИС.
22. Какими факторами определяются мотивы создания и реализации инновации?
23. Опишите изменение маркетинговой стратегии в зависимости от стадии жизненного цикла продукта.
24. Каковы основные задачи стратегического маркетинга?
25. Что такое оперативный инновационный маркетинг?
26. Укажите основные источники финансирования инноваций по видам собственности.
27. Дайте характеристику бюджетного финансирования инновационной деятельности.
28. Опишите основные подходы инвестирования инноваций со стороны различных участников процесса.
29. В чем состоит суть портфельного подхода при инвестировании инновационной деятельности?
30. Как оценивается ожидаемая доходность различных видов инвестиций?
31. В чем особенности банковского кредитования инновационной деятельности?

Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ

3.1. Основы инновационного проектирования

В экономику России интенсивно вошла относительно новая концепция управления проектами (Project Management). Основу этой концепции составляет взгляд на проект как на изменение исходного состояния любой системы, связанное с затратой времени и средств. А процесс этих изменений, осуществляемых по заранее разработанным правилам бюджета и временных ограничений, - это управление проектами. К настоящему времени управление проектами стало признанной во всех промышленно развитых и новых индустриальных странах методологией инвестиционной деятельности. В отечественной практике эта концепция нашла отражение в применении программно-целевых программ (ЦКП).

Понятие «инновационный проект» может рассматриваться как:

- форма целевого управления инновационной деятельностью;
- процесс осуществления инноваций;
- комплект документов.

Как *форма целевого управления* инновационной деятельностью инновационный проект представляет собой сложную систему взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей (задач) на приоритетных направлениях развития науки и техники.

Как *процесс осуществления инноваций* - это совокупность выполняемых в определенной последовательности научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, приводящих к инновациям.

В то же время инновационный проект - это *комплект* технической, организационно-правовой и расчетно-финансовой *документации*, необходимой для реализации целей проекта (на Западе для обозначения этого аспекта проекта используется термин «design»).

Учитывая все три аспекта, можно дать следующее определение: *инновационный проект* - комплект документов, определяющих систему научно обоснованных целей и мероприятий по решению проблемы, организацию инновационных процессов в пространстве и во времени. Научная обоснованность целей и мероприятий достигается соблюдением подходов к менеджменту, с применением современных методов.

Уровень значимости проекта определяет сложность, длительность, состав исполнителей, масштаб, характер продвижения результатов инновационного процесса, что влияет на содержание проектного управления.

С точки зрения масштабности решаемых задач инновационные проекты подразделяются на классы (рис.20):

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.

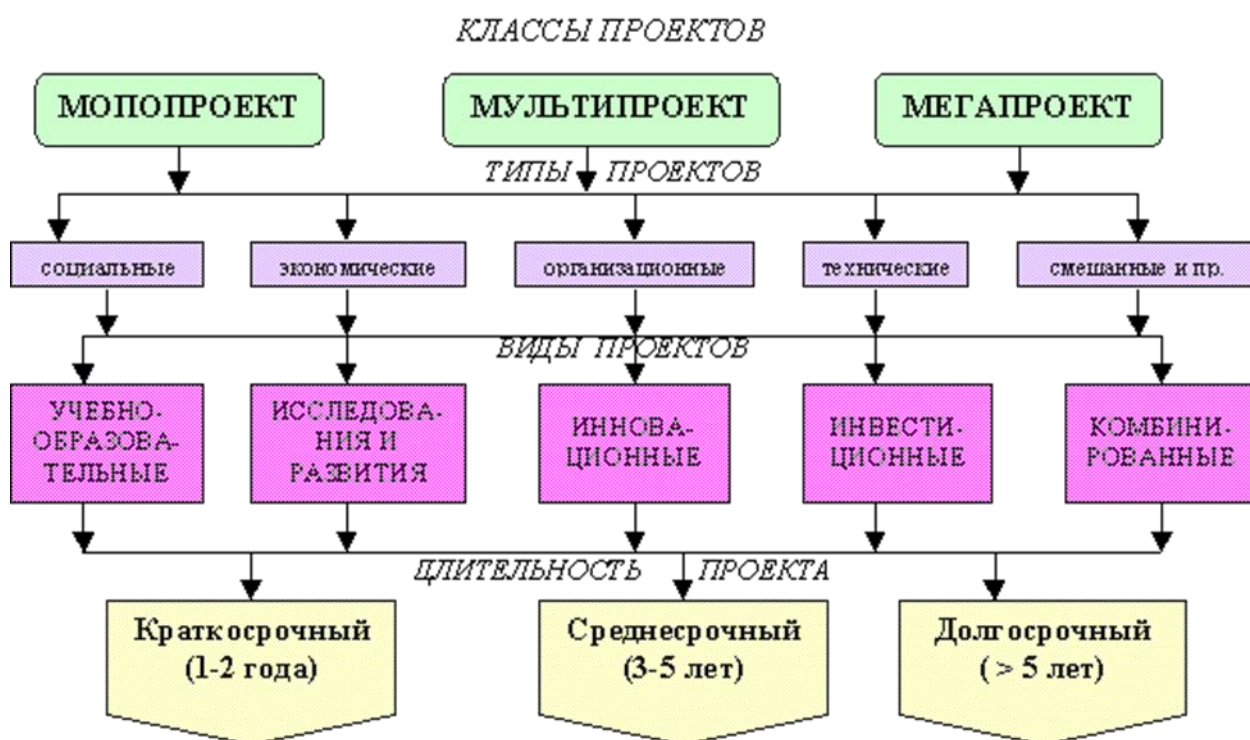


Рис.20. Классы инновационных проектов

1. *Мультипроекты*– представляются в виде комплексных программ, объединяющих десятки монопроектов, направленных на достижение сложной инновационной цели, такой, как создание научно-технического комплекса, решение крупной технологической проблемы, проведение конверсии одного или группы предприятий военно-промышленного комплекса; требуются координационные подразделения.

2. *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.

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

Основными разделами инновационного проекта являются:

- содержание и актуальность проблемы (идеи);
- дерево целей проекта, построение на основе маркетинговых исследований и структуризации проблемы;

- система мероприятий по реализации дерева целей проекта;
- комплексное обоснование проекта;
- обеспечение реализации проекта;
- экспертное заключение проекта;
- механизм реализации проекта и система мотивации.

Порядок разработки проекта основан на организации научно-исследовательских и других работ прогнозно-аналитического и технико-экономического характера, связанных с постановкой цели инновационного проекта, разработкой его концепции, планированием проекта и оформлением его проектно-сметной документации.

С точки зрения системного подхода проект может рассматриваться как процесс перехода из исходного состояния в конечное. Промежуток времени между моментом появления проекта и моментом его ликвидации называется проектным циклом или жизненным циклом проекта.

Каждый проект независимо от его сложности и объема работ, необходимых для его выполнения, проходит в своем развитии определенные состояния: от состояния, когда «проекта еще нет», до состояния, когда «проекта уже нет».

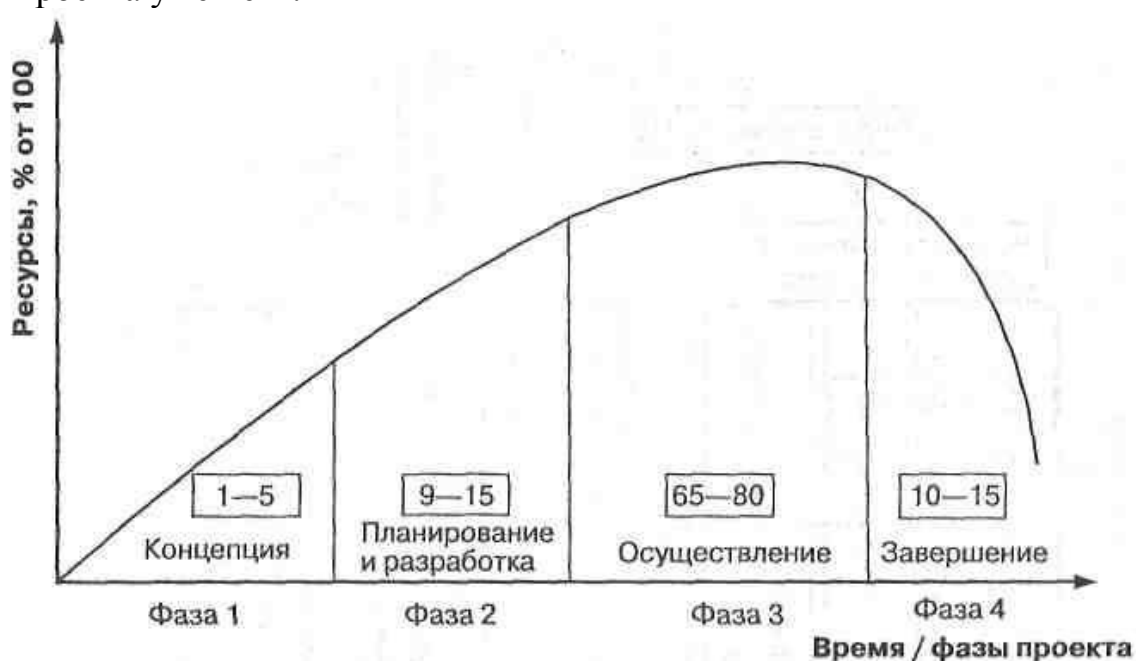


Рис. 21. Принципиальная структура жизненного цикла традиционного инвестиционного проекта

Каждое состояние имеет свое содержание, а весь проект разбивается на четыре фазы (рис. 21).

Абсолютное большинство инвестиционных проектов содержат в той или иной степени инновационную составляющую, поэтому разделение проектов на инвестиционные и инновационные достаточно условно. Проекты, которые обеспечивают разработку новых изделий или технологий и предполагают вложения в нематериальные активы, в большей мере претендуют на их классификацию как инновационных. Несмотря на

определенную трудность отнесения проектов к тому или иному виду, увеличение в них доли работ, направленных на создание инноваций, меняет характеристики проектов. Инновационный проект отличается от инвестиционного следующим:

- ✓ более высокой степенью неопределенности (технической, коммерческой) параметров проекта (сроков достижения намеченных целей, предстоящих затрат, будущих доходов), которая уменьшает достоверность предварительной финансово-экономической оценки и предполагает использование на практике дополнительных процедур оценки и отбора проектов;

- ✓ вовлечение в реализацию проектов уникальных ресурсов (специалистов высокой квалификации, лиц творческого труда, материалов, приборов и т.д.);

- ✓ высокой вероятностью получения в рамках проекта неожиданных, но представляющих самостоятельную коммерческую ценность промежуточных или конечных результатов, что предъявляет дополнительные требования к гибкости управления инновационным процессом, к способности быстрого вхождения в новые сферы бизнеса, отрасли, технологии, товарные рынки и т. д.

Руководство разработкой и реализацией инновационного проекта осуществляют руководитель проекта (проект-менеджер) и научно-технический совет (НТС). В состав НТС входят ведущие специалисты по тематическим направлениям проекта, несущие ответственность за выбор научно-технических решений, степень их реализации, полноту и комплексность мероприятий, необходимых для достижения проектных целей, организующие конкурсный отбор исполнителей и экспертизу полученных результатов.

Разработка инновационного проекта завершается подготовкой проектной документации. Единый состав проектной документации пока не установлен, и в каждом конкретном случае её состав определяется в исходном (технико-экономическом) задании.

Инновационный проект любого уровня должен включать следующие разделы:

- содержание и актуальность проблемы (идеи);
- резюме руководителя проекта;
- «дерево целей» проекта, построенное на основе маркетинговых исследований и структуризации проблемы;
- система мероприятий по реализации «дерева целей» проекта;
- комплексное обоснование проекта;
- комплексное обеспечение реализации проекта;
- характеристика НТС;
- экспертное заключение проекта;
- механизм реализации проекта и система мотивации.

Механизм реализации проекта должен включать структуру

инновационной организации, положение о её подразделениях и должностные инструкции, оперативно-календарные планы и сетевые модели (графики), оперограммы управления проектом, планы комплексного обеспечения, контроля, координации и регулирования выполнения заданий, задач и целей проекта.

Одним из вопросов инновационного проектирования является определение порядка завершения проекта, включающего сдачу проекта и закрытие договора. Сдать инновационный проект - значит установить соответствие решений, принятых заказчиком при разработке концепции проекта, полученным при его реализации результатам. Все требования к сдаче и приемке работ определяются договором. Закрытие договора осуществляется в следующие этапы: проверка финансовой отчетности, паспортизация, выявление невыполненных обязательств, устранение невыполненных обязательств.

3.2. Роли и функции участников инновационного проекта

Принято выделять пять активных повторяющихся ролей участников инновационного процесса, которые имеют решающие значения для успеха:

- *генерация идей*: анализ и синтез информации о рынках, технологиях или процессах вызывают к жизни идею нового технологического подхода или процесса или подсказывают решение сложной технической проблемы;
- *предпринимательские усилия или борьба за идею*: уяснение, предложение, продвижение и демонстрация новой технической идеи, подхода или процесса для официального утверждения;
- *руководство проектом*: планирование и координация действий работников, занятых воплощением идеи в жизнь;
- *информационный контроль*: сбор и доведение до сведения информации о важных изменениях внутренней и внешней обстановки; осуществляется наблюдение за развитием событий на рынке, на производстве и в сфере технологии;
- *поддержка и инструктаж*: общее руководство и наставление менее опытных работников, разъяснение их функций; скрытая поддержка, защита, а иногда и «выколачивание» средств.

При этом следует пояснить еще три момента:

- 1) некоторые роли, например генерация идей, зачастую требуют более одного исполнителя в составе проектной группы для успешной реализации проекта;
- 2) некоторые работники могут выполнять более одной из ключевых функций;
- 3) роли сотрудников могут время от времени меняться на протяжении их работы в организации.

Эти пять функций представляют собой различные роли и являются ключевыми по двум причинам. Во-первых, каждая из ролей уникальна и требует исключительных умений. Неспособность кого-то одного справиться

со своей ролью влечет за собой серьезные проблемы в работе всей группы. Во-вторых, одна функция выполняется чаще всего ограниченным числом сотрудников, что придает каждому из них исключительную значимость. Если кто-то уйдет, то замену найти будет чрезвычайно трудно. Большинство ключевых функций не может выполняться новыми людьми, недавно принятыми на работу.

Большая часть (от 70 до 80%) технической работы рутинная: она требует профессиональной подготовки и компетентности, но тем не менее для человека с соответствующей подготовкой она достаточно обыденна;

даже те, кто выполняет ключевые функции, также проводят большую часть своего рабочего времени, решая рутинные технические вопросы. Но остающихся 20 или 30% объема работы исключительны по значимости.

Обычно ключевые функции не указываются в должностных обязанностях работника, но четко оговариваются при распределении ролей в проекте.

До последнего времени не существовало подобного аналитического подхода к формированию инновационной группы. Существует ряд признаков, которые свидетельствуют о нехватке той или иной ключевой функции.

Когда менеджер сетует на нехватку новых идей, чаще всего оказывается, что у работников не хватает активности в пропаганде новых идей, как своих, так и чужих. Лежащие мертвым грузом в резерве неисследованные идеи, которые не доходят до менеджера, являются признаком недостаточной предприимчивости.

Отсутствие адекватного руководства проектом часто выражается в том, что сроки не выполняются, работа пробуксовывает, у работников отсутствует понимание конечной цели их усилий, или смежные звенья, призванные обеспечить работу основной команды, отказываются выполнять свои обязательства.

Характерным признаком плохого информационного контроля бывает то, что известия об изменениях на рынке, в технологии или государственном законодательстве сваливаются как снег на голову, или нужная информация не доводится своевременно до сведения работников, в ней заинтересованных. Если, спустя полгода после завершения работы над проектом, вы внезапно обнаруживаете, что заново изобрели велосипед, на котором давно катается ваш конкурент, знайте, что в этом виноват слабый информационный контроль, как и в том случае, если вы изобрели велосипед как раз к тому моменту, когда его использование запрещается в административном порядке.

Отсутствие необходимой поддержки и инструктажа часто бывает причиной того, что руководители проектов вынуждены тратить много времени на защиту и оправдание своих действий, а работники не знают, как справиться с бюрократическими препонами.

Существуют определенные соответствия личных качеств исполнителей той или иной ключевой роли.

К каждому из этих типов личности должен быть найден индивидуальный подход в плане менеджмента; каждый требует применения разных стимулов, разных методов управления и контроля.

Творчески мыслящий ученый или инженер представляет собой особый тип профессионала. Он нуждается в особом внимании, особых методах и стиле руководства. Скорее всего он тяготеет к новаторским идеям, имеет хорошую техническую подготовку и с увлечением работает над проблемами передовой технологии, зачастую в одиночку.

Поборник новой технологической идеи мыслит творчески, но его мышление носит более активный характер, что побуждает его популяризовать новую идею или продукт. В отличие от творчески мыслящего ученого его побуждения более эмоциональны, чем рациональны; он полностью поглощен стремлением достичь цели и реже задумывается над тем, как это сделать. Такой человек может с одинаковым успехом воспринять и отстаивать чью-то интересную идею и пропагандировать плод своего собственного оригинального мышления. Для него характерен широкий круг интересов и видов деятельности. Подход к нему должен быть совершенно иной, чем к генератору идей.

Человек, который успешно руководит осуществлением проекта. Это высокоорганизованный человек; он всегда восприимчив к нуждам людей, действия которых он призван координировать, хороший плановик. Способность планирования имеет особенно важное значение при разработке долгосрочных и дорогостоящих проектов.

Информационный контролер - личность коммуникабельная; обеспечивает группу технической информации, которая циркулирует внутри научно-исследовательской организации или поступает извне и которая может способствовать разработке новаторской идеи, а также сведениями, касающимися обстановки на рынке: что нужно потребителю, что могут конкуренты, как изменения ГОСТа могут отразиться на продукции фирмы. Ими могут быть инженеры, ученые или специалисты по маркетингу с техническим базовым образованием, которые читают профессиональные журналы, общаются с представителями торговых фирм, посещают профессиональные выставки и следят за ситуацией у конкурентов. Без них научно-исследовательские и проектные организации теряют ориентацию в рыночных тенденциях.

Наставник-консультант. Обычно это старший коллега с обширным опытом и солидным стажем руководящей или предпринимательской деятельности: он может наставлять своими советами подчиненных, а также выступать от их лица в контактах с высшим руководством; способствует организованному и стабильному течению работы над проектом. Исследования показали, что огромное количество проектов не было бы успешно реализовано, если бы не поддержка наставников-консультантов. Наибольших успехов добивается та организация, у руководства которой на должности главного инженера или заведующего лабораторией стоит именно

такой человек.

На разных стадиях инновационного проекта должен изменяться и стиль руководства и даже тип руководителя (табл.7).

Таблица 7

Функции и роли руководителей на разных фазах проекта

Фаза	Функции	Тип руководителя
I	• замысел инновации; • генерация идеи; размышления; • обсуждение; • аккумуляция знаний	творческий инноватор
II	• активность; • готовность идти на риск; • способность действовать; • способность почувствовать результаты; • «кровь, пот и слезы».	деловой предприниматель
III	• административная; • координирующая; • законность и порядок; • объем, поступление и расход наличных средств.	администратор

3.3. Основные критерии оценки инновационных проектов

Для снижения риска инновационной деятельности компании необходимо в первую очередь провести тщательную оценку предполагаемого к осуществлению инновационного проекта. Инновационный проект, эффективный для одного предприятия, может оказаться неэффективным для другого в силу объективных и субъективных причин, таких, как территориальная расположенность предприятия, уровень компетенции персонала по основным направлениям инновационного проекта, состояние основных фондов и т. п. Все эти факторы оказывают влияние на результативность инновационного проекта, но оценить их количественно очень трудно, а в некоторых случаях и невозможно, поэтому их необходимо учитывать на стадии отбора проектов. Поскольку на каждом конкретном предприятии существуют свои факторы, влияющие на эффективность инновационных проектов, то универсальной системы оценки проектов нет, но ряд факторов имеет отношение к большинству инновационных предприятий. На основе этих факторов выделяют определенные критерии для оценки инновационных проектов.

А. Цели организации, стратегия, политика, ценности:

- совместимость проекта с долгосрочными планами и текущей стратегией организацией;
- оправданность изменения в стратегии организации, если этого требует принятие этого проекта;
- соответствие проекта отношению организации к риску;
- соответствие проекта отношению организации к нововведениям;
- соответствие проекта требованиям организации с учетом временного аспекта;
- соответствие проекта потенциалу роста организации;
- устойчивость положения организации;
- степень диверсификации организации, влияющая на устойчивость ее положения;
- влияние больших финансовых затрат и отсрочки получения прибыли на современное состояние дел в организации;
- влияние возможного отклонения времени затрат и результатов от запланированных, а также влияние неудачи проекта на состояние дел в организации.

Б. Финансовые критерии:

- размер инвестиций в производство, маркетинг, НИОКР;
- потенциальный годовой размер прибыли;
- ожидаемая норма прибыли;
- соответствие проекта критериям эффективности капиталовложений, принятым в организации;
- стартовые затраты на осуществление проекта;
- предполагаемый срок окупаемости проекта;
- наличие финансов в нужные моменты времени;
- влияние принятия данного проекта на другие проекты, требующие финансовых средств;
- необходимость привлечения кредитов и их доля в общем объеме инвестиций;
- финансовый риск, связанный с осуществлением проекта;
- стабильность поступления доходов от проекта;
- период времени, через который начнется выпуск продукции или оказание услуг, следовательно, возмещение затрат;
- возможности использования налоговых льгот;
- фондоотдача;
- оптимальные структуры затрат.

В. Научно-технические критерии:

- вероятность технического успеха;
- патентная чистота (не нарушаются ли патентные права патентовладельцев);
- уникальность продукции, отсутствие аналогов;

- наличие научно-технических ресурсов, необходимых для осуществления проекта;
- соответствие проекта стратегии НИОКР в организации;
- стоимость и время разработки;
- воздействие на другие инновационные проекты;
- патентоспособность;
- потребности в услугах сторонних фирм в консультационных услугах, во внешних заказах на НИОКР.

Г. Производственные критерии:

- необходимость технологических нововведений для осуществления проекта;
- соответствие проекта имеющимся производственным мощностям;
- наличие производственного персонала и соответствие его квалификации требованиям проекта;
- величина издержек производства, сравнение этих издержек с издержками у конкурентов;
- потребность в дополнительном оборудовании и производственных мощностях.

Д. Внешние и экологические критерии:

- возможный экологический ущерб;
- правовое обеспечение проекта;
- возможная реакция общественного мнения на осуществление проекта;
- возможное влияние принятия новых законов на проект.

В результате формируется система критериев, которая дает возможность оценить вклад инновационного проекта любого уровня в достижении конечных целей реформ и использовать эту информацию для соответствующего распределения ресурсов на реализацию таких проектов. Для получения полной оценки инновационного проекта экспертам необходимо оценить каждую позицию, а затем на основе обобщенной оценки принимать решение об эффективности анализируемого проекта.

3.4. Оценка экономической эффективности инноваций

Для оценки всех возможных последствий от использования инноваций, оказывающих влияние на положение фирмы, необходимо учитывать различные виды результата. В зависимости от вида рассматриваемого результата использования инновации и затрат, связанных с достижением этих результатов, различают различные виды эффекта (табл. 8).

В зависимости от временного периода различают показатели эффекта за расчетный период и показатели годового эффекта. Продолжительность принимаемого временного периода зависит от следующих факторов:

- продолжительность инновационного периода;
- срока службы объекта инновации;
- степени достоверности исходной информации;

– требований инвесторов.

Таблица 8

Виды эффекта от реализации инноваций

Вид эффекта	Факторы, показатели
Экономический	Показатели учитывают в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, обусловленных реализацией инноваций
Финансовый	Расчет показателей базируется на финансовых показателях
Научно-технический	Новизна, простота, полезность, эстетичность, компактность
Ресурсный	Показатели отражают влияние инновации на объем производства и потребления того или иного вида ресурса
Социальный	Показатели учитывают социальные результаты реализации инновации (повышение рождаемости, снижение смертности, уменьшение социальных болезней)
Экологический	Показатели учитывают влияние инноваций на окружающую среду, в частности на снижение акустических шумов, электромагнитных полей, вибраций и других вредных факторов.

Общим принципом оценки эффективности является сопоставление результата и затрат; это сопоставление как правило производится в форме отношения:

$$\text{Эффект} = \frac{\text{Результат}}{\text{Затраты}}. \quad (1)$$

Приведенное отношение может быть выражено как в натуральных, так и в денежных величинах. Эффективная реализация инноваций предполагает превышения результата от внедрения инновации над затратами на реализацию инновации. Оценка эффекта от реализации инноваций необходима для сопоставления полученных при этом результатов с результатами от применения других аналогичных по назначению вариантов инноваций. В отношении оценки эффективности отдельно взятого проекта действует жесткий алгоритм (рис. 22):

1) *Определение бизнес-результата проекта на основе формализации границ проекта.* В рамках данного этапа определяется, что будет являться предметом управленческого решения, а что останется за его рамками.

Данный этап является основополагающим, так как именно от выбора бизнес-результата или границ проекта зависят все прочие параметры проекта.

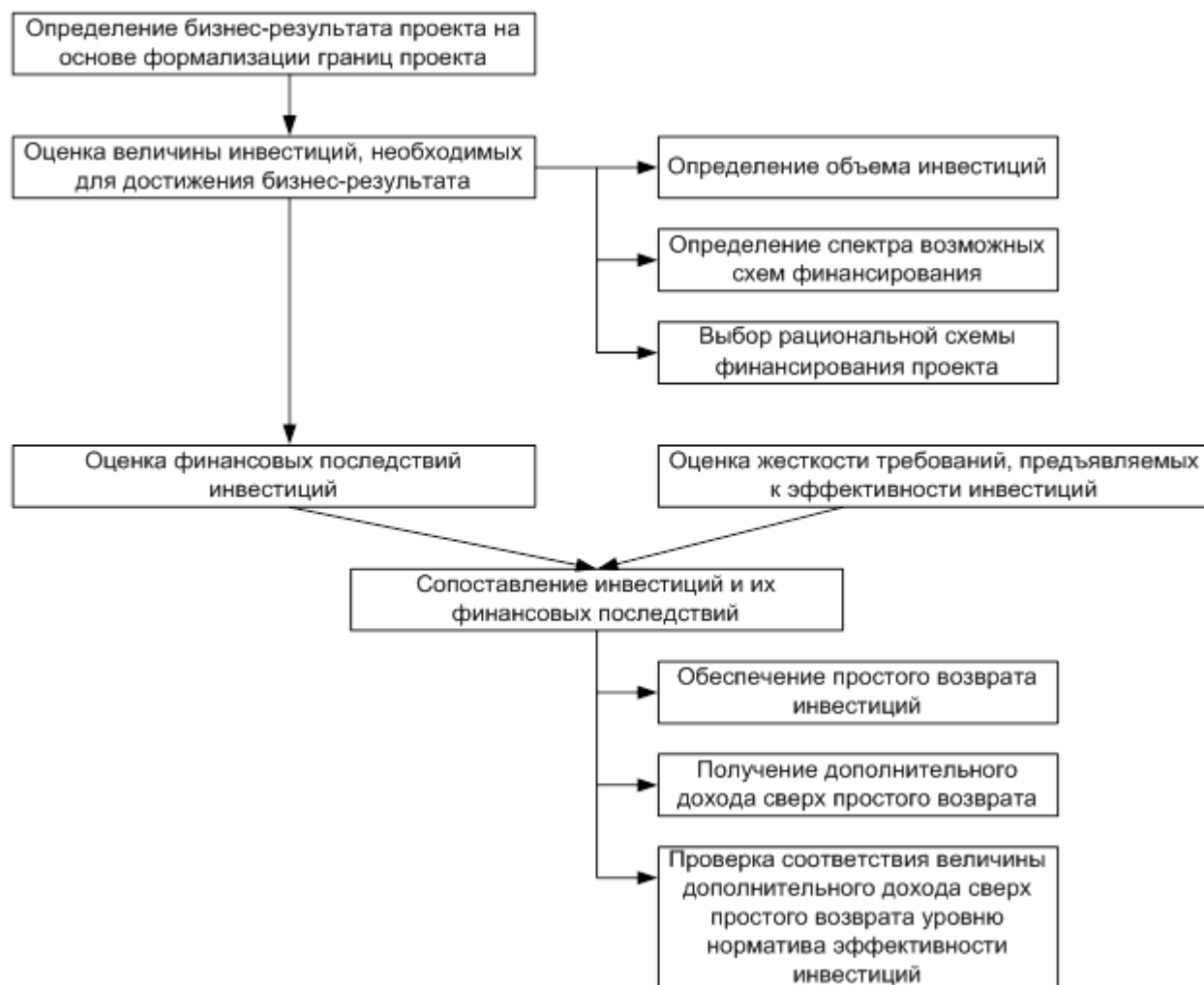


Рис. 22. Алгоритм оценки экономической эффективности инвестиций

2) *Оценка величины инвестиций, необходимых для достижения поставленной бизнес-идеи (получения бизнес-результата):*

- определение объема инвестиций;
- определение набора возможных схем финансирования;
- выбор рациональной схемы финансирования.

Схема финансирования проекта является самостоятельной проблемой.

3) *Оценка финансовых последствий инвестиций.* На этом этапе происходит формализация финансовых последствий функционирования бизнеса в рамках выбранной схемы финансирования – сальдо входящих и исходящих финансовых потоков в рамках расчетного интервала времени. Причем следует четко проследивать логическую цепочку: на этом этапе определяются финансовые последствия инвестиций, необходимых для достижения бизнес-результата проекта.

4) *Определение жесткости требований, предъявляемых к эффективности инвестиций* состоит в определении уровня норматива эффективности инвестиций; определение нормативного периода возврата и

т.д. Данный этап вынесен на схему в сторону, так как нет жестких временных проектных рамок, когда именно должны быть сформированы данные требования.

5) *Сопоставление инвестиций и их финансовых последствий.* Этот этап и есть собственно этап оценки экономической эффективности инвестиций, в рамках которого осуществляется сопоставление вектора результатов с вектором затрат. В рамках данного этапа определяется:

- обеспечивается ли простой возврат инвестиций, необходимых для реализации проекта;
- получен ли дополнительный результат сверх простого возврата инвестиций;
- устраивает ли нас величина этого дополнительного результата, т.е. проводится проверка соответствия величины дополнительного дохода сверх простого возврата уровню норматива эффективности инвестиций.

В основе проектного подхода к инновационной и инвестиционной деятельности предприятия лежит принцип денежных потоков (Cashflow). Особенностью является его прогнозный и долгосрочный характер, поэтому в применяемом подходе к анализу учитываются фактор времени и фактор риска. При этом эффективность определяется на основании методических рекомендаций по оценке эффективности инновационных проектов и их отбору для финансирования. В качестве основных показателей эффективности инновационного проекта методические рекомендации устанавливают:

- финансовую (коммерческую) эффективность, учитывающую финансовые последствия для участников проекта;
- бюджетную эффективность, учитывающую финансовые последствия для бюджетов всех уровней;
- народно-хозяйственную экономическую эффективность, учитывающую затраты и результаты, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников проекта и допускающие стоимостное выражение.

Безусловно, следует учитывать и затраты, и результаты, не поддающиеся стоимостной оценке (социальные, политические, экологические и пр.).

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.

В мировой практике наиболее часто для оценки эффективности проектов применяют методы оценки эффективности проекта, основанные на

дисконтированных оценках, поскольку они значительно более точны, так как учитывают различные виды инфляции, изменения процентной ставки, нормы доходности и т.д. К этим показателям относят метод чистой текущей стоимости, метод индекса рентабельности, метод внутренней нормы доходности и метод текущей окупаемости.

Чистая текущая (или приведенная) стоимость (NPV – Net Present Value) представляет собой разность результатов и затрат за расчетный период, приведенных к одному, обычно начальному, году т.е. с учетом дисконтирования. Напомним, что с течением времени под влиянием инфляции и конкуренции изменяется реальная покупательная способность денег: как для инвестора, так и для инноватора «сегодняшние» и «завтрашние» деньги не эквивалентны. Мерой соответствия при этом выступает дисконтный коэффициент $a_t = (1 + r)^{-t}$, приводящий финансовые показатели, рассчитываемые для разных периодов времени, к сопоставимым значениям:

$$\text{– дисконтированный доход: } D_T = \sum_{t=0}^{T_p} D_t a_t; \quad (2)$$

$$\text{– дисконтированные капитальные затраты: } K_T = \sum_{t=0}^{T_p} K_t a_t; \quad (3)$$

где T_p – число лет в расчетном периоде;

D_t – результат в t -й год;

K_t – капитальные вложения (инвестиции) в t -й год;

$a_t = (1 + r)^{-t}$ – коэффициент дисконтирования (дисконтный множитель).

С учетом введенных обозначений чистая текущая стоимость рассчитывается по формуле:

$$NPV = D_T - K_T = \sum_{t=0}^{T_p} (D_t - K_t) a_t. \quad (4)$$

При этом дисконтированный доход D_t и дисконтированные капитальные затраты K_t в каждый t -й расчетный период (год) складываются из всех доходов и расходов соответственно, связанных с реализацией 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. Данный метод позволяет проводить ранжирование различных проектов в порядке убывающей рентабельности.

Индекс рентабельности (PI – Prohibit Index) представляет собой отношение дисконтированного дохода (D_T) к приведенным инновационным расходам (K_T), т.е. тех же величин, что мы использовали для получения чистой текущей стоимости (NPV):

$$PI = \sum_{t=0}^{T_p} D_t a_t / \sum_{t=0}^{T_p} K_t a_t. \quad (5)$$

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.

Внутренняя норма доходности (IRR – Internal Rate of Return)

представляет собой ту норму дисконта (E), при которой суммарное значение дисконтированных доходов (D_T) равно суммарному значению дисконтированных капитальных вложений (K_T). Количество лет определяется продолжительностью расчетного этапа инновационного проекта, а приведенные (дисконтированные) доходы и затраты инновационного проекта определяются путем приведения к расчетному моменту с нормой дисконта E_p :

$$\sum_{t=0}^{Tp} \frac{D_t}{(1+E_p)^t} = \sum_{t=0}^{Tp} \frac{K_t}{(1+E_p)^t} \quad (6)$$

Для нахождения E_p необходимо решить это нетривиальное уравнение при заданных значениях D_t , K_t и T_p . Такое решение несложно найти, используя компьютер, позволяющий варьировать параметры проекта. Но проще и удобнее всего значение внутренней нормы доходности (IRR) определять по графику зависимости чистой текущей стоимости (NPV) от величины ставки дисконта (E). Для этого достаточно рассчитать два значения NPV при двух любых значениях E и построить такой график, показанный на рис. 23. Искомое значение IRR получаем в точке пересечения графика с осью абсцисс, т. е. $IRR = E$ при $NPV = 0$.

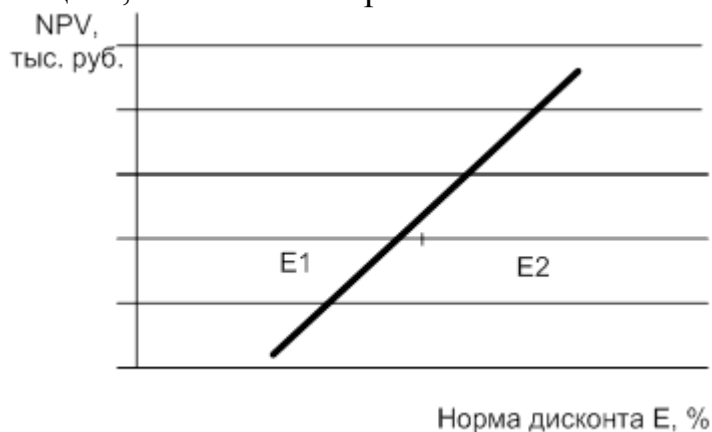


Рис. 23. Зависимость NPV от ставки дисконтирования

Данный показатель характеризует уровень доходности инновационного проекта, выражаемый дисконтной ставкой, по которой будущая стоимость денежного потока от использования инновации приводится к настоящей стоимости инвестиционных средств. Показатель нормы рентабельности имеет другие названия: внутренняя норма доходности, внутренняя норма прибыли, норма возврата инвестиций и служит индикатором оценки финансовой устойчивости проекта к инфляционным процессам. Норма рентабельности определяется как такое пороговое значение рентабельности,

которое обеспечивает равенство нулю интегрального эффекта, рассчитанного за экономический срок жизни инновации.

За рубежом расчет нормы рентабельности часто применяют в качестве первого шага количественного анализа инвестиций и для дальнейшего анализа отбирают те инновационные проекты, внутренняя норма доходности которых оценивается величиной не ниже 15-20 %. Другими словами, норма рентабельности определяется как такое пороговое значение рентабельности, которое обеспечивает равенство нулю интегрального эффекта (NPV), рассчитанного за экономический срок жизни инноваций.

Данный показатель преимущественно используется при необходимости выбора между несколькими альтернативными проектами. Чем выше значение IRR, тем более выгодным считается проект. В любом случае величина IRR должна быть выше банковской ставки, иначе риск инвестирования денег в инновацию не будет оправдан, поскольку проще и без риска деньги можно будет вложить в банк. Отсюда становится понятным, что если инновационный проект полностью финансируется за счет ссуды банка, то значение нормы рентабельности указывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает данный проект экономически неэффективным.

Период окупаемости (*PP* – *Pay back Period*) является одним из наиболее распространенных показателей эффективности инвестиций. Он представляет собой временной интервал, за пределами которого чистая текущая стоимость (NPV) становится положительной величиной, т.е. окупаемость достигается в момент времени реализации проекта, когда накопленная положительная текущая стоимость становится равной отрицательной текущей стоимости всех вложений:

$$T_0 = K_{T_0} / D_{T_0}, \quad (7)$$

где K_{T_0} , D_{T_0} – дисконтированные инвестиции в инновации и суммарные дисконтированные денежные доходы за период T_0 до того момента времени реализации проекта, когда NPV становится равной нулю.

Этот показатель наиболее актуален для отраслей, в которых высоки темпы научно-технического прогресса и где появление новых технологий или продуктов может быстро обесценить прежние инвестиции. Инвестирование всегда связано с риском, причем этот риск тем больше, чем длиннее срок окупаемости вложений. Данный показатель часто используется в тех случаях, когда нет полной уверенности, что инновационный проект будет реализован в расчетный срок, и инвестор должен быть уверен, что инвестиции окупятся за более ранний срок. Другими словами, период окупаемости – это число лет, необходимых для возмещения вложенных инвестиций.

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 проекта необходимо использовать все эти методы в совокупности.

3.5. Бизнес-план инновационного проекта

Правильно составленный бизнес-план проекта отвечает на самый главный для бизнесмена вопрос - стоит ли вкладывать деньги в этот проект и принесет ли он доходы, которые окупят все затраты сил и средств. Пренебрегая составлением бизнес-плана инновационного проекта, предприниматель может оказаться не готовым к трудностям, которые могут возникнуть при его реализации.

Бизнес-план должен содержать следующие основные разделы:

Раздел 1. Резюме (концентрированное изложение сути проекта).

Раздел 2. Определение инновационного проекта.

Раздел 3. Характеристика товаров (услуг).

Раздел 4. Рынки сбыта товаров (услуг).

Раздел 5. Конкуренция на рынках сбыта.

Раздел 6. План маркетинга.

Раздел 7. План производства.

Раздел 8. Организационный план, включая план по персоналу.

Раздел 9. Юридическое обеспечение проекта.

Раздел 10. Экономический риск и страхование.

Раздел 11. Стратегия финансирования.

Раздел 12. Финансовый план.

Приложение.

Кроме основных разделов бизнес-план должен содержать следующее:

✓ **Титульный лист.** На нем необходимо указать наименование фирмы, ее адрес, название бизнес-плана проекта и дату составления.

✓ **В «Содержании»** необходимо указать цель бизнес-плана проекта и кратко описать его основные разделы (1-2 страницы).

✓ **Меморандум о конфиденциальности** содержит предупреждение лиц, которые будут знакомиться с бизнес-планом, о конфиденциальности имеющейся в нем информации.

✓ **В «Оглавлении»** отражается перечень того, что включено в бизнес-план. Это позволит быстро находить необходимую информацию.

✓ **В «Приложении»** рекомендуется поместить информацию, которая носит вспомогательный характер (например, подробная техническая

характеристика выпускаемой продукции, копии договоров, лицензий и т.д.).

Чрезвычайно важна работа над **резюме**, поскольку если резюме не произведет благоприятного впечатления, например на инвесторов, то дальше бизнес-план они просто не станут смотреть. В целом резюме должно дать ответы на два основных вопроса: «Каковы выгоды при успешной реализации этого бизнес-плана?» и «Каков риск потери денег?». Поэтому этот раздел необходимо разрабатывать в самом конце составления бизнес-плана проекта, когда достигнута полная ясность по всем остальным разделам.

В этом разделе должны быть решены две задачи: первая - дать комплексное описание фирмы (указать реквизиты фирмы, описать ее финансовое состояние, вид деятельности, перечень и объемы выпускаемой продукции/услуг, рыночную нишу, клиентов, миссию и стратегию фирмы и т.д.) и вторая - показать возможности фирмы в реализации проекта и оценить его экономические выгоды для фирмы, т.е. указать цели фирмы вообще и предлагаемого проекта в частности, стратегию и состав мероприятий по ее реализации, описать новые товары/услуги, их преимущества и потенциальных клиентов, возможные источники финансирования проекта, а также финансовые результаты, которые могут быть получены, и перспективы дальнейшего развития бизнеса фирмы на основе данного проекта.

Далее рассмотрим структуру разделов бизнес-плана.

В разделе «**Определение инновационного проекта**» необходимо дать характеристику выбранному проекту, которая должна осветить следующие вопросы: цель инновационного проекта, вид инноваций, экономические и финансовые выгоды фирмы от реализации проекта, основные этапы и срок жизни проекта, возможности фирмы по инвестированию проекта и гарантии возврата внешних инвестиций, риск и его страхование, а также коммерческую состоятельность данного инновационного проекта.

В разделе «**Характеристика товаров (услуг)**» дается подробная характеристика новых товаров/услуг и содержится следующее: перечень новых товаров/услуг, технико-экономические характеристики товаров и особенности их дизайна (желательно наглядное изображение), сравнение свойств товара с его конкурентом с указанием преимуществ и недостатков, информация о лицензии и сертифицированности, описание упаковки и фирменной марки, ожидаемый спрос, рынки сбыта и предпочтительные методы продаж, пред- и послепродажное обслуживание клиентов и т.д.

Раздел «**Рынки сбыта товаров (услуг)**» направлен на изучение потенциальных рынков и позволяет четко представить рыночную нишу новых товаров/услуг. Таким образом, здесь необходимо дать подробную характеристику основных и перспективных рынков сбыта и спрогнозировать примерную долю фирмы на этих рынках, а также перспективы их сохранения и увеличения. Рынки целесообразно проанализировать по степени конкурентной борьбы и предложить оптимальную систему сбыта для наилучшего проникновения на эти рынки. Следует дать оценку потенциальных потребителей (возраст, национальность, пол, доходы и т.д.) и

описать методы изучения их потребностей и спроса. Затем необходимо отразить ожидаемую реакцию рынков на появление новых товаров/услуг, спрогнозировать возможные изменения потребностей покупателей в дальнейшем и возможные изменения емкости рынков, а также то, как фирма предполагает реагировать на эти изменения.

Раздел «Конкуренция на рынках сбыта» необходимо посвятить анализу рыночной конъюнктуры, характеристике конкурентов предприятия, их стратегии и тактики. Здесь нужно дать ответы на следующие вопросы: Является ли область деятельности фирмы новой и динамичной или же давно существующей и инертной? Каково количество фирм, в том числе крупных фирм-конкурентов, уже предлагающих похожие товары/услуги? Какую часть рынка контролируют конкурирующие фирмы? Целесообразно дать оценку имиджу фирм-конкурентов, их организационным структурам, их доходам, эффективности их рекламы, проанализируйте существующий уровень цен. Какова конкурентоспособность новых товаров/услуг? Какие прежние товары этой группы следует снять с производства? Необходимо произвести подробную оценку преимуществ фирмы по сравнению с основными конкурентами по следующим критериям: характеристика производимых товаров/услуг, цены и скидки, используемые каналы сбыта и методы продвижения товаров на рынках. В результате этой оценки следует определить сильную сторону фирмы, которая станет предметом наиболее жесткой конкуренции.

В итоге решаются три основные задачи:

1. Сегментирования рынка.
2. Сравнительной оценки полученных сегментов и их отбор.
3. Позиционирования нового товара/услуги в выбранных сегментах рынка.

В разделе **«План маркетинга»** следует объяснить потенциальным партнерам или инвесторам основные элементы плана маркетинга осуществляемого проекта. Естественно, не стоит все детали плана маркетинга вставлять в бизнес-план, но следует обязательно включить такие пункты, как:

1. Цели и стратегии маркетинга осуществляемого проекта. Здесь детализируются цели маркетинга и определяются конкретные стратегии маркетинга для достижения каждой из этих целей.

2. Ценообразование для новых товаров/услуг.

3. Схема распространения этих товаров/услуг. Происходит решение таких вопросов, как надежные и рентабельные каналы сбыта, удобная схема транспортировки новых товаров, оптимальное расположение и емкость складов, размеры партий, контроль и перспективы развития сбытовой сети и т.д.

4. Методы стимулирования сбыта товаров/услуг. Здесь необходимо указать, какие из методов предполагается использовать. Это могут быть различные скидки, продажи в рассрочку и кредит, выставки-продажи, ярмар-

ки, презентации и дегустации, бесплатные образцы на пробу, система стимулирования труда торговых посредников и т.д.

5. Организация послепродажного обслуживания клиентов.

6. Реклама предлагаемых товаров/услуг.

7. Формирование общественного мнения о фирме и предлагаемых товарах/услугах. В данном случае необходимо продумать схему связи с общественностью, организацию встреч с представителями СМИ, участие в благотворительных акциях, членство в общественных ассоциациях и т.п. для создания положительного мнения о своей фирме.

8. Бюджет маркетинга.

Главная задача раздела **«План производства»** – доказать, что предприятие может организовать эффективное производство. Для этого необходимо определить потребность в производственных мощностях, материальных ресурсах, производственных площадях, технологиях и то, каким образом на предприятии собираются эти потребности удовлетворять. Следует принять решение об оптимальном месторасположении производства, методах планирования и организации производства, оптимальном уровне издержек и динамике их изменения, соблюдении требований защиты окружающей, утилизации отходов и т.д.

В разделе **«Организационный план»** следует определить состав партнеров-участников осуществления проекта, спланировать их деятельность, а также предложить организационную структуру, способствующую наиболее эффективному достижению целей проекта. Наиболее важной частью организационного плана являются мероприятия по подбору и подготовке персонала. Для многих инновационных проектов подготовку персонала необходимо начинать заранее. Затраты на подготовку персонала может составлять заметную часть первоначальных вложений в проект. Рекомендуется в этом разделе выделить следующие группы вопросов:

1. Организационная структура: состав и организационная схема взаимосвязей всех участников, система управления проектом, состав подразделений фирмы и их функции, формирование документационного комплекса проекта и т.д.

2. Рабочая сила: потребность в кадрах по профессиям и квалификациям, уровень зарплат, система стимулирования труда, обучение и повышение квалификации и т.д.

3. Административно-управленческий персонал: потребное количество и характеристика АУП, распределение ответственности, система стимулирования труда и т. д.

В разделе **«Юридическое обеспечение проекта»** необходимо рассмотреть вопросы правового обеспечения осуществления проекта. В нем необходимо представить полную информацию, связанную с созданием и регистрацией фирмы, ее организационно-правовой формой, формой собственности, принадлежностью капитала, учредительными документами,

договорами и соглашениями с другими организациями, лицензиями и другими документами, которые необходимы для обеспечения деятельности предприятия по осуществлению проекта. В этом разделе необходимо также привести перечень **объектов интеллектуальной собственности**, которые необходимы или могут быть использованы при выполнении проекта и права на которые необходимо приобрести (или зарегистрировать).

В разделе **«Экономический риск и страхование»** следует информировать будущих инвесторов или кредиторов проекта о величинах возможных рисков на пути реализации проекта и о мерах защиты от их влияния. Таким образом, при написании данного раздела требуется осветить следующие моменты: перечень возможных групп рисков (природные, политические и т.д.), источники этих рисков и вероятные моменты их возникновения, планируемые организационные меры по профилактике и нейтрализации выявленных рисков, программа страхования от рисков и т.д.

В разделе **«Стратегия финансирования»** надо описать и объяснить, каким образом предполагается финансировать рассматриваемый проект. Для этого необходимо дать обоснованные ответы на следующие вопросы: Сколько финансовых средств потребуется? Откуда намечается их получить? Какова планируемая величина отношения заемных и собственных средств? Когда можно ожидать возврата вложенных в проект средств? Какова величина дохода инвесторов? Имеются ли возможности привлечения финансовых средств из госбюджета? Сколько необходимо зарезервировать финансовых средств на покрытие непредвиденных расходов?

«Финансовый план» - важнейший из представленных разделов бизнес-плана, призванный обобщить все предшествующие положения и материалы бизнес-плана и представить их в стоимостном выражении. При его разработке рекомендуется составить несколько документов, необходимых для принятия решения:

- прогноз объемов реализации;
- баланс денежных расходов и поступлений;
- таблицу доходов и затрат;
- прогнозируемый баланс активов и пассивов предприятия;
- график достижения безубыточности.

Эти документы являются общепринятыми в мировой практике бизнес-планирования и весьма удобны для анализа.

Прогноз объемов продаж обычно составляют на три года вперед, причем для первого года данные приводятся ежемесячно, для второго - поквартально, для третьего года - общим объемом за год. Прогноз должен основываться на оценке сектора рынка, для которого предназначен новый продукт, при этом необходимо учитывать и прогнозировать возможные колебания спроса на продукт.

Баланс денежных расходов и поступлений - документ, показывающий сколько денег потребуется или будет в наличии на любом этапе реализации проекта. на основании этого документа принимаются решения о

платежеспособности предприятия; из него также складывается общая стоимость затрат на проект.

На начальном этапе определения финансовых показателей проекта необходимо определить *условия его безубыточности*. Рассмотрим общую структуру затрат предприятия. Суммарные затраты предприятия - как производственные, так и внепроизводственные и вне зависимости относятся ли они на себестоимость или на финансовые результаты делятся на три основные категории:

Переменные затраты - возрастают либо уменьшаются пропорционально объему производства; к ним относятся расходы на сырье, зарплату рабочих, энергию, транспорт и т.п.

Постоянные затраты - не зависят от объемов производства. Это - арендная плата, зарплата управленческого персонала, амортизационные отчисления и т.д.

Смешанные затраты - состоят из переменной и постоянной составляющих. Например, расходы на связь, командировки и т.п. Доля смешанных затрат, как правило, невелика и при расчетах их учитывают в составе, например, постоянных затрат.

При бизнес-планировании, как правило, пренебрегают нелинейной зависимостью переменных затрат от объема производства. В общем случае следует иметь в виду, что уровень постоянных затрат не зависит от объемов производства лишь до тех пор, пока интересы дальнейшего ее наращивания не потребуют увеличения производственных мощностей, управленческого персонала и т.д.

Исходя из такого представления структуры затрат, принято определять *точку безубыточности* или *порог рентабельности*. Точка безубыточности - это такая выручка от реализации, при которой предприятие уже не имеет убытков, но еще не имеет и прибылей, то есть результата от реализации после возмещения переменных затрат в точности хватает на покрытие постоянных затрат, а прибыль равна нулю.

Нахождение точки безубыточности проиллюстрировано на рис. 24.

Линия постоянных расходов проведена параллельно оси координат «Объем продаж». Она включает в себя расходы на заработную плату, на отопление, аренду, канцелярские расходы и др. **Линия себестоимости** включает в себя переменные и постоянные расходы и начинается из точки пересечения линии оси координат «прибыль» с линией постоянных расходов. **Линия выручки** проводится из точки пересечения осей координат.

Точка критического объема продаж образуется из пересечения линий выручки и себестоимости. Закрашенная зона между этими линиями, расположенная ниже данной точки - зона убытков. Закрашенная зона выше этой точки - зона прибыли. Чем ниже расположена точка критического объема продаж, тем лучше (тем меньше зона убытков). Поэтому необходимо, насколько возможно, понижать линию постоянных расходов, сильно влияющую на расположение данной точки. Для безубыточности бизнеса

необходимо производить продукции не менее, допустим 300 единиц, как получается по графику.

При таком упрощенном расчете точки безубыточности должны

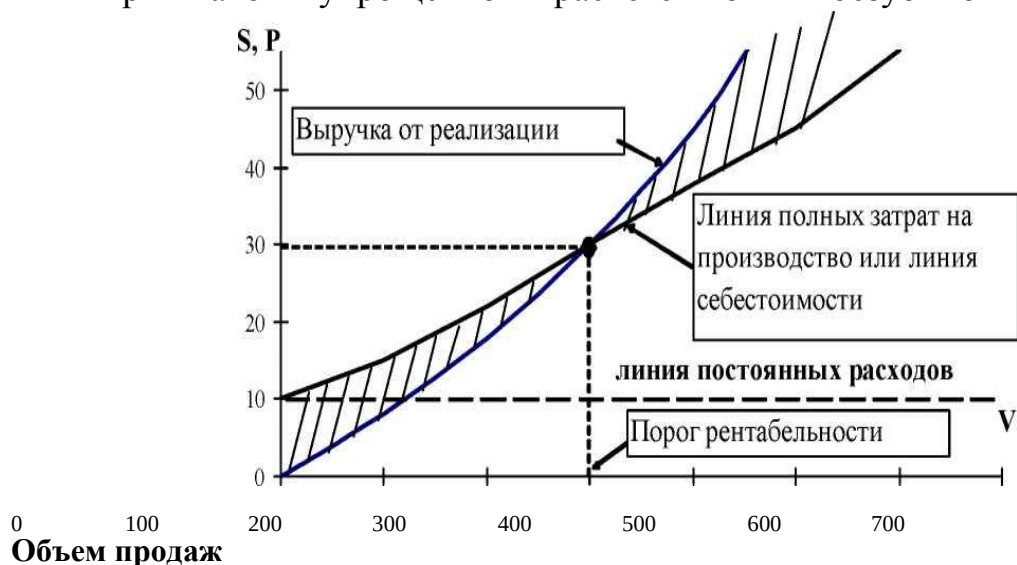


Рис. 24. Определение точки безубыточности

соблюдаться следующие ограничения:

- объем производства равен объему продаж;
- постоянные затраты одинаковы для любого объема;
- переменные издержки изменяются пропорционально объему производства;
- цена не изменяется в течение периода, для которого определяется точка безубыточности;
- цена единицы продукции и стоимость единицы ресурсов остаются постоянными;
- в случае расчета точки безубыточности для нескольких наименований продукции соотношение между объемами производимой продукции должно оставаться неизменным.

Чем меньше объем продаж, обеспечивающих безубыточность предприятия, тем лучше. Из формулы следует, что предельный объем продаж можно уменьшить тремя путями:

- снижая уровень постоянных затрат;
- повышая цену реализации при неизменной себестоимости единицы продукции;
- снижать себестоимость (то есть уровень переменных расходов) на единицу продукции при неизменной цене реализации.

Управление точкой безубыточности и определение оптимального соотношения параметров, входящих в выражение, является нетривиальной задачей и по существу ее решение определяется выбором маркетинговой стратегии и организацией производства.

3.6. Управление рисками инновационного проекта

Инновационная деятельность в большей степени, чем другие направления предпринимательской деятельности, сопряжена с неопределенностью и связанным с ней риском. Многие нововведения связаны с финансовыми затратами, вложением капитала. Поэтому на первом плане у любого инновационно-активного предприятия – построение системы управления рисками. От успешности решения данной задачи зависят результаты реализации всего инновационного проекта. Очень трудно предвидеть, какая инновация будет иметь успех на рынке, а какая не будет пользоваться спросом. Поэтому инновационным предприятиям в первую очередь следует тщательно анализировать инновационные проекты для того, чтобы избежать возможных ошибок на самой ранней стадии – стадии отбора проектов.

Зная о возможности наступления рискованных событий и имея их описание в классификаторе по видам и базовым признакам, инноваторы получают возможность анализировать и разрабатывать конкретные мероприятия, направленные на снижение возможностей возникновения рискованных ситуаций или ослабление их последствий в инновационной деятельности.

Риск инновационной деятельности возникает тогда, когда варианты реализации нововведения имеют различные оценки полезности с точки зрения инноватора. Если реализация нововведения возможна лишь единственным способом и не зависит ни от состояния внешней среды, ни от адаптивности организации-инноватора, ни от внутренних параметров самой инновации, то тогда нельзя судить ни об управлении риском вследствие безальтернативности инновационной деятельности, ни о существовании риска как такового. Возможна ситуация, при которой существует не единственный способ реализации нововведения, но с точки зрения инноватора все способы равнозначны. В этом случае также не имеет смысла говорить об управлении риском, поскольку сопоставление вариантов не позволяет выбрать наилучший. Теория управления инновационными рисками оперирует не только категориями полезности, но и категориями вероятностей, поскольку различные варианты реализации нововведений осуществимы в различной степени и с различными затратами.

Процесс управления рисками инновационных проектов начинается с выявления опасных факторов, т. е. факторов, которые могут быть причиной негативных событий. Компания может устранить не все опасные факторы, однако они должны быть выявлены и по возможности нейтрализованы. Невыявленными опасными факторами управлять нельзя.

Факторами риска являются предпосылки, увеличивающие вероятность или реальность наступления событий, которые могут оказать отклоняющее воздействие на ход реализации стратегии предприятия. Результатом проявления фактора риска будет нежелательное развитие событий,

последствия которого приведут к отклонению от поставленной стратегической цели предприятия, т. е. к ущербу. В число таких событий входят как те, которые можно было предвидеть, но нельзя точно указать момент наступления, так и те, которые предугадать не представлялось возможным.

Проводить факторный анализ гораздо сложнее, чем какой-либо иной, поскольку одни и те же факторы оказывают в различных условиях неодинаковое влияние на рынок или могут из решающих стать абсолютно незначительными. Необходимо знать взаимосвязь и взаимное влияние различных факторов, отражающие связи между различными государствами, историю их развития, определять совокупный результат тех или иных экономических мер и устанавливать связь между абсолютно несвязанными на первый взгляд событиями.

Все факторы риска можно разделить на две группы (рис. 25).

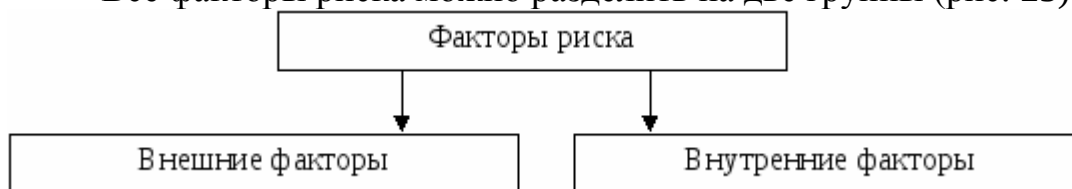


Рис.25. Факторы риска

Внешние факторы влияют на бизнес извне и являются причинами потерь. К ним можно отнести:

1. *Общэкономические факторы* (устойчивость экономической системы; уровень государственного регулирования; фаза делового цикла; монетарная политика государства (дополнительная денежная эмиссия, изменение правил валютного обращения); налоговая политика государства (изменение налоговых нормативов); степень достоверности макроэкономической информации; уровень доходов населения; предпринимательская активность; культура бизнеса (привычки, традиции, нормы).

2. *Факторы конкуренции* (сокращение объема производства от действия конкурентов).

3. *Факторы техногенных ситуаций* (техногенные катастрофы).

4. *Природные факторы* (ураган; наводнение и др.).

5. *Политические факторы* (политическая нестабильность; наличие этнических или религиозных конфликтов; уровень преступности; виды форм собственности в стране; наличие монополизма; отношение населения к предпринимательству; защита конкуренции).

6. *Правовые факторы* (степень совершенства законодательной базы; степень совершенства арбитражного производства; ответственность за нарушение контрактных обязательств; степень защищенности внутреннего рынка; таможенная политика; тарифные соглашения; лицензионная политика; патентная защищенность).

7. *Факторы криминального характера* (коррупция; рэкет).

Внутренние факторы воздействуют на бизнес изнутри. Внутренними причинами предпринимательских рисков часто являются несовершенство структуры фирмы, ошибки управления бизнесом, отсутствие у персонала мотивации на добросовестный труд, а часто даже саботаж, вредительство, воровство, предательство сотрудников.

К внутренним факторам относятся:

1. *Технологические факторы* (устаревшее оборудование; сложная технология).

2. *Административно-управленческие факторы* (ухудшение репутации руководства; излишнее давление со стороны руководства; неясная постановка задачи персоналу; факторы неверных решений руководства (ошибочный выбор целей предприятия, неверная оценка стратегического потенциала предприятия, ошибочный прогноз развития внешней для предприятия хозяйственной среды в долгосрочной перспективе).

3. *Инженерно-научные факторы* (ошибка в параметрах проекта).

4. *Организационно-структурные факторы* (сложная структура управления).

5. *Криминальные факторы* (воровство материалов рабочими).

6. *Человеческие факторы* (пьянство; ссоры; внутренние конфликты между отделами или рабочими; забастовки; нехватка персонала; неверная оценка необходимого периода подготовки и переподготовки кадров; прекращение работы до завершения проекта; отток квалифицированной рабочей силы).

7. *Финансовые факторы* (урезано финансирование проекта; задержка финансирования; отсутствие денежного резерва; финансирование не охватывает некоторые части проекта (переработка, дополнительные премии).

8. *Факторы взаимодействия с контрагентами* (нарушение графиков поставок сырья и комплектующих; отказ оптовых потребителей оплатить полученную продукцию; банкротство предприятий-контрагентов).

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте понятие инновационного проекта.
2. Приведите классы инновационных проектов.
3. Каковы основные разделы инновационного проекта?
4. Какие разделы включают предынвестиционная и инвестиционная фаза проекта?
5. Что такое структуризация проекта?
6. Перечислите участников инновационного проекта. В чем заключаются их роли и функции в процессе реализации проекта?
7. Назовите этапы создания и реализации проекта.
8. Каковы основные критерии оценки инновационного проекта?
9. Приведите показатели эффективности инновационных проектов.

10. Дайте определение понятию «риск в инновационной деятельности».
11. Охарактеризуйте специфику рисков в инновационной деятельности.
12. Когда возникают риски в инновационной деятельности?
13. Перечислите и охарактеризуйте внешние и внутренние факторы рисков?
14. Дайте определение понятия «инновационный проект».
15. Какие разделы включает в себя инновационный проект?
16. Охарактеризуйте основные этапы и стадии разработки инновационного проекта.
17. Что представляет собой организационно-технологическая подготовка производства?
18. Какие элементы входят в состав единой системы технологической подготовки производства?
19. Охарактеризуйте этапы алгоритма оценки экономической эффективности инвестиций.
20. Назовите основные методы определения ставки дисконтирования.
21. Охарактеризуйте основные этапы и стадии разработки инновационного проекта.
22. Раскройте алгоритм оценки экономической эффективности инвестиций.
23. Назовите цель и задачи организации процесса разработки бизнес-плана.
24. Перечислите основные стадии процесса подготовки и разработки бизнес-плана и раскройте их содержание.
25. Перечислите профессии специалистов, участвующих в разработке бизнес-плана.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема управления инновационными процессами многоаспектна. Она включает в себя стратегический подход к управлению инновационной деятельностью, организацию и планирование инноваций на предприятиях, государственное регулирование инновационной деятельности.

Представленные в данном учебном пособии материалы показывают, что организационно-экономическое проектирование инновационных процессов представляет собой сложную комплексную задачу, для успешного решения которой необходимо анализировать и учитывать большое число объективных и субъективных факторов. Российскими компаниями и предпринимателями в настоящее время накоплен значительный положительный и отрицательный опыт в сфере управления инновациями. Однако современная экономика характеризуется тем, что процессы в инновационной сфере весьма динамичны и многообразны. Развивается и совершенствуется инфраструктура поддержки инновационного предпринимательства.

При этом базовые положения инновационного проектирования, основанные на выявлении и оценке конкурентных преимуществ новых продуктов, технологий и услуг, остаются неизменными. Хочется надеяться, что приобретенные и систематизированные знания в дальнейшем позволят студентам разработать и реализовать не один инновационный проект и придать новый инновационный импульс развитию бизнесу своего предприятия.

ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РЕФЕРАТОВ

1. Характеристика субъектов инновационного процесса.
2. Предприниматели-инноваторы и предприниматели-консерваторы.
3. Эпохальные и базисные инновации.
4. Модели инновационного процесса в компании.
5. Линейная и интерактивная модели инноваций.
6. Условия и факторы осуществления инноваций.
7. Формирование инновационного потенциала и его структура.
8. Концепция, структура и принципиальные положения национальных инновационных систем.
9. Взаимосвязи государства, науки и бизнеса в современном инновационном процессе.
10. Формирование инновационной инфраструктуры.
11. Понятие технопарка, бизнес-инкубатора, инновационно-технологического центра, технополиса, их основные функции.
12. Специализированные технопарковые структуры как основа развития инновационной деятельности на макроуровне.
13. Территориально-производственный кластер инновационного типа.
14. Сущность государственной инновационной политики: концепции, задачи и инструменты.
15. Структура бизнес-плана инновационного проекта.
16. Классификация инновационно-активных компаний.
17. Малое и среднее предпринимательство в РФ.
18. Малые инновационные предприятия.
19. Крупный бизнес в РФ (критерии, формы).
20. Инновационная активность крупных компаний.
21. Классификация объектов интеллектуальной собственности.
22. Объекты и субъекты патентования: критерии патентоспособности.
23. Коммерческая тайна и ноу-хау: преимущества и недостатки.
24. Особенности рынков инновационных продуктов/ услуг.
25. Жизненный цикл принятия технологий.
26. Основные группы потребителей на рынке инновационных продуктов/ услуг.
27. Особенности поведения основных групп потребителей на рынке инновационных продуктов/ услуг.
28. Факторы конкуренции на рынке инновационных продуктов/ услуг.
29. Доступные источники финансирования инновационных компаний на различных стадиях жизненного цикла.
30. Виды стоимости инновационной компании.

31. Подходы к формированию уставного капитала инновационной компании с помощью обыкновенных и привилегированных акций.
32. Особенности "бизнес-ангельского" инвестирования.
33. Особенности инвестирования венчурными фондами.
34. Стратегии выхода из венчурных инвестиций.
35. Бизнес-модели управления инновациями: сущность и характерные особенности.
36. Сущность коммерческой эффективности проекта и методология ее оценки.
37. Методы расчета ожидаемого возврата на инновации.
38. Препятствия развития инновационной экономики, пути решения.
39. Риски и преимущества, стратегия и тактика инновационного бизнеса.
40. Коммерциализация технологий, оборудования, систем эффективного управления инновационных компаний.
41. Распространение инновационных технологий.
42. Развитие основ инновационного сотрудничества, схемы и формы сотрудничества с соблюдением баланса интересов участвующих сторон.
43. Особые экономические зоны в национальной инновационной системе.
44. Финансирование инновационной деятельности за рубежом.
45. Роль государства в стимулировании инноваций.
46. Проектное финансирование инновационной деятельности.
47. Теория экономического развития Шумпетера.
48. Роль предпринимателя в инновационном процессе по Й.Шумпетеру.
49. Теория «длинных волн» Н.Кондратьева.
50. Понятие технологического уклада. Эволюция технологических укладов.
51. Концепция технологических укладов и ее роль в теории инноваций.
52. Основные формы защиты промышленной собственности.
53. Критерии патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца.
54. Мировой опыт охраны интеллектуальной собственности.
55. Инновативность и конкурентоспособность.
56. Исследование проблем нововведений Г. Меншом.
57. Методика выбора инновационной стратегии по технологической позиции организации А.Д. Литтла.
58. Выбор инновационной стратегии по технологическим факторам И. Ансоффа.
59. Типология нововведений А. И. Пригожина.
60. Выбор стратегии в области инноваций на основании классификации конкурентного поведения организаций Х. Фризевинкеля.

КРАТКИЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Бизнес-план – документ, содержащий в структурированном виде технико-экономическую, финансовую и организационную информацию об инвестиционном или инновационном проекте, необходимую и достаточную для принятия решения о реализации проекта.

Венчурные (инновационные) фонды – финансовые организации, инвестирующие средства в высокорисковый наукоемкий бизнес.

Венчурная фирма – коммерческая научно-техническая фирма, занимающаяся разработкой и внедрением новых технологий и продукции с неопределенным заранее доходом (рискованный вклад капитала)

Виды инновационной деятельности:

- исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов; приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями;

- приобретение новых технологий, из них права на патенты, лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей; приобретение программных средств;

- производственное проектирование, другие виды подготовки производства для выпуска новых продуктов, внедрения новых услуг или методов их производства (передачи);

- обучение и подготовка персонала, связанные с инновациями;

- маркетинговые исследования;

- прочие затраты на технологические инновации.

Диверсификация – один из способов снижения инновационного риска. Состоит в распределении усилий разработчиков и капиталовложений для осуществления разнообразных инновационных проектов, непосредственно не связанных друг с другом.

Диффузия, или процесс распространения инноваций – механизм равновесного распространения новшеств и нововведений в деловых циклах научно-технической, производственной и организационно-экономической деятельности, включая и сферу оказания услуг.

Жизненный цикл инновации – период времени до момента коммерциализации или ожидаемый период окупаемости.

Изобретение – новое, обладающее промышленной применимостью, решение технической задачи, воплощается в виде способа, устройства, нового вещества, штамма микроорганизмов.

Инвестиции – долгосрочные вложения средств в различные отрасли экономики с целью получения прибыли.

Инноватика – наука, изучающая общие принципы инновационной деятельности, создания новшеств, их распространения, формы инновационных организаций; выработки инновационных решений и т.д.

Инноватор – предприниматель-энтузиаст, захваченный новой идеей и готовый приложить максимум усилий, чтобы воплотить ее в жизнь, и лидер-

предприниматель, который, рискуя, взялся за проект, нашел инвестиции, организовал производство, продвинул новый товар на рынок и тем самым реализовал свой коммерческий интерес.

Инновация (нововведение) – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности либо в новом подходе к социальным услугам.

Инновационная активность организации оценивается тремя основными характеристиками: наличием завершенных инноваций; степенью участия организации в разработке данных инноваций; выявлением основных причин, по которым инновационная деятельность не осуществлялась.

Инновационная деятельность – вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений) и новый или усовершенствованный продукт, внедренный на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, использованный в практической деятельности, либо новый подход к социальным услугам.

Инновационная инфраструктура – это совокупность объектов инновационной деятельности и взаимосвязей между ними, которые производят новые знания и новшества, преобразуют их в новые продукты и услуги, обеспечивают их распространение и потребление в условиях рынка.

Инновационная политика Российской Федерации, составная часть государственной политики – вид деятельности на федеральном, региональном и муниципальном уровнях по прямому и косвенному регулированию исполнения базисных установок государства в отношении статуса, принципов, целей, задач, приоритетов, ресурсов, механизмов и результатов инновационной деятельности.

Инновационная программа (инновационный проект) – межгосударственного, федерального, межрегионального, регионального, отраслевого уровней – обоснованный интересами рынка комплекс мероприятий, согласованный по ресурсам исполнителям, и срокам их осуществления, обеспечивающий эффективную разработку, создание и освоение инновационного продукта.

Инновационная идея – бывает двух типов: 1) направленная на создание инноваций (научная, научно-техническая, инженерно-техническая, организационно-производственная идеи); 2) направленная на их реализацию.

Инновационная стратегия – совокупность мер в среднесрочной и долгосрочной перспективе по разработке и внедрению новшеств, воспроизводимых на производстве и востребованных рынком, а также способ или средство достижения цели инновационного развития организации, определяющая участие организации в инновационном процессе и осуществление жизненного цикла инноваций, инновационное поведение организации, ее инновационную активность.

Инновационный менеджмент – особый вид профессиональной деятельности, направленный на достижение конкретных инновационных целей действующей в рыночных условиях фирмы; совокупность систематизированных знаний по теории инноватики и современному менеджменту о методах создания инноваций и оценки их эффективности.

Инновационный потенциал – интегральная оценка состояния элементов инновационной системы. Ресурсная база, мобилизованная для реализации инновационной стратегии и на достижение ее целей – совокупность различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, информационные, научно-технические и иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности.

Инновационный проект – часть инновационного процесса, оформленная в виде обоснованного состава мероприятий и действий, направленных на достижение какой-либо цели, на разработку и реализацию какой-либо инновационной стратегии на любой стадии жизненного цикла инновации.

Инновационный процесс – процесс преобразования научного знания в инновацию, который можно представить, как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании.

Интеллектуальная собственность – продукты духовного творчества, интеллектуальные ценности, идеи, принадлежность которых тому или иному автору юридически закреплена.

Коммерциализация технологий – это элемент трансферта, при котором потребитель (покупатель) выплачивает вознаграждение владельцу (который может быть, а может и не быть разработчиком) технологии в той или иной форме и размерах, определяемых договором.

Коммерциализация инноваций – это привлечение инвесторов для финансирования деятельности по реализации новшества (части инновационного процесса) из расчета участия в будущих прибылях в случае успеха.

Критически важная технология – технология, отвечающая стратегическим общенациональным целям, способная повысить конкурентоспособность и обороноспособность государства.

Маркетинг инноваций – один из видов инновационной деятельности, связанный с выпуском новой продукции на рынок, включая предварительное исследование рынка, адаптацию продукта к различным рынкам, рекламную кампанию и продвижение продукта.

Научная (научно-исследовательская) деятельность – получение, распространение и применение новых знаний.

Научно-техническая деятельность (НТД) – основа инновационной деятельности – создание, развитие, распространение и применение научно-технических знаний во всех областях науки и техники.

Национальная инновационная система (НИС) – развивающаяся совокупность взаимодействующих институтов управления и регулирования инновационной деятельности, хозяйствующих субъектов государственного и негосударственного секторов экономики, организаций образовательной и финансово-кредитной сфер, осуществляющих инновационную деятельность на основе эффективно действующих институциональных механизмов.

НИОКР – творческая деятельность, систематически осуществляемая с целью увеличения объема знаний, включая знания о человеке, природе и обществе, а также поиска новых областей применения этих знаний.

Опытно-конструкторские работы (ОКР) – применение результатов прикладных научно-исследовательских работ для создания (или модернизации, усовершенствования) образцов новой техники, материала, технологии.

Опытное производство – изготовление и отработка технологии производства опытных образцов новых продуктов и технологических процессов. Структура с разной степенью хозяйственной самостоятельности – завод, цех, мастерская, опытно-экспериментальное подразделение, опытная станция, могут, находясь на балансе научной организации, являться юридическим лицом и т.п.

Поисковые исследования – это исследования, задачей которых является открытие новых принципов создания изделий и технологий; не известных ранее свойств материалов и их соединений; методов анализа и синтеза. В поисковых исследованиях обычно известна цель намечаемой работы, более или менее ясны теоретические основы, но отнюдь не конкретные направления. В ходе таких исследований находят подтверждение теоретические предположения и идеи.

Прикладные исследования – это исследования, которые направлены на исследование путей практического применения открытых ранее явлений и процессов. Включают научно-исследовательские работы; информационные работы; организационно-экономические работы; научно-учебные работы; опытно-конструкторские работы (ОКР) и др. Прикладные исследования являются второй стадией процесса создания и освоения новой техники (технологий). Кроме того, прикладные исследования могут быть самостоятельными научными работами.

Приоритетная наукоемкая технология – технология, созданная на основе достижений фундаментальных и прикладных научных исследований, приводящая к экономии всех видов ресурсом (ресурсосберегающая), способная исключить угрозу жизни человека и техногенных катастроф (безопасная) и используемая для решения важнейших широкомасштабных и долгосрочных задач экономического развития.

Продуктовые инновации – разработка и внедрение технологически новых и технологически усовершенствованных продуктов. **Технологически новый продукт** – продукт, чьи технологические характеристики (функциональные признаки, конструктивное выполнение, дополнительные операции, а также состав применяемых материалов и компонентов) или предполагаемое использование принципиально новые либо существенно отличаются от аналогичных, ранее производимых продуктов. Такие инновации могут быть основаны на принципиально новых технологиях либо на сочетании существующих технологий в новом использовании, либо на использовании результатов исследований и разработок. **Технологически усовершенствованный продукт** – это существующий продукт, для которого улучшаются качественные характеристики, повышается экономическая эффективность производства путем использования более высокоэффективных компонентов или материалов, частичного изменения одной или более технических подсистем (для комплексной продукции).

Процессные инновации – разработка и внедрение технологически новых или технологически значительно усовершенствованных производственных методов, включая методы передачи продуктов.

Результаты инновационной деятельности:

- замена снятой с производства устаревшей продукции (услуг);
- улучшение качества продукции, услуг;
- расширение ассортимента продукции, видов услуг;
- сохранение и расширение традиционных рынков сбыта;
- создание новых рынков сбыта в России, в других странах;
- обеспечение соответствия современным правилам и стандартам;
- повышение гибкости производства и внутреннего коммерческого процесса;
- рост производственных мощностей;
- сокращение затрат на заработную плату, материальных затрат, энергозатрат;
- снижение загрязнения окружающей среды;
- улучшение условий труда.

Рутинизация технологии – уровень освоения технологии, при котором она становится преобладающей в данной отрасли.

Субъекты инновационной деятельности – юридические лица независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, физические лица, иностранные организации и граждане, а также лица без гражданства, участвующие в инновационной деятельности.

Технико-экономическое обоснование идеи – подтверждение экономической целесообразности, необходимости и технической возможности материализации найденной инновационной идеи в вещную форму (продукт).

Технологический уклад – это группы технологических совокупностей, связанные друг с другом однотипными технологическими цепями и

образующие воспроизводящиеся целостности. Технологический уклад характеризуется ядром, ключевым фактором, организационно-экономическим механизмом регулирования.

Технология – совокупность приемов и способов изготовления и применения техники и преобразования природных веществ в продукты промышленного и бытового применения.

Трансферт технологий – важнейший элемент инновационного процесса в рыночных условиях, процесс передачи (продажи, обмена) должным образом структурированных, обладающих достаточной полнотой знаний, имеющий целью организацию производства конкурентоспособной продукции, соответствующей рыночным потребностям.

Управление инновациями – это изменения с целью внедрения и использования новых видов оборудования, процессов, обновления различных сторон инновационной деятельности предприятия.

Фундаментальные научные исследования – экспериментальная и теоретическая деятельность, ориентированная на получение новых знаний об основных закономерностях развития природы и общества; первый этап процесса создания и освоения новой техники (технологий).

Экономическая эффективность инноваций – результат сопоставления экономических результатов с затратами на инновации.

Эффект от нововведений – социальный результат от удовлетворения общественных потребностей и улучшения жизни.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Азарков С.А., Кузнецова Е.С., Грязнова М.О.* Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика. – М.: Академия естествознания, 2011.
2. *Акмаева Р.И.* Инновационный менеджмент малого предприятия, работающего в научно-технической сфере: учебное пособие / Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 541 с.
3. *Бебешко И.Ю.* Технологические платформы как инструмент содействия инновационному развитию российской экономики // Теория и практика общественного развития, 2012. – №12. – С. 506-508.
4. *Беляев Ю.М.* Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров/– М.: Дашков и К, 2013. – 220 с.
5. *Беляев М.К., Соколов С.А.* Разработка инновационных строительных проектов и проведение проектного анализа: учеб.-метод. пособие/ —Саратов: Вузовское образование, 2016.— 94 с.
6. *Богомоллова И.С. и др.* Инновационный и проектный менеджмент: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2014. – 181 с.
7. *Голов, Р. С.* Инвестиционное проектирование: учебник. — 4-е изд. — М.: Дашков и К, 2014.— 366 с.
8. *Грашина М.Н., В.Р.Дункан.* Основы управления проектами / – 2-е изд. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012.
9. *Давтян М.А.* Экономика инновационной деятельности предприятия: учебное пособие/ — М.: Российский университет дружбы народов, 2014.— 432 с.
10. *Дармилова Ж.Д.* Инновационный менеджмент: учебное пособие для бакалавров. – М.: Дашков и К, 2013.
11. *Дармилова Ж.Д.* Инновационный менеджмент: Учебное пособие для бакалавров. – М.: Дашков и К, 2013.
12. *Ефименко И.Б.* Экономическая оценка инновационных проектных решений в строительстве [Электронный ресурс]/— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 276 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20416>. — ЭБС «IPRbooks».
13. *Кондратьев Н.Д.* Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. — С.320-321.
14. *Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В.* Основы маркетинга / Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Вильямс, 2000.
15. *Львов Д. С., Глазьев С. Ю.* Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы, 1986. – № 5.
16. *Мальцева С.В.* Инновационный менеджмент: учебник для академического бакалавриата – М. : Юрайт, 2014. – 527 с. – Серия : Бакалавр. Академический курс.
17. *Никитаева А.Ю.* Государственно-частное партнерство в инновационном развитии промышленной сферы: направления и механизмы

реализации на региональном уровне // Региональная экономика, 2013.— № 34. — С. 9-15.

18. *Павлов А.Н.* Управление программами проектов на основе стандарта PMI TheStandartforProgramManagement. Изложение методологии и рекомендации по применению. — М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012 .

19. Промышленность России: Статистический сборник. — М., 2010.

20. Руководство Осло — Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. — 3-е изд. — Совместная публикация ОЭСР и Евростата, М., 2010.

21. *Стрелкова Л.В., Макушева Ю.А.* Экономика и организация инноваций. Теория и практика: учебник—М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 235 с.

22. *Тепман Л.Н., Напёров В.А.* Инновационная экономика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям экономики и управления. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.— 278 с.

23. *Хелдман К.* Профессиональное управление проектом / пер. с англ. А.В. Шаврина. — 5-е изд. — М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2013.

24. *Шамакина К.* Экономика фрикаделек // Секрет фирмы (Коммерсантъ), 2014. — № 6 (342). — С. 50 – 54.

25. *Шумпетер Й.А.* Теория экономического развития / пер. с англ. — М.: Эксмо, 2007.

26. *Якобсон А.Я.* Инновационный менеджмент: учебное пособие. — М.: Омега-Л, 2014. — 176 с.

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека креативной экономики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/library>

2. Инновационное бюро «Эксперт» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.inno-expert.ru>

3. Портал информационной поддержки инноваций и бизнеса [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.innovbusiness.ru/>

4. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

5. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mon.gov.ru/work/nti/dok/str/strateg.zip>

6. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.sci-innov.ru/>

7. Федеральное агентство по науке и инновациям [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>

8. Электронное издание «Наука и технологии России» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.strf.ru>

9. Электронный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.mag.innov.ru>

Учебное издание

Олег Анатольевич Морозов
Елена Михайловна Фрейдкина

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Редактор и корректор Т.А.Смирнова
Техн. редактор Л.Я.Титова

Темплан 2016 г., поз.118

Подп. к печати 30.11.16. Формат 60х84/16. Бумага тип. №1.
Печать офсетная. Объем 6,75 печ.л. Уч.-изд.л.6,75. Тираж 50 экз.
Изд. №118 . Цена «С». Заказ

Ризограф Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД, 198095,
СПб., ул. Ивана Черных, 4.