

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**И.С. Богомолва, С.В. Гриненко, Е.С. Едалова,  
Е.К. Задорожня, Ю.В. Развадовская, Т.В. Седова,  
А.Ю. Федотова, А.В. Ханина, И.К. Шевченко**

# **Инновационный и проектный менеджмент**

учебное пособие

Печатается по решению Редакционно-издательского совета  
Южного федерального университета

Ростов-на-Дону  
Издательство Южного федерального университета  
2014

**Рецензенты:**

Южный федеральный университет, профессор кафедры Информационной экономики, доктор экономических наук **А.Ю. Никитаева**;

ГК «Гэндальф», главный специалист по работе с образовательными учреждениями, кандидат экономических наук **В.Ю. Калачев**.

Авторский коллектив:

*И.С. Богомолова, С.В. Гриненко, Е.С. Едалова,  
Е.К. Задорожная, Ю.В. Развадовская, Т.В. Седова,  
А.Ю. Федотова, А.В. Ханина, И.К. Шевченко*

Инновационный и проектный менеджмент. Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2014. – 181 с.

**ISBN 978-5-9275-1387-1**

Настоящее учебное пособие отвечает требованиям ФГОС третьего поколения. В учебном пособии рассматриваются тенденции развития инноватики как логически выстроенной проектной деятельности от момента возникновения инновации до ее реализации на конкретном предприятии. Особенностью учебного пособия является инженерно-экономический подход, представление разделов технико-экономического обоснования проектов в контексте инновационного менеджмента. После каждой главы представлены контрольные вопросы и задания для самопроверки, а также блок кейсов, построенных на примерах развития инноваций в реальном секторе экономики. Для студентов – бакалавров и магистрантов экономических направлений подготовки, а также специалистов в области инноваций, инновационного и проектного менеджмента.

кафедра инноватики и экономического проектирования  
института управления в экономических, экологических и социальных системах  
Южного федерального университета

Раздел 1.1 написан Ю.В. Развадовской к.э.н., доцентом; раздел 1.2 – И.К. Шевченко, д.э.н., профессором; разделы 1.3, 3.3 – С.В. Гриненко, д.э.н., профессором, зав. кафедрой; раздел 1.4 – Е.С. Едаловой, ассистентом и С.В. Гриненко, д.э.н., профессором, зав. кафедрой; раздел 2.1 – Е.К. Задорожной, к.э.н., доцентом; раздел 2.2 – А.В. Ханиной, ассистентом и Е.К. Задорожной, к.э.н., доцентом; раздел 2.3, 3.2 – А.Ю. Федотовой, к.э.н., доцентом; раздел 3.1 – И.С. Богомоловой, к.э.н., доцентом; раздел 3.4 – Т.В. Седовой, ст. преподавателем.

© ЮФУ, 2014

© Богомолова И.С., Гриненко С.В., Едалова Е.С., 2014

© Задорожная Е.К., Развадовская Ю.В., Седова Т.В., 2014

© Федотова А.Ю., Ханина А.В., Шевченко И.К., 2014

**ISBN 978-5-9275-1387-1**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>I. ИННОВАЦИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ .....</b>	<b>6</b>
1.1. НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА .....	6
1.2. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ФОРМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ....	14
1.3. ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ КАК ПЛАТФОРМА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	26
1.4. ИННОВАЦИИ: ВИДЫ, ФОРМЫ, ФУНКЦИИ .....	41
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ .....	56
<b>2. ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО.....</b>	<b>57</b>
2.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	57
2.2. ИННОВАЦИОННЫЙ МАРКЕТИНГ .....	68
2.3. ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ .....	81
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ .....	90
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>91</b>
3.1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ .....	91
3.2. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ.....	106
3.3. ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	117
3.4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	132
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ .....	145
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>146</b>
<b>КЕЙСЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....</b>	<b>147</b>
<b>ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РЕФЕРАТОВ.....</b>	<b>166</b>
<b>ГЛОССАРИЙ.....</b>	<b>167</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>167</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Исторически социально-экономическое развитие любого государства определяется уровнем его научно-технологического развития, как основополагающего фактора формирования и развития экономического потенциала государства. При этом научно-технологическое развитие определяется как процесс создания новых знаний и технологий на основе научных исследований с последующим трансфером полученных результатов в реальную экономику для развития инновационного и высокотехнологичного производства.

Автором теории инноваций, Н.Д. Кондратьевым, были сформулированы ряд положений, объясняющих взаимосвязь волн изобретений и инноваций с переходом к новому циклу – началу повышающей волны большого цикла предшествуют значительные технологические изобретения и открытия, вызывающие изменения техники производства и обмена. В дальнейшем идеи были развиты Й. Шумпетером в его теории инноваций, Г. Меншем в монографии о преодолении депрессии посредством инноваций.

В российской экономической литературе теория инноваций в сопряжении с теорией кризисов и циклов датируется 1988 г., когда впервые Ю.В. Яковцем было предложено понятие инновационного цикла, определена его структура, раскрыта связь с научными, изобретательскими и инновационными циклами, рассмотрен механизм освоения нововведений, охарактеризован дифференциальный научно-технический доход (технологическая квазирендента).

Концепция построения инновационной экономики основывается на вышеназванных теоретических положениях и постулате о том, что основным фактором конкурентоспособности в экономически развитых странах являются инновации, воплощенные в новых научных знаниях, изделиях, технологиях, услугах, оборудовании, квалификации кадров, организации производства.

Структура российской экономики в рамках трансформации и формирования национальной инновационной системы требует существенных изменений на основе достижения сбалансированного развития как экспортно-ориентированных сырьевых отраслей промышленности, так и обрабатывающих, высокотехнологичных производств. Такой подход требует как разработки и реализации грамотной государственной политики в области инноваций, так и эффективной организации инновационной деятельности предприятий реального сектора экономики, как базовых экономических субъектов. Это требует совершенствования методов управления инновационной деятельностью предприятий на платформе инновационного и проектного менеджмента.

В настоящее время инвесторы все более пристальное внимание уделяют инновациям, увеличивающим доходы компаний, ускоряющим рост, являющимся основой для создания конкурентных преимуществ. Роль инноваций в современном социально-экономическом развитии отражена в высказывании Стива Джобса: «Инновации отличают лидера от догоняющего». Активизация инновационной деятельности, превращение ее в ключевой фактор экономического роста предприятия, отрасли, государства определяет необходимость изучения инновационного и проектного менеджмента в единстве с теорией циклического развития экономики, интеграционных форм поддержки инноваций, проектного менеджмента.

На решение этих задач ориентирован учебник. Особенностью учебника является представление инновационного и проектного менеджмента в комплексе с теоретическим обоснованием интеграционных форм обеспечения инноваций – кластеров и технологических платформ, теорией технологических укладов. Учебник учитывает специфику инновационного менеджмента в промышленности и необходимость доведения инноваций до этапа проектирования инновационных проектов и их реализации на основе проектного менеджмента. Инновационная деятельность рассматривается как последовательная совокупность инновационных процессов создания и распространения нововведений, трансфера технологий, коммерциализации результатов научных исследований.

Системный подход к управлению инновациями заключается в комплексном представлении организационного, экономического, финансового, нормативно-правового регулирования процессов создания и распространения инноваций на различных уровнях: на уровне государства в целом, на региональном уровне, на уровне отдельного предприятия, организации, учреждения – при тесной взаимосвязи всех управленческих инструментов и решений. При этом эффективная система управления инновационной деятельности должна строиться на сбалансированном распределении ресурсов между фундаментальными, прикладными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками, формирования системы партнерских отношений между предприятиями реального сектора экономики, исследовательскими и образовательными учреждениями, а также создании интегрированных структур в целях наиболее рационального использования инновационной инфраструктуры.

Построение курса «Инновационный и проектный менеджмент» учитывает то, что в процессе разработки и реализации инвестиционных инновационных проектов необходимо сочетать научно-технологический анализ с коммерческим, финансово-экономическим, социальным, чтобы обеспечить комплексность подхода к их осуществлению.

В учебнике представлена практическая составляющая, включающая блоки контрольных вопросов, тематики исследовательских рефератов и кейсы.

Учебник может быть использован студентами, магистрантами и аспирантами, а также в системе дополнительного профессионального образования в области менеджмента.

## I. ИННОВАЦИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

### 1.1. Национальная инновационная система

Вопросы управления инновационным развитием экономики являются сложными и противоречивыми, так как затрагивают взаимодействие нескольких сторон – государства, венчурных фирм, ученых и изобретателей, а также университетов. Выдвижение экономики знания на первый план как ключевой движущей силы современного общества требует создания целостной, завершенной и в то же время подвижной и развивающейся стратегической системы инновационного развития страны и механизмов коммерциализации новых технологий.

В России существует настоятельная необходимость повышения уровней развития рынка нововведений и корпоративной науки, того, что называется R&D. С учётом различного соотношения разного рода показателей в каждом из аспектов формирования макроинновационных стратегий необходимо в каждой конкретной ситуации перемещать аспекты при выборе тех или иных стратегий. Для реализации стратегий требуется создание системы поддерживающих мер. Как видим, здесь требуется большая аналитическая работа, а серьёзная аналитика требует адекватных знаний [115].

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 характерна своя кривая 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 [114]? Очевидно, что для этого потребуется либо изыскать новые ресурсы, либо повысить эффективность тех ресурсов, которые в данный момент задействованы в сфере производства.

Первый путь представляется сегодня достаточно проблематичным. Войны за передел мира, хочется надеяться, уже никогда не повторятся. Времена Великих географических открытий, увы, давно завершились – на карте планеты уже почти не осталось белых пятен. 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 путь – путь интенсивного технологического развития, которым человечество идет вперед в последние три столетия. Начиная со второй половины XVIII в. прослеживается четкая взаимосвязь между состоянием экономики и появлением новых промышленных технологий.

По мнению многих ученых, в том числе Н.Д. Кондратьева, Д.С. Львова, С.Ю. Глазьева, занимающихся проблемами соотношения смены технологического уклада и преобразования структуры, любое изменение параметров технологического уклада приводит к возникновению определенных изменений экономических показателей, которые в совокупности преобразуют всю структуру промышленного сектора экономики [113].

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.

В работах С.Ю. Глазьева и Д.С. Львова технологический уклад представляется в форме «последовательного замещения крупных комплексов технологически сопряженных производств» [65]. Период интенсивного развития технологического уклада составляет около 40 – 60 лет, весь жизненный цикл охватывает столетие, а скорость смены уклада зависит от научно-технического прогресса [92]. К настоящему времени существует множество работ, в которых цикличность рассматривается как всеобщий закон развития экономики и общества. Являясь частью макроэкономической структуры, структура промышленного сектора экономики также развивается под воздействием циклических колебаний. В трудах С. Ю. Глазьева, А. Тойнби, Д. Тейлора, Ю. Яковец, А. Богданова главным фактором экономического развития и технологического обновления промышленного сектора являются волнообразные колебания, в виде длинных волн или технологических укладов.

Теория длинных волн, созданная советским экономистом Н.Д. Кондратьевым, была интерпретирована различными экономистами в стоимостном, трудовом, общесоциальном и инновационно-технологическом аспектах. Последний подход считается наиболее приемлемым для исследования структурных преобразований на современном этапе экономического развития, так как позволяет разглядеть как внутренние, так и внешние факторы изменения структуры промышленности под определяющим влиянием инновационно-технологического фактора в рамках циклично-динамических процессов в экономике промышленного сектора [112].

Дату возникновения цикла чаще всего связывают с ростом экономической активности, подъемом экономики, которые связаны с развитием новых технологий и возникновением новых отраслей в структуре. У некоторых экономистов происхождение циклов связано с эффектом их сжатия. Например, у Н.Д. Кондратьева и У.У. Ростоу длительность первого цикла 55 – 60 лет, а второго уже меньше 45 – 48 лет [56]. В теории циклических кризисов капитализма К. Маркс отметил 7 – 11-летние циклы Жуглара [68]. В.Л. Бабурин, к примеру, предполагает, что с нарастанием НТП процесс сжатия волн будет усиливаться, и они будут укладываться в 40-летний срок [6]. Различия в

оценке длительности циклов у авторов чаще всего связаны с индикаторами, используемыми для анализа, а также странами, по данным которых составлялись расчеты (табл. 1).

Таблица 1

Временные параметры циклических колебаний экономики [102] (в виде графика, будут видны спады и подъемы)

Циклы	Кондратьев Н.Д.	Ростову У.У.	Мироненко	Ришонье
1	1790-1810	1790-1815	1785-1813	1769-1788
2	1844-1870	1848-1873	1847-1872	1816-1849
3	1890-1914	1896-1920	1893-1917	1873-1897
4	1936-1975	1935-1951	1945-1969	1921-1946
5	1975-2024	1972	1985	1973

Являясь по своему содержанию преобразующим процессом, научно-технический прогресс, как основной фактор смены технологического уклада, способствует возникновению кризисных явлений при определенных экономических и технологических условиях. Возникновение кризиса вызывает не только отмирание старых отраслей и видов производств, но и формирование новых, которые выступают в качестве носителей научно-технического прогресса.

Научно-технический прогресс можно считать фактором преобразования структуры экономики, в том числе структуры промышленности и конфигурации технологического уклада. Кондратьев считал НТП не внешним, а внутренним элементом цикла. То есть смену цикла определяют не сами открытия, а их востребованность, а она возникает в тот момент, когда технологии морально устаревают и инвестиции в них становятся нерентабельными [53].

У другого известного исследователя А.А. Богданова основа смены экономических циклов кризис, который рассматривается как фактор нарушения непрерывности и вызывающий переход системы в новое состояние или ее отмирание [13]. Согласно его теории на местах разрыва двух систем образуется пограничный слой, который впоследствии в процессе диффузии захватывает прилегающие слои [37].

Основываясь на том, что главным фактором, вызывающим возникновение нового технологического уклада, является научно-технический прогресс, который неразрывно связан с такой категорией как инновация, будем считать последнюю, начальной точкой формирования нового технологического уклада [52].

Возникая в пространстве, инновационная волна преобразует структуру промышленного сектора через изменения в технологической и отраслевой составляющей. Таким образом, под воздействием инновационной составляющей происходит либо подъем, либо спад производства в структуре промышленного сектора экономики.

Кривые технологических укладов пересекаются в определенной точке, что связано с плавностью процесса перехода от старого уклада к новому, а границы укладов нечеткие. Это подтверждает высказывание С.Ю. Глазьева о том, что «на определенном временном отрезке возможно одновременное существование нескольких технологических укладов» [18]. Что подтверждается действующим в настоящее время положением,



когда в рамках функционирования пятого еще не затухшего уклада происходит зарождение нового шестого.

Существующий в настоящее время технологический уклад начал складываться в целостную воспроизводственную систему в 80-е гг. XX в [17]. Повышающая волна пятого Кондратьевского цикла закончилась в 2005 г. и на сегодняшний день мировая экономика находится в фазе депрессии, которая предположительно закончится в 2017 г [83]. Основу данного технологического уклада формируют: программное обеспечение, вычислительная техника и технологии переработки информации, микроэлектроника, производство средств автоматизации и связи. По прогнозам некоторых ученых во втором десятилетии XXI в. развитые страны перейдут к становлению шестого технологического уклада [49]. К этому времени сформируется воспроизводственная система для нового технологического уклада, становление которой происходит в настоящее время.

По мнению специалистов, формирование нового технологического уклада приведет экономику к еще большей интеллектуализации производства, переходу к непрерывному инновационному процессу в большинстве отраслей, а также к непрерывному процессу образования. «Завершающим процессом будет переход от "общества потребления" к "интеллектуальному обществу", в котором важнейшее значение приобретут требования к качеству жизни и комфортности среды обитания»[70].

Прогресс в информационных и финансовых технологиях, системах телекоммуникаций повлечет за собой расширение процессов глобализации экономики, даст толчок к формированию единого мирового рынка товаров, капитала, труда. Данные закономерности проявляются в экономическом развитии передовых стран, которые формируют траекторию развития мировой экономики. Формируя направления развития экономических и технологических процессов, они играют роль лидеров общемирового экономического развития, пользуясь всеми возникающими при этом преимуществами. Отстающие же в развитии страны будут вынуждены копировать достижения мировых лидеров или пользоваться достигнутыми ими результатами, отдавая при этом по низким ценам свои природные ресурсы. Необходимо отметить, что такой обмен носит неравноценный характер, передовые страны реализуют свое технологическое превосходство, вынуждая развивающиеся страны к сотрудничеству по выгодным для развитых стран правилам международного экономического сотрудничества.

В рамках каждого технологического уклада происходили смены политических режимов и определенные политические реформы, которые непосредственно меняли структуру экономик и соответственно промышленного сектора экономики. Из анализа экономического и технологического развития видно, что технологическое отставание российской промышленности от мировых тенденций складывается, начиная с конца 18 в. Несмотря на то, что на каждом из этапов технологического развития государство реализует меры по стимулированию отраслей промышленности, значительного роста соответствующих технологий не происходит. Объективно это связано с низкой плотностью демографического потенциала, сильной дифференциацией экономического пространства, частыми политическими и военными потрясениями и низкой долей собственного инновационного потенциала.

Как следует из результатов имеющихся оценок, на данном этапе экономического и технологического развития преобладает пятый технологический уклад, который до-

стиг фазы зрелости в несущих отраслях при одновременном отставании ядра. К отраслям ядра пятого ТУ принадлежат отрасли микроэлектроники, оптикоэлектроники, точного и электронного приборостроения, радиотехники, авиастроения, отрасли систем связи и коммуникаций. Академик Федосеев писал: «Отставание от мирового уровня в этих технологиях преодолеть очень трудно, даже при условии внушительных инвестиций» [124].

Сложившиеся отставания в отечественном промышленном секторе компенсируются при помощи приобретения импортных технологий и техники. Об этом свидетельствуют статистические данные, согласно которым происходит рост парка персональных компьютеров, объем программных технологий с ежегодным темпом около 20 – 30 % [85]. Данные показатели говорят о том, что в настоящее время расширение пятого технологического уклада в структуре промышленного сектора экономики России «носит догоняющий имитационный характер» [18]. Этот факт подтверждает и динамика распространения различных составляющих данного уклада – чем ближе технология к сфере конечного потребления, тем выше темпы ее распространения. Ускоренное расширение основных отраслей пятого уклада в отечественной промышленности происходит за счет использования импортных технологий, что приводит к невозможности эффективного развития ключевых технологий ядра данного уклада.

Сложившееся технологическое отставание вынуждает экономику на неэквивалентный обмен со странами лидерами формирующегося технологического уклада. Справедливо высказывание Г. Фетисова: «Основной причиной неразвитости в России высокотехнологичного сектора стало создание множества технологических монополий, возникших из-за приватизации по отдельности звеньев «технологических цепочек» по производству готовых продуктов, особенно предприятий, находившихся в советскую эпоху в ведении разных министерств» [112]. То есть вместо межотраслевых комплексов и кластеров в промышленном секторе возникли отдельные предприятия с прерванными технологическими связями.

Сложность такой ситуации состоит в том, что существует определенная преемственность между пятым и шестым технологическими укладами. И технологическое отставание в развитии несущих отраслей пятого уклада будет тормозить распространение нового шестого.

Пятый уклад основывается на применении достижений микроэлектроники, а шестой на использовании нанотехнологий. И именно на фазе замещения технологических укладов важно опережающее освоение ключевых производств ядра нового уклада. Это позволит в будущем получать интеллектуальную ренту и за счет этого финансировать расширенное воспроизводство технологий нового уклада. То есть своевременное определение и развитие базовых отраслей нового уклада дает возможность ускоренного развития для развивающихся стран в новом экономическом цикле, за счет быстрого формирования технологических совокупностей ядра нового уклада и модернизации его несущих отраслей.

В то же время существует риск, сопряженный с неопределенностью будущей технологической траектории, который затрудняет долгосрочное прогнозирование и повышает инвестиционные риски. Поэтому важно правильное определение приоритетных направлений нового технологического уклада.

По прогнозам отечественных и зарубежных специалистов ключевыми факторами развития нового технологического ядра становятся нанотехнологии, клеточные технологии и методы геномной инженерии, которые опираются на использование атомно-силовых микроскопов, соответствующих метрологических систем. Соответственно ядром будущего технологического уклада станут наноэлектроника, наноматериалы и наноструктурированные покрытия, оптические наноматериалы, нанобиотехнологии, наносистемная техника.

Отраслями, способными обеспечить производство новейших технологий, станут электронная и атомная промышленность, информационно-коммуникационный сектор, авиастроение и ракетно-космическая промышленность, клеточная медицина, химико-металлургический комплекс.

Несмотря на то, что расходы на освоение новейших технологий постепенно возрастают в отечественной экономике удельный вес шестого уклада в современной экономике остается незначительным. По некоторым прогнозам качественный скачок произойдет в 2015 – 2020 гг [3]. после завершения структурной перестройки, когда масштаб соответствующих технологий станет значительным и экономическая среда будет готова для их широкого применения.

В настоящее время проблема определения приоритетов научно-технической и инновационной политики волнует не только самые крупные и индустриально развитые страны мира (такие, как Россия, Великобритания, США, Япония, Китай), но и те государства, которые из-за ограниченных ресурсных возможностей вышли на передовые позиции лишь по отдельным направлениям технологического прогресса (это, в частности, Израиль, Финляндия, Тайвань, ЮАР). Значительный рост интереса к проблеме приоритетов в последние годы был связан также с переходом человечества в новое тысячелетие. Это стимулировало усилия государства и частного сектора по осмыслению пройденного пути и поиску стратегии развития на будущее.

Темпы инновационного развития зависят как от эффективности использования научно-технических ресурсов, так и от качества инновационной среды. В настоящее время повышение эффективности НИОКР идет по следующим основным направлениям: повышение эффективности корпоративных и государственных НИОКР; усиление кооперации между бизнесом и университетами; повышение качества государственного управления. Господствовавшая в 80-90-х гг. инновационная модель, ориентированная на скорейший вывод на рынок нового продукта (*Time-to-Market Generation*), заменяется моделью "продуктивности НИОКР" (*R&D Productivity Generation*), направленной на создание большего числа инноваций с меньшими инвестициями, чем у конкурентов. Финансовый контроль и финансовый менеджмент, новые методы управления с использованием информационных технологий (ИТ) позволят, по ряду оценок, увеличить отдачу от инвестиций в НИОКР почти в два раза.

В условиях глобализации правительства отходят от практики протекционизма и попыток защиты национальной промышленности от процессов либерализации; уходят в прошлое такие методы, как целевая поддержка национальных секторов и фирм. Вместо этого на первый план выдвигается задача создания общих условий развития предпринимательства и инновационной деятельности, среды, которая стимулирует инновации и риск, способствует привлечению иностранного капитала в инновационную сфе-

ру. Наиболее важными направлениями государственного воздействия на инновационную среду являются поддержка кооперации на всех уровнях, совершенствование системы охраны интеллектуальной собственности, помощь в реструктуризации бизнеса, антимонопольное регулирование. В новой инновационной экономике государство, отвечая на требования глобального бизнеса, начинает "следить" за тем, чтобы никакие привилегированные субъекты, включая и само государство, не могли регулировать деловую среду. Развитие инновационной среды способствует появлению у предпринимательского сектора стимулов собственными силами разрабатывать новшества. Если влияние "компенсационных" мер поддается определенной количественной оценке, то пока еще трудно количественно оценить воздействие государства на инновационную среду. Особое значение формированию инновационной среды придается в Западной Европе.

*"Кластерная" стратегия.* В 90-х гг. ряд европейских стран трансформировали программы усиления мобильности научных кадров и субсидирования НИОКР в комплексные программы по стимулированию сотрудничества между исследовательскими центрами, университетами, группами предприятий и компаниями. В инновационной политике западноевропейских государств центральное место начинает занимать стимулирование *кластеров*. Если в 70-80-х гг. стимулирование нововведений было связано прежде всего со стимулированием высоких технологий как таковых, то в настоящее время этот подход постепенно заменяется кластерными стратегиями, направленными на создание специализированных сетей знаний.

*Инновационные кластеры* в отличие от получивших развитие в 70-80-х гг. предпринимательских сетей *зависят от глобальных рынков, в них упор делается на активное использование знаний и высока доля новых инновационных компаний.* Следует отметить, что в настоящее время трудно говорить о кластерной стратегии как о едином понятии. Правительства по-разному понимают и трактуют само понятие "кластеры". В целом выделяется три широких определения кластеров:

- регионально ограниченные формы экономической активности внутри родственных секторов, обычно привязанных к научно-исследовательским учреждениям;
- вертикальные производственные цепочки и сети, формирующиеся вокруг головных фирм (сеть ИКЕА);
- отрасли с высоким уровнем агрегации или совокупности секторов (агропромышленный кластер);
- крупные города — научно-исследовательские и деловые центры, представляющие собой мультикластеры.

В отличие от политики, ориентированной на отдельные отрасли, кластерная стратегия предусматривает развитие взаимосвязей между различными секторами. Наиболее ярко кластерный подход проявляется в новых инициативах по поддержке малых фирм.

*Инновационное развитие* представляет собой сменяющие друг друга периоды разнообразных инноваций, комплекс созданных и реализованных новшеств, накопление интеллектуального капитала, вовлеченность в эту деятельность научных работников – человеческого капитала и инновационных организаций, деятельность которых невозможна без инвестиционного капитала. Эффективность инновационной деятельно-

сти в сильной степени связана с инновационным развитием и жизненным циклом инноваций, в котором есть этапы зарождения инновации, раннего инновационного развития, позднего инновационного развития, зрелости и борьбы с кризисами, упадка (затухания) инноваций и зарождения новой волны [9].

История показывает, что внедрение новых индустриальных технологий всегда оказывало позитивное влияние на экономический рост и уровень жизни населения, что уже на новом витке развития создавало условия для разработки и внедрения других новых инноваций. Этот факт, по-видимому, объясняет, почему большинство развивающихся стран неспособно подняться в своем экономическом развитии достаточно высоко: нет индустриальной базы, институциональной и индустриальной среды, поэтому нет необходимой квалификации рабочей силы и изобретателей, нет центров инноваций, нет хорошего образования, так как оно недоступно, в результате чего процесс трансформации общества в целом слабый. По свидетельству М. Кастельса, существуют исторические свидетельства, указывающие на то, что в целом, «чем теснее отношения между центрами инновации, производства и использования новых технологий, тем быстрее идет трансформация обществ и тем больше положительная обратная связь между социальными условиями для дальнейших инноваций» Г. Клейнер называет экономикой знания «такое состояние экономики данной страны, при котором: а) знания становятся полноценным товаром; б) любой новый товар несет в себе уникальные знания; в) знание становится одним из основных факторов производства».

Широко употребляемыми стали термин *инновации* и терминологическое словосочетание *инновационная экономика*, которые также связаны с экономикой знания. Область экономической науки, изучающая процессы, происходящие в сфере воспроизводства информации, относится к *информационной экономике*, но и эта сфера пересекается с экономикой знания, так как бурное развитие новых информационно-коммуникационных технологий будет и далее изменять характер приобретения и распространения знаний. Кроме того, информация – это своего рода сырье для мыслительной деятельности человека, порождающей знание [6].

Становится ясно, что в современной мировой экономике страны могут стать богатыми только в результате сочетания *предпринимательства* и *эффективного использования знаний*. Диспропорции наблюдаются не только между странами, но и в одной стране между различными штатами, как это происходит в США и других странах. Окружающая среда бизнеса либо поощряет предпринимательство, либо напротив не поддерживает его, поэтому динамичная бизнес-среда оказывает огромное воздействие на успех или провал предпринимательства (Силиконовая долина или штат Алабама в США, например). *Предпринимательский ресурс* обычно рассматривается как способность к эффективной организации взаимодействия отдельных экономических ресурсов труда, земли, капитала, знаний для осуществления хозяйственной деятельности. На современном этапе развития технологий *предприниматель* – это скорее предприимчивый человек, способный как разработать идею технологической инновации, так и реализовать ее во вновь организованном для этого предприятии. Таких примеров множество в информационной экономике в Силиконовой долине США, когда студенты, активно занимающиеся НИРС, выходят из университета со своим собственным бизнесом. Это люди, создающие новые эффективные производства и разрушающие старые неэффек-



тивные. С точки зрения Й. Шумпетера, создавшего теорию созидательного разрушения, инновационная деятельность – двигатель экономического развития. Вся история технологического развития подтверждает эту теорию. Однако следует подчеркнуть, что национальное предпринимательство развивается по нарастающей на фундаменте старого предпринимательства, его культуры и его инфраструктуры, что подтверждается исследованиями М. Кастельса.

## **1.2. Институциональные формы управления инновационной деятельностью**

В современных экономических условиях все большее значение приобретают институциональные формы развития экономики, которые обеспечивают переход к инновационному типу развития. К числу таких институтов можно отнести кластеры, технопарки, технополисы и технологические платформы.

За долгие годы экономического и технологического развития в отечественной экономике сформирован ряд проблем, которые препятствуют процессу модернизации. Несмотря на достаточно мощную институциональную структуру, созданную с целью повышения научно-технологического потенциала в структуре как экономики в целом, так и в перспективных отраслях промышленности, российская промышленность по-прежнему характеризуется технологическим отставанием от мировых тенденций и низким уровнем инновационной активности. Это связано с рядом ограничений и проблем, с которыми на практике сталкиваются научно-исследовательские организации, предприятия промышленности и другие организации, функционирующие в системе создания и распространения технологических инноваций.

Главной проблемой в процессе модернизации является структура научно-исследовательских и конструкторских организаций, большая часть уставного капитала которых находится в распоряжении государства, около 81 % [90]. Финансирование научно-исследовательских работ также проводится в основном за счет бюджетных средств. Малые и средние промышленные предприятия практически не участвуют в сфере создания новейших технологий, тогда как в развитых странах малое предпринимательство является генератором инноваций и вносит существенный вклад в построение высокотехнологичной структуры промышленности.

Другая проблема, с которой сталкивается отечественная экономика, – это кадровый потенциал, который на фоне безработицы 2004 – 2006 гг., а затем кризиса 2008 г. значительно сократился, особенно острая потребность возникла в высококвалифицированном персонале. Причинами этого является конкуренция на внутреннем рынке квалифицированного персонала, когда специалисты из потенциальных высокотехнологичных обрабатывающих отраслей переходят в высокодоходные сырьевые отрасли.

Ситуацию обостряет отсутствие взаимосвязи между профессиональным образованием и рынком труда. Складывается двойственная ситуация, когда промышленность испытывает дефицит в квалифицированных работниках, а выпускники учебных заведений остаются невостребованными из-за быстро меняющихся потребностей рынка в определенных специальностях.

Многие из проблем, с которыми сталкивается отечественная экономика, в процессе модернизации в условиях мировой интеграции уже успешно решены европейскими странами и поэтому анализ и применение позитивного зарубежного опыта целе-

сообразен и позволит определить основные направления и подходы к процессу организационно-институционального обеспечения управления структурными преобразованиями.

Накопленный в мировой практике опыт в области модернизации отличается разнообразием, при этом для каждой развитой экономики европейских стран характерен определенный подход, учитывающий стратегические цели и ресурсные ограничения. Необходимо принимать во внимание то, что разные страны реализовывали подходы к модернизации в различные временные периоды, обладая различными конкурентными и сравнительными преимуществами. При этом для развитых стран характерен выбор приоритетных высокотехнологичных отраслей, в которые обеспечивается приток инвестиций, и которые формируют базу сбалансированной структуры. Как правило, таким отраслям предоставляются налоговые и другие льготы, при этом перечень приоритетных отраслей и подходы к организационно-институциональному обеспечению процесса управления преобразованиями изменяются в соответствии с новыми экономическими и технологическими требованиями.

В современных условиях все развитые экономики мира в качестве приоритетных направлений развития промышленного сектора выбирают направления, стимулирующие развитие высокотехнологичных отраслей, рост которых происходит за счет внедрения достижений науки и техники. Именно развитие высокотехнологичного производства повышает конкурентоспособность промышленной продукции на мировых рынках, способствует общему экономическому росту и вхождению в новый технологический уклад на лидирующих позициях. Соответственно в практике управления процессом модернизации в отечественной экономике основные приоритеты должны быть установлены в сфере высоких технологий, науки и инноваций. При реализации стратегических направлений развития в первую очередь необходим комплекс государственных мер, направленных на стимулирование высокотехнологичных предприятий промышленного сектора при помощи прямых и косвенных методов регулирования, развития информационно-коммуникационной инфраструктуры и финансово-инвестиционной системы. Общим направлением в системе организационно-институционального обеспечения структурных преобразований должна стать институциональная перестройка, которая является начальным этапом структурных преобразований в промышленно развитых странах.

С позиций анализа положительного зарубежного опыта по формированию подходов к организационно-институциональному обеспечению политики управления процессами модернизации внимания заслуживают существующие государственные программы и инструментарий по поддержке обрабатывающей промышленности в немецкой экономике, которые вышли за рамки промышленной политики управления и стали частью самостоятельной научно-технологической системы управления структурными преобразованиями промышленного сектора.

Государство в рамках модернизации институциональной научно-технологической инфраструктуры концентрируется на системных действиях по формированию недостающих элементов данной инфраструктуры и по упорядочению их взаимодействия в форме государственно-частного партнерства, создания сетевых национальных и региональных специализированных научно-технологических систем, а также

сетевых форм организации научной деятельности в сфере высоких технологий. Следует отметить, что общим правилом проведения институциональных преобразований в промышленном секторе Германии стало осуществление повсеместной системы мониторинга и оценки эффективности проектов научно-исследовательских разработок, осуществляемых при государственной поддержке, в том числе и с участием международной экспертизы.

Длительное время западногерманское правительство проводило политику принудительного сохранения действующей структуры промышленности (консервацию), преследуя в основном социальные цели. Объектом такой политики стали отрасли железнодорожного транспорта и угледобывающей промышленности. С целью сохранения рабочих мест государство проводило дефицитное финансирование данных отраслей, напрямую субсидировало добычу и обогащение коксующегося угля. По официальным данным стоимость каменного угля, добываемого на больших глубинах, была в три раза больше, чем на мировых рынках. Ежегодные субсидии составляли 10 млрд немецких марок (более 5 млрд евро) [27]. Несмотря на все государственные меры, в убыточных отраслях происходило падение производства. «Субсидии так и не смогли сделать их продукцию конкурентоспособной на международных рынках. Самым большим достижением стало замедление сокращения производства за счёт существенных дополнительных издержек для экономики в целом» [72].

В связи с тем, что политика «прямого государственного порядка» показала свою неэффективность, государство отходит от субсидирования устаревших, убыточных отраслей и постепенно переходит к политике, направленной на стимулирование трансформационных процессов в промышленном секторе, а не консервации существующей структуры промышленного сектора. Все государственные меры по преобразованию структуры промышленности до настоящего времени осуществляются на основании «Принципов секторальной (отраслевой) структурной политики» [74], которая по своему назначению призвана обеспечивать стимулирование ускоренной отраслевой перестройки. В последнее десятилетие «Принципы секторальной политики» главным образом концентрируются на реализации крупномасштабных фундаментальных научно-технических проектах (атомная энергетика, гражданская авиация).

Следующим этапом модернизации стал процесс кластеризации немецких штандартов, сущность которого заключается в формировании региональных кластеров, предназначенных для усиления кооперации предприятий, сконцентрированных на определенной территории (кластеров). Объектом развития выступают предприятия промышленности, специализирующиеся на выпуске высокотехнологичной продукции. Важным отличием в развитии кластеров является межрегиональный характер формирования предприятий промышленности, которые особое внимание уделяют управлению технологической цепочкой создания конечного продукта. Результатом такой кооперации стали сформированные технологические инновационные центры национального, европейского и даже мирового значения.

Представленный подход к организационно-институциональному обеспечению процесса управления структурными преобразованиями в экономике промышленного сектора в Германии демонстрирует, что эффективное развитие промышленности возможно только при общей благоприятной экономической ситуации, развитой финансо-



вой системе, качественного образования и умеренной системе налогообложения. На данный момент правительству удалось сформировать сбалансированную структуру промышленного сектора экономики за счет эффективных мер государственного регулирования, стимулирующих развитие высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности. Приоритетным направлением структурных преобразований немецкой промышленности, обеспечившим формирование сбалансированной структуры, стало реформирование институциональной структуры и информационно-коммуникационной системы, стимулирующих создание и расширенное воспроизводство технологических инноваций в обрабатывающей промышленности. Реализация системных мер, основанных на сочетании государственных инструментов по стимулированию научно-технологического развития перспективных отраслей промышленности и направлений по формированию инфраструктуры для технологических инноваций в условиях российской интеграции, могло бы дать значительный положительный эффект.

Многие европейские страны, добившиеся положительных результатов в формировании сбалансированной структуры промышленного сектора экономики в качестве основных методов, стимулирующих развитие высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности, применяли косвенные и прямые методы.

С позиций подхода к управлению экономикой промышленности осуществляемого правительством Франции, создание льготной системы налогообложения является одним из ключевых условий для формирования высокотехнологичной базы в промышленном секторе. Общеизвестным считается положение о том, что склонность к осуществлению инноваций вообще, в том числе и технологических инноваций напрямую зависит от уровня налогообложения прибыли. Б. Санто приводит следующую зависимость, которая принимается во внимание Министерством промышленности Швеции: «Если размер налога на прибыль варьирует между 0 и 25 %, то склонность к предпринимательству быстро уменьшается, если же налог достигает 50 % от прибыли, то склонность к инновациям и связанным с ними капиталовложениями практически исчезает» [93].

Практически все промышленно развитые страны пытаются найти оптимальный вариант налогообложения. К примеру, одной из главных мер в промышленной политике Франции является налоговый кредит на исследовательские затраты (*crédit-impôt recherche (CIR)*), цель которого заключается в том, чтобы предприятие смогло вычесть из подоходного налога определенный процент из затрат на исследования. Размер налогового кредита может достигать 30 % на развитие и исследование, а если предприятие проводило исследование в государственной лаборатории, то до 60 % [12]. В практике японского правительства налоговый кредит используется с 1967 г. и составляет 20 % от приростных квалифицированных изобретательских работ, достигнутого по отношению к одному из предыдущих годов с максимальным уровнем аналогичных расходов, не более 10 % обязательных налоговых платежей. В данном случае государство является инвестором, который оценивает долгосрочные последствия налогового кредита. Таким образом, происходит перенос государственного риска неполучения вложений государственных средств на частный сектор.

К одному из наиболее эффективных методов стимулирования развития технологического производства является отсрочка налогообложения, которая применяется в от-

ношении предприятий, расходующих часть доходов на проведение изобретательских работ и научно-исследовательских разработок. Законодательная база многих промышленно развитых стран предусматривает перенос налоговых льгот на будущие периоды. Применение налоговых отсрочек для предприятий, внедряющих технологические инновации, связано, прежде всего, с цикличностью развития экономики, функционирующей в рыночных условиях и испытывающей на себе последовательные подъемы и спады экономического развития.

Используемые в мировой практике косвенные методы регулирования можно разделить на несколько групп – это льготное кредитование, отсрочка налогообложения, налоговые льготы, в том числе и ускоренная амортизация.

Одним из главных методов косвенного стимулирования технологического развития в системе организационно-институциональных подходов к управлению структурными преобразованиями является создание единой информационно-коммуникационной системы для доступа средних и мелких предприятий промышленности к технологическим инновациям. Создание сети технополисов, которые концентрируют в себе высококвалифицированные кадры из отдельных префектур страны, стало главным методом стимулирования, используемым японским правительством. Информационно-коммуникационная система распространения технологий включает в себя ряд систематически публикуемых изданий, среди которых можно выделить так называемую «Белую книгу по науке и технологии», в которой публикуются обзоры технологических достижений, маркетинговые исследования, обзоры состояния развития отраслей промышленности. Созданная в 1973 г. государственная программа информационной поддержки технологий стимулирует обмен научно-технической информацией между государством, промышленными фирмами, научными организациями.

В Китае с 2000 г. реализуется программа инновационно-технологического развития отраслей промышленности, в рамках которой создаются технопарки, в каждом из которых функционирует ряд инновационных центров. Правительство одной из бывших социалистических стран Венгрии, по примеру немецкой модели создало сеть прикладных научно-исследовательских институтов в виде научно-технических центров. Главная цель, которую преследует государство, создавая такие центры, это повышение эффективности кооперации в проведении научно-исследовательских работ в университетах, научно-исследовательских институтах и промышленных предприятиях, с последующим эффективным использованием технологических достижений.

Таким образом, опыт промышленно-развитых стран, добившихся успеха в формировании эффективного технологического потенциала промышленности, позволяет выделить основные принципы формирования стратегии высокотехнологического развития структуры промышленного сектора экономики, а также определить основные стратегии развития высокотехнологичного производства при помощи повышения научно-технического потенциала.

Стратегия наращивания заключается в использовании собственного научно-технического и производственно-технологического потенциала с использованием достижений зарубежного опыта. Наращивание выпуска новой конкурентоспособной продукции, произведенной на отечественном оборудовании, позволяет внедрять в произ-

водство новые технологии и расширенно использовать их в промышленном производстве.

Стратегия заимствования основана на использовании собственного научно-технологического потенциала. Однако промышленность осваивает производство наукоемкой продукции, производящейся в развитых странах. Постепенное увеличение производства продукции на основе научно-технологического и промышленного потенциала дает возможность полностью освоить цикл – от создания до производства наукоемкой продукции.

Применяя стратегию переноса предприятия промышленности, используют зарубежный научно-технический и производственно-технологический потенциал, закупая лицензий на новейшие технологии для производства высокотехнологичной продукции, пользующейся спросом на мировых рынках. Впоследствии повышается собственный научно-технологический и производственный потенциал, обеспечивающий переход к воссозданию всего производственного цикла (табл. 2).

В системе управления структурными преобразованиями, наряду с косвенными, государством активно применяются и прямые методы стимулирования повышения экономического потенциала отраслей. Сущность прямых мер государственного регулирования заключается в создании благоприятных условий для кооперации предприятий промышленности, государства и научно-исследовательских организаций.

Ярким примером коммерциализации научно-исследовательских разработок, в целях повышения технологического потенциала отраслей промышленности, служит опыт Франции, где с 1982 г. научно-исследовательские центры получили юридическое право заниматься производственной деятельностью. Этот метод позволил получать таким центрам собственные доходы, которые могут быть использованы для дальнейших исследований, а также для сокращения объемов государственного финансирования.

Таблица 2

Способы повышения технологического потенциала отраслей промышленного сектора экономики<sup>1</sup>

Пути передачи высокотехнологичных достижений из государственных лабораторий в промышленный сектор	Стратегии технологического развития	Меры стимулирования новых технологий в промышленности
Коммерциализация результатов НИОКР силами самих государственных исследовательских центров	Стратегия наращивания	Уменьшение налогооблагаемого дохода на сумму затрат на НИОКР
Выполнение функций по коммерциализации существующими государственными структурами	Стратегия заимствования	Скидки с суммы начисленного к выплате компанией налога в размере определенного процента от величины прироста затрат на НИОКР
Создание специального "промежуточного" звена между государственными лабораториями и частной промышленностью	Стратегия переноса	Инвестиционный налоговый кредит (уменьшение суммы налога на часть капитальных вложений в новую технику)

<sup>1</sup> Составлено автором на основе анализа зарубежного опыта формирования технологического потенциала

Процесс информационного распространения технологических инноваций в 70-х гг. в США обеспечивался путем формирования специального Национального центра научно-технической информации (НЦТИ) и консорциума федеральных лабораторий, который объединял в себе около 300 государственных научных центров. В рамках работы научного центра обслуживается более 100 тыс. промышленных фирм и научных организаций ежегодно.

Дальнейшие меры по стимулированию повышения технологического потенциала свелись к разработке механизма законодательного стимулирования поиска новых областей применения изобретений, в рамках которого каждое федеральное ведомство, имеющее научную лабораторию, должно расходовать часть средств на деятельность по переносу технологий в другие сферы деятельности. При этом, если количество работников составляет более 200 человек, то это обязывает лабораторию вводить одного или нескольких специалистов для поиска оценки информации, которая может стать потенциально интересной для вторичного использования. «Национальная нанотехнологическая инициатива» является государственной программой, в которой большое внимание уделяется взаимодействию с предприятиями промышленности в области передачи технологических инноваций. Разработан механизм передачи технологий из научных центров в химическую отрасль, электронную, автомобильную и биотехнологическую отрасли.

Таблица 3

Систематизация опыта промышленно развитых стран к модернизации экономики<sup>2</sup>

Стратегические направления в политике формирования сбалансированной структуры промышленного сектора экономики	Стимулирование инновационно-технологического развития	Стимулирование ускоренной отраслевой перестройки	Реструктуризация критических отраслей промышленного сектора	Стимулирование развития новых высокотехнологических отраслей промышленного сектора
Методы управления структурными преобразованиями	Создание лабораторий и научно-исследовательских центров, стимулирование кооперации между государством, наукой и бизнесом, ускоренная технологическая модернизация базовых отраслей нового технологического уклада	Развитие базовых отраслей нового технологического уклада за счет модернизации институциональной технологической инфраструктуры Реализация крупномасштабных технологических отраслевых проектов в рамках региональных кластеров	Инвестирование базовых среднетехнологических отраслей промышленности, представленных мелкими некрупными предприятиями, обусловленное невысокой долей секторной специализации	Стимулирование поиска отраслей для применения новейших технологий и их перенос в новые сферы деятельности
Страны, применяющие опыт реструктуризации промышленного сектора	Япония, Китай	Германия	Франция	США

<sup>2</sup> Составлено автором на основе систематизации опыта промышленно развитых стран по направлениям стимулирования структурной перестройки промышленности

Как видно из представленной табл.3, промышленно-развитыми странами применяются отдельные подходы организационно-институционального обеспечения системы повышения технологического потенциала в рамках политики управления структурными преобразованиями экономики промышленного сектора. Выбор подхода обусловлен технологическим развитием, ресурсной базой и специализацией обрабатывающего сектора промышленности.

Технологические платформы являются относительно новым инструментом стимулирования инноваций. Их формирование началось в 2010 г.

Технологическая платформа – инструмент содействия инновационному развитию российской экономики, работающий на базе партнерских отношений государства, бизнеса и научного сообщества и учитывающий их интересы [40]. Перечень технологических платформ включает в себя 30 платформ. В свою очередь, распределение платформ по тематикам довольно обширное и охватывает значительную часть высокотехнологичных отраслей. Каждая платформа характеризуется наличием организационных координаторов, руководящих деятельностью технологической платформы, большинство из которых прямо или косвенно управляются государством (например, такие госкорпорации, как Роснано и Росатом). Следует отметить, что государство является непосредственным инициатором создания технологических платформ, оказывает поддержку кооперации участников и финансирует инновации и разработки.

Концепция «Технологических платформ» была разработана Европейской комиссией в 2002 г. в качестве одного из инструментов тематического развития Европейского Союза. Сегодня европейские технологические платформы являются механизмом формирования научно-технических приоритетов. Отличительной особенностью технологических платформ является их непосредственная направленность на практическую реализацию научных достижений средним и малым бизнесом. Первая европейская технологическая платформа по авиации была образована в 2001 г. Тем не менее, на сегодня накоплен значительный опыт деятельности европейских технологических платформ, которые созданы, с одной стороны, за счет объединения интеллектуальных и финансовых ресурсов самого Евросоюза и крупнейших европейских промышленных производителей, с другой – с целью осуществления научных исследований, необходимых современному промышленному производству [64]. В настоящее время работают более 36 ЕТП, покрывающие наиболее важные европейские технологические сектора и, которые в целом отражают эффективность и результативность сотрудничества науки, бизнеса и государства.

В Российской Федерации легальное определение понятия «технологической платформы» содержится в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [87]. В соответствии с данным документом «технологическая платформа представляет собой коммуникационный инструмент, направленный на активизацию усилий по созданию перспективных коммерческих технологий, новых продуктов (услуг), привлечение дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок на основе участия всех заинтересованных сторон (бизнеса, науки, государства и гражданского общества), а также на совершенствование

нормативной правовой базы в области научно-технологического и инновационного развития».

Необходимо отметить, что постепенно технологические платформы начинают играть все большую роль в формировании научно-технической и инновационной политики России, что находит свое отражение и закрепление в нормативных правовых актах федерального уровня.

В Распоряжении Правительства Российской Федерации от 18.11.2011 № 2074-р «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа на период до 2020 года» [88] основные экономические цели тесно связаны с деятельностью технологических платформ.

Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на плановый период 2014–2015 гг. также отводит существенную роль технологическим платформам в процессе экономического развития России. В соответствии с документом технологические платформы должны способствовать улучшению взаимодействия между бизнесом и сектором образования и науки и, в конечном итоге, в более долгосрочной перспективе – повышению эффективности и конкурентоспособности производства. Также технологические платформы станут коммуникационным механизмом между государством, бизнесом, наукой и образованием, сформируют приоритеты инновационного развития соответствующих отраслей промышленности через формирование системы государственной поддержки, учитывающей их стратегические программы исследований.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 594 «О Президентской программе повышения квалификации инженерных кадров на 2012–2014 годы» [105] технологические платформы привлекаются к оценке соответствия представленных программ повышения квалификации и формированию банка программ повышения квалификации. В Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» [106] сказано, что государственные программы Российской Федерации должны быть увязаны с приоритетными технологическими платформами.

Большое внимание созданию технологических платформ уделено в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г [87]., утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 № 2227-р.

Технологическая платформа – инструмент содействия инновационному развитию российской экономики, работающий на базе партнерских отношений государства, бизнеса и научного сообщества и учитывающий их интересы. Перечень технологических платформ включает в себя 30 платформ. В свою очередь, распределение платформ по тематикам довольно обширное и охватывает значительную часть высокотехнологичных отраслей. Каждая платформа характеризуется наличием организационных координаторов, руководящих деятельностью технологической платформы, большинство из которых прямо или косвенно управляются государством (например, такие госкорпорации, как Роснано и Росатом). Следует отметить, что государство является непосредственным инициатором создания технологических платформ, оказывает поддержку кооперации участников и финансирует инновации и разработки.



До настоящего момента деятельность технологических платформ связана с целым рядом проблем, в том числе и правового характера.

Во-первых, нормативно не определен порядок создания технологической платформы. В Порядке формирования перечня технологических платформ, утвержденном протоколом № 4 Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 3 августа 2010 г., указаны задачи и принципы формирования технологических платформ. Также имеется указание на обязательное определение организации - координатора, которая осуществляет организационное, информационное обеспечение взаимодействия участников технологических платформ. Таким образом, реальное участие юридического лица в деятельности технологической платформы, а также организационно-правовую форму технологической платформы в целом, определить затруднительно.

Вместе с тем практика пошла по иному пути. Ряд технологических платформ в целях оформления своей деятельности создали объединения юридических лиц, участвующих в деятельности технологической платформы в форме автономных некоммерческих организаций (Национальная программная платформа), или в форме некоммерческих партнерств (Национальная космическая технологическая платформа, Технологическая платформа «Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем»). Ряд технологических платформ созданы путем подписания меморандумов без образования юридических лиц (Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа, Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»).

В целях создания единого и эффективного механизма управления деятельностью технологической платформы ее участникам необходимо создавать объединения юридических лиц. При этом наиболее удобной формой в данном случае является организационно-правовая форма некоммерческого партнерства, поскольку в соответствии с Федеральным законом «О некоммерческих организациях» только в рамках этой формы могут объединяться как коммерческие, так и некоммерческие организации. Автономная некоммерческая организация является не самым удачным способом объединения, поскольку в соответствии со ст. 10 указанного Федерального закона она не имеет членства, и, следовательно, определить круг организаций, вовлеченных в ее деятельность, а также пределы такого участия достаточно затруднительно.

В этой связи необходимо нормативно закрепить организационно-правовую форму создания технологических платформ, что позволит четко определить права и обязанности ее участников, а также долю их участия в технологической платформе.

Во-вторых, создание технологических платформ в настоящее время носит зачастую административный характер. Организациями-координаторами зачастую выступают либо государственные учреждения (ГОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», ФГУ Российский научный центр «Курчатовский институт» и др.), либо юридические лица с государственным участием (государственные корпорации «Росатом» и «Ростехнологии», федеральные государственные унитарные предприятия, открытые акционерные общества с существенной долей акций, принадлежащих государству).

Более того, Минэкономразвития разработаны Методические материалы по разработке плана по участию акционерного общества с государственным участием, государственной корпорации, федерального государственного унитарного предприятия, реализующего программу инновационного развития, в деятельности технологических платформ по приоритетным для компании направлениям технологического развития на 2012 г.

Положительным моментом является привлечение юридических лиц с государственным участием к процессу инновационного развития. В то же время следует обратить внимание на необходимость вовлечения в деятельность технологических платформ организаций, представляющих частный бизнес.

Технологические платформы как инструмент стимулирования связей весьма актуален для России. Как показывают международные сопоставления, Россия сильнее всего отстает именно по параметрам, характеризующим взаимосвязи акторов инновационной системы.

В России «Порядок формирования перечня технологических платформ» [128] был утвержден решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям 3 августа 2010 г. Главной целью создания технологических платформ была названа разработка перспективных коммерческих технологий. Кроме того, технологические платформы расширяют возможности участвующих в них предприятий и компаний за счет:

- доступа к новым ресурсам для выполнения НИОКР;
- участия в разработке приоритетных направлений развития отраслей;
- соответствующих технических регламентов и стандартов (лоббирование корпоративных интересов);
- расширения горизонта планирования и оптимизации бизнес-планирования, поскольку участниками платформ являются не только разработчики и производители технологий, но и их потребители;
- повышения эффективности расходования средств путем расширения аутсорсинга;
- развития международного сотрудничества;
- решения кадровых проблем для науки и бизнеса.

Технологические платформы – это важный инструмент инновационной и государственной научно-технической политики. Формирование технологических платформ основано на механизме частно-государственного партнерства в областях инновационного и научно-технологического развития российской экономики.

В российских условиях ТП как инструмент реализации инновационной политики обладают рядом преимуществ [10]:

Во-первых, технологическая платформа – это способ мобилизации усилий всех заинтересованных сторон – различных ведомств, бизнеса, научного сообщества для достижения конечных целей на отдельных стратегических приоритетных направлениях.

Во-вторых, это механизм согласования и координации усилий различных ведомств, госкорпораций, инфраструктурных монополий, регионов и т.д., предпринимаемых ими в рамках существующих механизмов реализации национальной научно-



технологической политики – ФЦП, отраслевых стратегий и программ, корпоративных программ развития и т.д.

В-третьих, это способ реализации эффективного частно-государственного партнерства [78].

Использование механизмов частно-государственного партнерства (ЧГП) в настоящее время получает широкое распространение в Российской Федерации.

Частно-государственное партнерство – это институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом в целях реализации общественно значимых проектов и программ в широком спектре отраслей, от промышленности и НИОКР до сферы услуг.

В зависимости от фокуса научно-технологического развития различают четыре вида частно-государственных партнерств [77] в инновационной сфере, ориентированных на:

1. Рынок. Центральное место занимает субсидирование исследований и разработок частного сектора.
2. Региональное развитие (кластеры). Акцент делается на расширение сетевых связей и инфраструктуры промышленных исследований и разработок (ИиР).
3. Решение ключевых задач государства. Важная роль принадлежит госзакупкам.
4. Улучшение взаимодействия науки и бизнеса. Проведение ИиР в общественном секторе и трансфер технологий.

К последней из перечисленных групп и относятся технологические платформы.

Частно-государственное партнерство (ЧГП) включает в себя ряд форм сотрудничества, позволяющих государству и частному сектору извлекать взаимную выгоду. ЧГП обращается к инновационным методам, применяемым государственным сектором для заключения контракта с частным сектором, использующим свой капитал и управленческий потенциал при реализации проектов в соответствии с установленными временными рамками и бюджетом. Государственный сектор сохраняет ответственность за обеспечение населения этими услугами выгодным для него способом и оказывает позитивное воздействие на экономическое развитие и повышение качества жизни населения.

В качестве предпосылок для формирования технологических платформ обычно выделяют:

1. Наличие стратегических технологических вызовов.
2. Неясность (недостаточная структурированность) интересов бизнеса.
3. Недостаточность влияния бизнеса на стратегические направления исследований и разработок;
4. Потребность в формировании новой научной кооперации для решения стратегических задач.
5. Множественность инструментов и каналов государственной поддержки исследований и разработок в соответствующей области.
6. Фрагментарность науки.
7. Наличие отраслевых (ведомственных) барьеров между научными организациями.
8. Мультидисциплинарность необходимых исследований.

Правительство рассматривает ТП как инструмент, который будет способствовать притоку частных инвестиций в инновационную сферу. В настоящее время основным заказчиком и плательщиком инновационного развития является государство, на долю которого приходится 70 % инвестиций. Сложившаяся ситуация требует изменения структуры инвестиций и роста инновационной активности бизнеса. ТП ориентированы на технологическую модернизацию экономики, повышение конкурентоспособности отдельных отраслей, снижение ресурсоемкости сырьевых секторов, решение значимых социальных проблем (здоровье, безопасность, экология, образование, культура), а также на стимулирование развития новых рынков высокотехнологичной продукции и, соответственно, новых компаний в этих сферах.

### **1.3. Трансфер технологий как платформа инновационной деятельности**

Вовлечение результатов научно-технических исследований в деятельность предприятий реального сектора экономики служит одним из ключевых направлений роста российской экономики, обеспечивающим реализацию национальных интересов России. Реализация потенциала научно-технического комплекса страны направлено на увеличение валового внутреннего продукта, создание новых производственных мощностей, рост производительности и качества труда [5]. Коммерциализация технологий в развитых странах служит фундаментом глобальной конкурентоспособности, что актуализирует необходимость осуществления значительных усилий для поддержки и развития производства знаний, высоких технологий и инноваций в различных сферах деятельности. Одним из локомотивов развития инноваций является научная деятельность, как база развития знаний и создания высоких технологий.

В мировой практике формирование инфраструктуры поддержки инновационной деятельности осуществляется в рамках ряда организационных форм, таких как технополисы, зоны развития новых и высоких технологий, научно-технологические парки, инновационно-технологические центры и центры коммерциализации технологий, бизнес-инкубаторы. При этом государство реализует политику, стимулирующую трансфер и коммерциализацию наукоёмких разработок и технологий, регулируя создание и эффективное функционирование таких объединений в соответствии с государственным вектором развития экономики [120].

Управление результатами научно-технической деятельности в России основывается на существующем опыте командно-административной плановой экономики, когда обязательная передача технологии реципиенту строилась на эффективном использовании научно-технологического потенциала в промышленности, неориентированном на коммерческие цели, связанные с преобразованием результата научно-технологической деятельности в коммерчески успешный продукт и получением прибыли [33].

Основой трансфера технологий в СССР была патентная система, которая была нацелена на оценку патентоспособности изобретений, собственно подачу заявок на патенты, получении свидетельств о регистрации и никогда не была ориентирована на поиск партнеров и покупателей продукции. На большинстве современных наукоёмких, высокотехнологичных предприятиях и до сих пор действует такая система, поэтому, несмотря на техническую / технологическую исключительность и востребованность рынком, результат научного исследования – разработанная технология может быть защи-

щена как интеллектуальная собственность, но не использоваться в реальной экономике.

В экономической литературе термин «коммерциализация технологий» часто употребляют в связке с другим понятием – «трансфер технологий», сутью которого является их внедрение (использование), а содержанием и специфической особенностью – отношения, складывающиеся между экономическими субъектами (создателями и/или собственниками и потребителями) в процессе рыночного обмена [76]. Коммерциализация разработок нацелена на получение коммерческого результата и начинается с момента выявления перспектив коммерческого использования новой разработки и заканчивается реализацией разработки (технологии, полученного с ее помощью товара или оказанной услуги) на рынке и получением коммерческого эффекта. Выделяют следующие семь форм коммерциализации научно-технических разработок, наиболее реализуемых в деятельности наукоемкого предприятия (табл. 4).

Таблица 4

Формы коммерциализации результатов научно-технических исследований

№ п/п	Форма	Содержание
1	Внедрение в собственное производство	Самостоятельное осуществление производства и реализации продукции, в основе которой лежит объект интеллектуальной собственности (разработка) в рамках развития инновационной деятельности предприятия
2	Уступка исключительного права (продажа прав)	Процесс отчуждения-присвоения интеллектуального товара и прав собственности на него
3	Передача прав на использование (лицензирование)	Осуществляется на основании лицензионного договора, по которому одна сторона (лицензиар) предоставляет право на объем, характер и срок использования прав в отношении объекта ИС другой стороне (лицензиату), который выплачивает соответствующее вознаграждение в форме роялти, паушальных платежей
4	Франчайзинг	Осуществляется по договору коммерческой концессии, когда одна сторона (франчайзер) за вознаграждение предоставляет другой (франчайзи) возможность использовать в предпринимательской деятельности комплекс своих исключительных прав
5	Лизинг	Аренда наукоемкой продукции с компонентами интеллектуальной собственности на определенной территории, используемой в коммерческих или производственных целях лизингодержателем при сохранении прав собственности за арендодателем
6	Инжиниринг	Предоставление на основе договора комплекса отдельных видов инженерно-технических услуг, связанных с исследованием, проектированием, строительством, вводом в эксплуатацию, разработкой новых технологических процессов на предприятиях заказчика, с усовершенствованием имеющихся производственных процессов
7	Промышленная кооперация	Заключение соглашения о производственной кооперации, в рамках которых между сторонами создается длительная общность интересов – эффективный научный, производственный и технологический обмен на основе согласования интересов

В целом, несмотря на отличия в подходах можно, выделить следующие этапы процесса коммерциализации:

- формирование и продвижение коммерческого предложения;
- защита прав на объекты интеллектуальной собственности – результаты научно-технической деятельности;
- получение выгод от результатов научно-исследовательской деятельности.

Формирование и продвижение коммерческого предложения основывается на деятельности по маркетинговым исследованиям, бизнес-планированию и рекламно-информационной поддержке. В Европе и США большая часть маркетинговых исследований осуществляется сторонними организациями при сотрудничестве с подразделениями по коммерциализации, тогда как само подразделение больше внимание концентрирует на бизнес-планировании и рекламно-информационной поддержке – на продвижении коммерческого предложения, как деятельности, которая непосредственно связана с получением отклика от рынка, привлечением сторон, заинтересованных в коммерциализации разработки.

Этап защиты прав на объекты интеллектуальной собственности можно разделить на идентификацию объектов и непосредственно обеспечение защиты прав. В Европе и США работа по обеспечению защиты прав интеллектуальной собственности ведется с привлечением сторонних специалистов, компаний, тогда как работа подразделения в большей мере сфокусирована на внутренних коммуникациях и идентификации объектов интеллектуальной собственности, что позволяет проанализировать большее количество патентов и технологических новаций и сформировать сбалансированный портфель объектов интеллектуальной собственности организации.

Основным результатом деятельности подразделений является получение выгод от использования объектов интеллектуальной собственности, посредством лицензирования, создания инновационных предприятий, привлечения инвестиций для создания новых технологий и других объектов на основе системы знаний организации. Как правило, фокус работы подразделений в Европе и США сосредоточен на малом и среднем бизнесе, исследовательских потребностях больших компаний и в меньшей степени на работе различных фондов и организаций, которые оказывают поддержку в виде грантов.

Согласно вышесказанному коммерциализация технологий представляет процесс, в процессе которого результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) трансформируются в продукты и услуги на рынке на основе активного обмена идеями в рамках развития и трансфера технологических новаций. Результаты коммерциализации могут быть получены в виде возврата инвестиций в НИОКР, увеличения объемов производства, повышения качества продукции / услуг, снижения себестоимости продукции. Коммерциализация технологий служит движущей силой создания новых и модернизации существующих секторов промышленности.

Коммерциализация – это, в первую очередь, построение бизнеса, основанное на результатах научных исследований, в котором участвуют авторы технологий, собственники, инвесторы. Для ученых трансфер технологий также может служить инструментом поиска и привлечения дополнительных средств для продолжения своих научных исследований. Для инвесторов – инструмент создания генерирующего устойчивые финансовые потоки бизнеса. Коммерциализация технологий (исследований и разработок) – это любая деятельность, которая направлена на создание дохода от использования ре-

зультатов научных исследований, научных компетенций.

Вследствие сказанного коммерциализацию научных разработок и технологий однозначно связывают с инновационным процессом, инновационной деятельностью, в ходе которых научный результат или технологическая разработка реализуются с получением коммерческого эффекта, что приносит потребителю новацию в виде технологии, лицензии, разработки, а исследователям – финансирование дальнейших работ и проектов.

Логическая цепочка «наука – технология – деньги» в рамках реализации инновационного процесса от начала до завершения требует взаимосвязи с рынком, поскольку осуществить технологический трансфер возможно только при условии востребованности научного результата или технологии. При этом процесс коммерциализации связан с высокой степенью риска, что требует применения проектного подхода – инвестиционного проектирования.

Инновационный проект в рамках технологического трансфера рассматривается как комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение поставленных задач в течение заданного времени, при установленном бюджете при разработке новой технологии / продукции / услуги с учетом его рыночной востребованности и соответствия отраслевым нормам и требованиям. В рамках оценки инновационного проекта требуется обосновать эффективность инвестиций – разработать бизнес-план проекта с целью получить прогнозные данные об экономических и социальных показателях, характеризующих проект, объемах требуемых финансовых вложений, получаемую прибыль и отдачу от проекта.

Ключевыми факторами коммерциализации технологий принято считать:

- новацию: технологию, продукцию, услугу – ее уровень, конкурентные преимущества, рыночную востребованность;
- ресурсы: технологические, трудовые, материальные, финансовые;
- менеджмент: наличие руководителя проекта, стратегию управления проектом, умение собрать и организовать команду, способность организовать взаимодействие с инвесторами, покупателями, поставщиками.

Выделяют следующие цели осуществления научно-технических разработок, ориентированных на последующую коммерциализацию технологий (табл. 5).

Коммерциализации технологий присущи следующие особенности [118]:

- повышенный уровень риска и неопределенности, трудности оценки экономического эффекта от инноваций, ограниченная рациональность экономических агентов в процессе коммерциализации;
- высокая специфичность технологий как товара в сочетании с разовым характером сделок;
- необходимость формирования нового рынка сбыта, спроса на инновационные товары, либо выход на новый рынок, либо смена сегмента потребителя;
- асимметричность информации у участников обмена на рынке идей;
- сложности спецификации, защиты прав на объект рыночных отношений – интеллектуальную собственность;
- ускорение темпов коммерциализации результатов НИОКР, сокращение жиз-

ненных циклов технологий;

– большое количество участников процесса и усиливающаяся взаимозависимость между ними;

– преобладание отношенческих контрактов между владельцами интеллектуальной собственности и компаниями, использующими результаты исследований в производстве;

– высокие трансакционные издержки при коммерциализации технологий.

Таблица 5

Цели научно-технических исследований для технологического трансфера

№ п/п	Цель НИОКР	Содержание
1	Проведение НИОКР по заказу производственных компаний	В данном случае ученые и/или научные коллективы получают дополнительный доход, продавая свои компетенции, знания; превращая их в форму, полезную для заказчика (помогающую ему решить возникшие проблемы/трудности)
2	Проведение новых научных исследований, финансируемых за счет государственных или международных программ/фондов в приоритетных для них областях	Особенностью такого рода проектов является то, что заказчиком НИОКР является не конкретное предприятие, а государство (общество), которое предполагает получить от этих исследований пользу. Эта польза может выражаться как в занятии страной лидирующих позиций в какой-то научной области, так и в достижении конкурентных преимуществ для национальной экономики. Как и в первом случае – дополнительный доход, получаемый научной организацией/коллективом, связан с выполнением заказного научного исследования
3	Создание новых высокотехнологичных компаний (бизнесов)	Это наиболее распространенная форма «проекта по коммерциализации». Заключается она в том, что для производства продукта, основанного на использовании результатов НИОКР, создается новая компания. Отличительной особенностью таких проектов является их рискованность, связанная, прежде всего, с природой инновационных продуктов
4	Продажа лицензии (прав на использование результатов НИОКР)	В этом случае научная организация сможет получать плату за эксплуатацию третьими лицами (компаниями) знаний/технологий, которые она разработала и является их собственником (юридически право собственности должно быть защищено, например патентом)

Перечисленные характеристики процесса коммерциализации требуют формирования системы институтов как основы интенсивности и эффективности коммерциализации технологий, что позволит снизить риски неопределенности инновационного предпринимательства, повысить степень взаимодействия экономических агентов, степень соблюдения прав на интеллектуальную собственность, снизить величину издержек при коммерциализации. Основные институты, способствующие коммерциализации технологий представлены в табл. 6.

В России на сегодняшний день созданы ряд инструментов поддержки трансфера технологий, улучшены условия ведения инновационной деятельности – Российская корпорация нанотехнологий, Российская венчурная компания, Особые экономические



Институциональная основа коммерциализации технологий

Институт	Содержание	Инструменты
Институт прав на интеллектуальную собственность	Режим закрепления прав на результаты интеллектуальной деятельности, уровень развития норм (формальных и неформальных), эффективность и доступность контроля за их соблюдением, величина соответствующих транзакционных издержек	Законодательство
Стимулы инновационной деятельности, спроса на инновационные товары	Компенсирует риски и сложности инновационных проектов, способствует формированию рынка сбыта наукоемких и высокотехнологичных товаров, повышает привлекательность использования новых технологий в производстве	Прямое государственное участие (финансирование проектов и формирование заказа на высокотехнологичную продукцию). Косвенная поддержка освоения результатов исследований в производстве, осуществление технического регулирования, уровень инновационной культуры – общественная поддержка инновационного предпринимательства
Механизмы обеспечения сотрудничества научного и предпринимательского секторов	Доступ к передовым технологиям и высококвалифицированной рабочей силе, сокращение временных и финансовых затрат на разработку и освоение инновационной продукции и др.	Реализация программ поддержки совместных проектов, создание инновационных кластеров, обеспечение финансовых стимулов сотрудничества, неформальные контакты ученых и предпринимателей, уровень доверия между экономическими агентами
Инфраструктурная среда коммерциализации технологий	Организации инфраструктуры: венчурные и посевные фонды, центры трансфера технологий, инновационные сети, технопарки, организации, предоставляющие высокотехнологичным компаниям маркетинговые, консалтинговые и прочие сервисные услуги	Законодательное, нормативное и методическое обеспечение деятельности организаций инфраструктуры
Нормативно-правовое обеспечение коммерциализации	Нормы и правила, закрепляющие стимулы инновационной деятельности и сотрудничества научного и предпринимательского секторов – положения гражданского, административного, трудового права и др., определяющие рамки функционирования участников инновационного процесса	Нормативно-правовая база

зоны технико-внедренческого типа, центры трансфера технологий, технопарки и бизнес-инкубаторы, реализуются Федеральные целевые программы исследований и разработок, действует инновационный центр «Сколково», усилено внимание к налоговому стимулированию и правовому регулированию научно-технической деятельности и др. Но при этом остаются нерешенными ряд проблем, среди которых: отсутствие экономических стимулов коммерциализации технологий у многих предпринимателей, слабая государственная поддержка освоения результатов НИОКР и спроса на высокотехнологичные товары, непопулярность и высокие транзакционные издержки инновационного предпринимательства; низкая степень партнерства научных организаций, университетов и предпринимателей, слабая ориентированность научного сектора на конечный результат – удовлетворение потребностей рынка, несовершенство инновационной инфраструктуры.

Вследствие этого уровень инновационной активности компаний в России намного ниже передовых стран (табл. 7, 8). В таблицах представлены расходы на научные исследования по странам и количество поданных заявок на патенты. Расходы России составляют половину от показателя, характеризующего мировой уровень затрат и в четыре раза ниже расходов страны, занимающей первое место – Израиля. При этом по количеству заявок на патенты Россия входит в десятку стран с наибольшим количеством заявок, что говорит о существующем потенциале российской науки, недостаточно реализуемом по причине недостаточного финансирования и неразвитой инфраструктуры трансфера технологий и инновационной деятельности.

Таблица 7

Расходы на научные исследования, % от ВВП [8]

Страна	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011
<b>Мировой уровень</b>	<b>2,045</b>	<b>2,138</b>	<b>2,154</b>	<b>2,097</b>	<b>2,048</b>	<b>2,027</b>	<b>2,189</b>	<b>2,085</b>
Израиль	2,968	3,520	4,551	4,282	4,418	4,835	4,491	4,390
Финляндия	2,705	3,171	3,316	3,439	3,477	3,471	3,938	3,783
Швеция	3,468	3,581	4,130	3,803	3,559	3,397	3,597	3,372
Дания	1,924	2,177	2,387	2,575	2,456	2,580	3,160	3,093
Германия	2,241	2,409	2,474	2,540	2,506	2,532	2,822	2,842
США	2,576	2,640	2,719	2,613	2,594	2,722	2,915	2,770
Нидерланды	1,989	1,980	1,933	1,918	1,903	1,809	1,816	2,042
Китай	0,645	0,757	0,951	1,134	1,325	1,396	1,702	1,837
Великобритания	1,754	1,821	1,793	1,751	1,717	1,770	1,845	1,774
Россия	1,044	0,996	1,177	1,286	1,068	1,116	1,252	1,118

Таблица 8

Количество заявок на патенты [8]

Страна	1965	1975	1985	1995	2000	2005	2010	2011	2012
Китай	...	...	4065	10011	25346	93485	293066	415829	535313
Япония	60796	135118	274348	333770	384201	367960	290081	287580	287013
США	72317	64445	63673	123962	164795	207867	241977	247750	268782
Северная Корея	1018	1326	2702	59228	72831	122188	131805	138034	148136
Германия	38148	30198	32202	38103	51736	48367	47047	46986	46620



Окончание табл.8

Страна	1965	1975	1985	1995	2000	2005	2010	2011	2012
Россия	...	...	...	17551	23377	23644	28722	26495	28701
Велико-британия	24274	20842	19672	18630	22050	17833	15490	15343	15370
Франция	17509	12110	12050	12419	13870	14327	14748	14655	14540
Индия	948	1122	982	1545	2206	4721	8853	8841	9553

Следует также обратить внимание на статистику показателей, характеризующих уровень инновационной активности и затрат на научные и научно-технические исследования в субъектах РФ. В табл. 9 и 10 представлен анализ темпов роста расходов на технологические инновации в РФ и субъектов, с выделением городов федерального значения – Москвы и Санкт-Петербурга. Следует отметить отсутствие четко проявляющейся тенденции к росту / снижению затрат на технологические инновации и резкие падения и подъемы, связанные с реализуемыми проектами и их окончанием. Сопоставление расходов на инновации в целом и в сфере малого бизнеса показывает, что на долю малых предприятий в России приходится от 0,06 до 5,24 % затрат на технологические новации, причем низкий уровень – г. Москва, высший показатель представлен в Южном федеральном округе и выделившемся из него Северо-Кавказском федеральном округе.

Таблица 9

Затраты на технологические инновации организаций по субъектам РФ

	2009, млн руб	2010, млн руб	2010/ 2009,%	2011, млн руб	2011/ 2010,%	2012, млн руб	2012/ 2011,%
Российская Федерация	399122,0	400803,8	0,4 %	733816,0	83,1 %	904560,8	23,3 %
Центральный федеральный округ	96973,4	103963,0	7,2 %	275677,1	165,2 %	304871,5	10,6 %
г. Москва	25992,7	22941,4	-11,7 %	171476,7	647,5 %	176771,9	3,1 %
Северо-Западный федеральный округ	36123,6	35966,5	-0,4 %	78489,6	118,2 %	82831,7	5,5 %
г. Санкт-Петербург	16261,6	19860,5	22,1 %	38290,3	92,8 %	49457,5	29,2 %
Южный федеральный округ	8717,7	10066,7	15,5 %	15182,1	50,8 %	38470,9	153,4 %
Северо-Кавказский федеральный округ	2967,4	6504,8	119,2 %	2094,3	-67,8 %	2898,5	38,4 %
Приволжский федеральный округ	81261,9	79303,3	-2,4 %	165199,9	108,3 %	244103,7	47,8%
Уральский федеральный округ	81639,9	92205,6	12,9 %	103872,7	12,7 %	106259,0	2,3 %
Сибирский федеральный округ	26658,3	48626,7	82,4 %	63345,1	30,3 %	83554,5	31,9 %
Дальневосточный федеральный округ	64779,6	24167,3	-62,7 %	29955,0	23,9 %	41570,9	38,8 %

Таблица 10

Затраты на технологические инновации малых предприятий по субъектам РФ

	2011	2011	Уд. вес малых предприятий
Российская Федерация	733 816,0	9479,3	1,29%
Центральный федеральный округ	275 677,1	2734,5	0,99%
г. Москва	171 476,7	98,1	0,06%
Северо-Западный федеральный округ	78 489,6	845,6	1,08%
г. Санкт-Петербург	38 290,3	378,7	0,99%
Южный федеральный округ	15 182,1	795,1	5,24%
Северо-Кавказский федеральный округ	2 094,3	110,9	5,30%
Приволжский федеральный округ	165 199,9	2545,0	1,54%
Уральский федеральный округ	103 872,7	853,3	0,82%
Сибирский федеральный округ	63 345,1	1472,2	2,32%
Дальневосточный федеральный округ	29 955,0	122,6	0,41%

Еще одним показателем является уровень инновационной активности, показывающий удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем объеме обследованных предприятий и организаций – рис. 1. На первом месте города федерального значения – Санкт-Петербург и Москва, далее Приволжский федеральный округ.

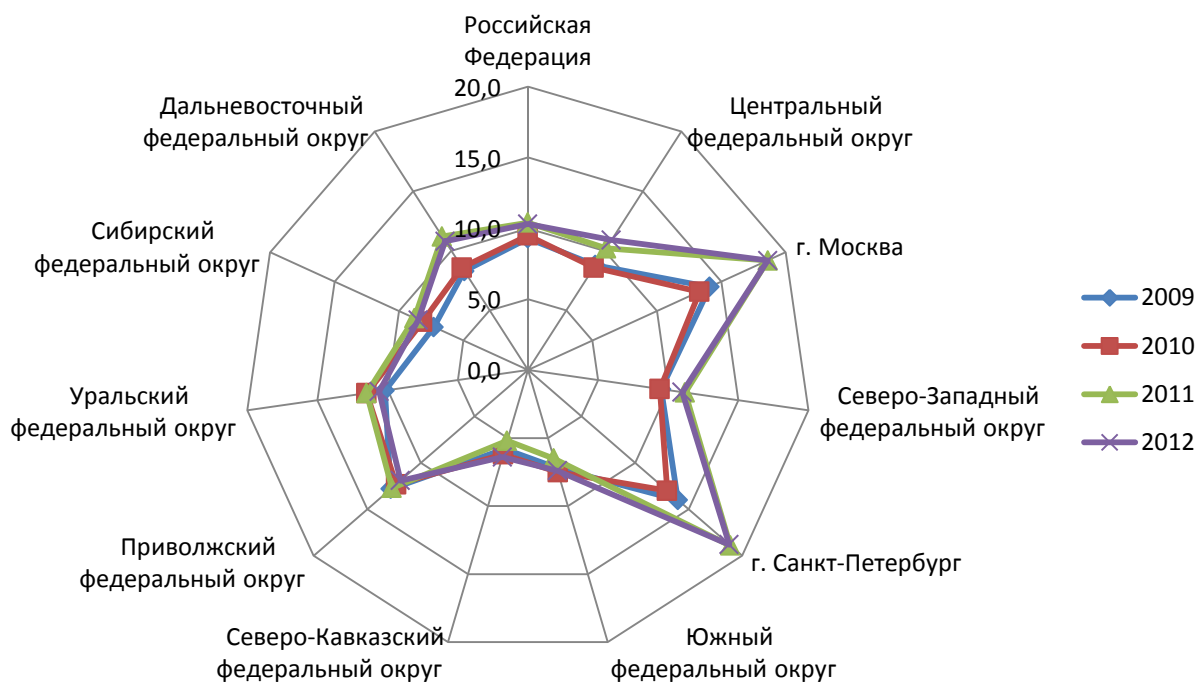


Рис. 1. Инновационная активность организаций по субъектам РФ [94]

Среди основных направлений государственной политики в инновационной экономике в рамках стимулирования научно-технических разработок и трансфера технологий выделим:

– косвенное стимулирование инновационной деятельности – увеличение налоговых, таможенных, нефинансовых льгот для компаний, проводящих исследования, и организаций, занимающихся коммерциализацией сторонних разработок;

– прямое финансирование высокотехнологичных производств, повышение инновационной активности государственных компаний, в том числе на основе государственно-частного партнерства, являющегося эффективным инструментом государственного участия в значимых проектах;

– поддержка частных компаний, приобретающих высокотехнологичные технологии, продукты и услуги, путем предоставления льготных кредитных условий и правительственных гарантий;

– введение и поддержание стандартов качества и технологичности продукции в различных отраслях в соответствии с концепцией устойчивого развития;

– содействие формированию системы взаимодействия научно-исследовательских организаций и институтов и реального сектора экономики на основе создания инфраструктуры сотрудничества и партнерства на базе системообразующих центров – формирование промышленных кластеров, технологических платформ;

– создание и поддержка развития инфраструктуры коммерциализации технологий;

– обеспечение надежной защиты интеллектуальной собственности, доработка законодательного обеспечения в данной области для снижения уровня транзакционных издержек, возникающих при закреплении, передаче прав на нематериальные активы.

В 2005 г. представительство Европейской комиссии в Российской Федерации в рамках проекта EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий» утвердило перечень центров коммерциализации, которым была оказана поддержка для реализации целей создания и развития инфраструктуры трансфера технологий, среди которых: Томский региональный центр трансфера технологий, региональный центр коммерциализации результатов научных исследований Северо-Западного федерального округа в РФ на базе физико-технического института им. А. Ф. Иоффе, дальневосточный региональный центр коммерциализации научно-технических результатов, региональный научно-образовательный центр коммерциализации технологий, региональный центр трансфера технологий в Ставропольском крае, ростовский центр трансфера технологий.

Центры коммерциализации предоставляют своим клиентам услуги, которые позволяют на практике получить доход от эксплуатации результатов исследований и разработок. Российская сеть трансфера технологий (Russian Technology Transfer Network, RTTN) создана в 2002 г. по инициативе двух инновационных центров из Обнинска и Кольцово. Сейчас она объединяет более 90 инновационных центров из 40 регионов России и стран СНГ, специализирующихся в сфере трансфера технологий (рис. 2). Сеть – это инструмент национальной и региональной инновационной инфраструктуры, позволяющий эффективно распространять технологическую информацию и осуществлять поиск партнеров для реализации инновационных проектов.

Сеть развивается как структура распределенного типа на базе адаптированной европейской методологии трансфера технологий, что позволяет осуществлять трансфер технологий на международном уровне. Координацию сети RTTN осуществляет НП «Российская сеть трансфера технологий», которая с 2008 г. является официальным участником самой крупной в мире Европейской сети поддержки предпринимательства **Enterprise Europe Network**, что позволяет координировать блок услуг для российских

и европейских компаний по транснациональному трансферу технологий и распространять технологическую информацию и находить потенциальных партнеров в 50 странах мира – участниках сети.

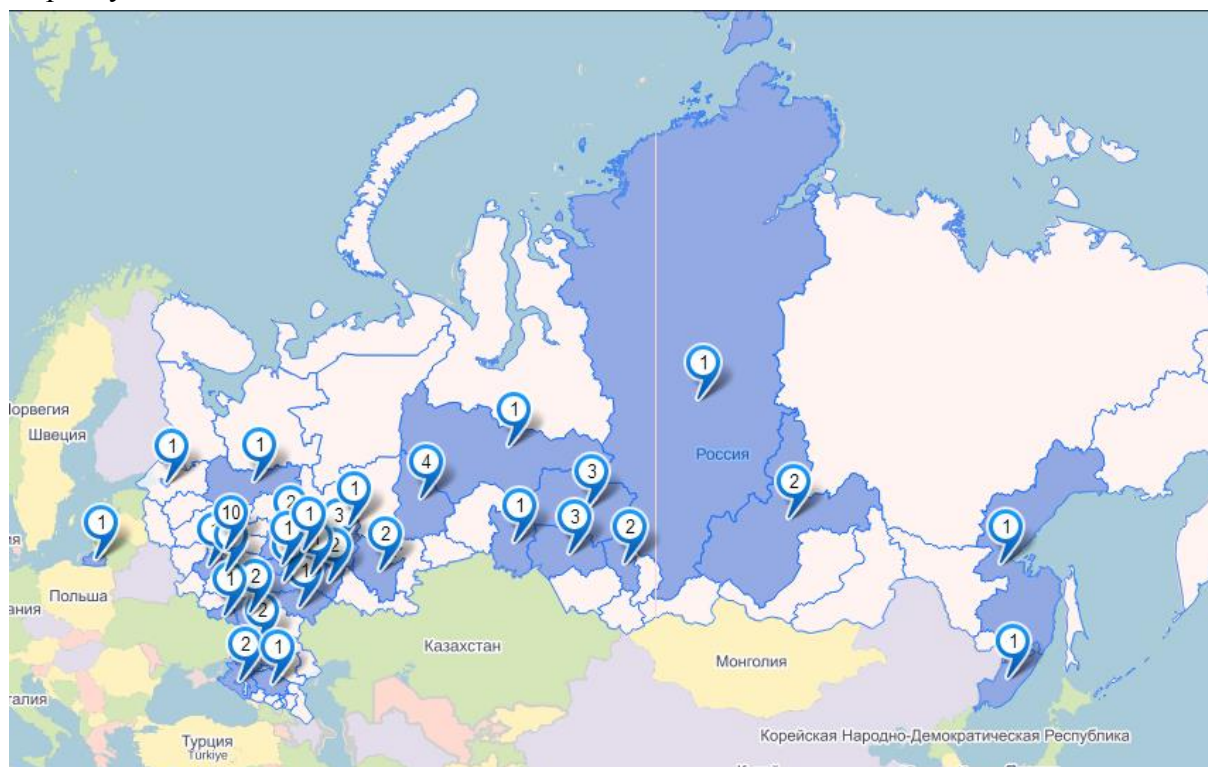


Рис. 2. Российская сеть трансфера технологий [89]

Рассмотрим в плане коммерциализации технологий 15-летний опыт технопарка «Новосибирск», созданный в 1996 г. в форме государственного научного учреждения. В настоящее время Исполнительной дирекцией реализуется концепция технопарка распределенного типа в виде структурных и автономных инновационно-технологических центров, создаваемых по территориально-отраслевому принципу совместно с организациями-партнёрами: вузы, фонды, администрации регионов и другие стейкхолдеры. Автономные инновационные центры получают поддержку от дирекции технопарка и организаций соучредителей. Основные задачи технопарка:

- содействие малому предпринимательству в научно-технической сфере;
- поддержка инновационных программ и проектов;
- коммерциализация интеллектуальной собственности;
- бизнес-инкубирование;
- трансфер знаний, наукоёмких разработок и технологий.

Всего на площадях технопарка «Новосибирск» [81] с его структурными и автономными подразделениями располагаются 80 малых и средних инновационных предприятий. Около 30 % наукоёмких компаний, начинавших работу в технопарке в конце 90-х гг., выросли до устойчиво работающих фирм. В настоящее время 24 фирмы с 500 сотрудниками располагаются на площадке Исполнительной дирекции в Калининском районе г. Новосибирска, в том числе 15 фирм, работающих в области разработки и обеспечения технических сервисов для предприятий сырьевого, транспортного и коммуникационного секторов Сибирского федерального округа.

Неотъемлемым элементом инфраструктуры трансфера технологий являются исследовательские организации, в том числе из системы высшей школы, для эффективной деятельности которых необходимо осуществлять оптимальную организацию процесса коммерциализации, поскольку технологические изобретения и открытия или даже инновации, которые соответствуют более высокой готовности технологии, необходимо преобразовать в полезный продукт или процесс, в соответствии с потребностями пользователей.

Современные высокотехнологические компании ищут пути для роста их бизнеса. Успешному проникновению на новые рынки быстро изменяющегося мира способствует ориентация на непрерывное снижение себестоимости продукта и использование оптимальной стратегии разработки новых продуктов. Создание нового поколения продуктов, как правило, осуществляется на основе новой технологической платформы, под которой понимается принципиально новая идея и некая базовая технология, которая может вдохновить и поддержать целую новую линию производных продуктов. Продукты новой платформы объединяют значительные улучшения технических характеристик и пониженных издержек по сравнению с продуктами предыдущего поколения.

Новые продукты адресуются преимущественно новым покупателям, предоставляя текущим пользователям путь отступления от приверженности старой технологии. Поскольку новые платформы продуктов разрабатываются, чтобы удовлетворить будущие запросы потребителей, компании несут высокий риск развития неподтвержденных технологий или новых конструкций. Более того, высокотехнологичным компаниям, вследствие высокой неопределенности и динамизма их отраслей, достаточно трудно предсказать тенденции изменения их рынков со временем, что усиливает неопределенности разработки продуктов для этих будущих рынков.

При этом потребители не могут видеть мир глазами технологов, адекватно оценивая решения и новые возможности, которые предлагает новая технология. Технология всегда предлагает больше возможностей, чем можно сразу распознать и коммерциализовать. Диапазон возможных ситуаций коммерциализации технологий простирается от соответствия потенциала новой технологий существующему рынку до необходимости создания нового рынка. В первом случае риск и неопределенность, присущие совершенствованию технологии и созданию нового продукта, незначительны. Напротив, если следует создавать новый рынок или хотя бы бизнес, риск и трудности высоки, а процесс коммерциализации требует особой настойчивости и озарения.

Успех современных крупных корпораций все в большей степени определяется их способностью управлять изменениями, включающими динамический синергизм новых областей применения технологий и соответственно быстрый рост потенциала новой технологии при необходимости постоянного уменьшения издержек на эту технологию или продукт. Способность соединить технологию и рынок в условиях быстрых изменений и неопределенности среды является ключом к будущему процветанию конкретного бизнеса, требуя высокой гибкости компании.

Трансфер технологий процесс, основанный на точной и достоверной оценке потенциала коммерциализации разработки. Обычно инициатор трансфера (автор или владелец технологии) имеет завышенное представление о ценности изобретения, поэтому первым шагом при трансфере всегда должен быть технологический аудит. Выбор кри-



териев оценки при этом обусловлен целью аудита и изменяется в зависимости от отрасли, региона и специфических условий внешней среды. Технологический аудит предполагает определение достигаемого технического уровня объектом трансфера и оценку соответствия тенденциям развития в отрасли, оценку уровня патентной защиты и патентной чистоты.

Различие между понятиями заключается в следующем:

1) коммерциализация технологии предполагает обязательное получение прибыли и необязательно связана с подключением третьих лиц (кроме источника технологии и конечного пользователя);

2) трансфер технологии предполагает обязательную передачу технологии реципиенту, который и осуществляет ее освоение, но это необязательно связано с извлечением прибыли как источником технологии, так и ее реципиентом (например, в экологических технологиях) [104].

Оценка потенциала коммерциализуемости и трансфера технологий обычно ведется по пяти параметрам:

1. Разумная себестоимость коммерческой разработки.
2. Возможность получения семейства продуктов или приложений.
3. Наличие рынка.
4. Конкурентные преимущества.
5. Наличие промышленной проработки.

При этом необходимо учитывать готовность технологии к передаче, наличие группы, способной помочь при разработке или передаче технологии, достойность внимания технологии с точки зрения рынка, разумность сроков коммерческой проработки, наличие покупателей технологии/лицензии.

Обычно сравнение технологий ведется в матричной форме на основе балльной оценки. Заполненная матрица оценки технологий, представленных заказчиком для аудита, позволяет вычислить сумму баллов, характеризующих потенциал коммерциализуемости и трансфера, и определить итоговую оценку. Итогом аудита является сводка оценок по всем технологиям, на базе чего делается рекомендация о предпочтительности работы по трансферу технологий, набравших максимальные оценки, а в некоторых случаях рекомендация о предпочтительной стратегии трансфера или коммерциализации.

Специалисты анализируют технологии в двух важных измерениях – в аспектах необходимости и достаточности [75] – факторы, воздействующие на принципиальную возможность трансфера технологии и факторы процесса трансфера с точки зрения его облегчения или осложнения.

Специалисты выделяют также специфику внешней и внутренней среды разработчика и реципиента. Близкими по смыслу свойствами технологии являются свойства специфичности внешней и внутренней среды деятельности предприятия – чем выше специфичность внешней среды и фирменная специфичность, тем ниже устойчивость технологии, тем меньше возможностей ее трансфера. Эта характеристика близка термину «пригодность», введенному Е. Грантом и М. Грегори [14] в отношении промышленных технологий. Пригодность, согласно их оценкам, означает степень соответствия производственного процесса характеристикам или способностям реципиента.



Свойство «доступность» характеризует возможность приобретения или трансфера данной технологии. Оно связано с тем, кто выступает инициатором трансфера – принимающая сторона, разработчик или другое лицо. Если инициатор одновременно разработчик, то доступность технологии максимальна, так как передается не только документация, но и специфические для данной технологии знания. Напротив, доступность минимальна у технологий, не раскрываемых разработчиком и защищаемых в качестве коммерческой тайны (ноу-хау). В этом случае трансфер становится практически невозможным.

Характеристика сложности на сегодня четко не определена. В общем виде она определяется как уровень квалификации, необходимый для использования и трансфера данной технологии. Чем сложнее технология, тем выше уровень квалификации, требующейся для ее использования и трансфера. Свойство целостности в отношении промышленных технологий характеризует связь технологии с другими технологиями.

Оценка возможности трансфера технологий может проводиться с помощью синтезированной матрицы (табл. 11).

Таблица 11

Линейная модель трансфера технологий

Процесс	Исследование		Разработка		Распространение
Местоположение	Университетские, государственные, частные исследовательские лаборатории	Лаборатории: университетов, государственных, промышленные	Промышленные лаборатории НИОКР	Предприятия, и научно-исследовательские организации	Предприятия по производству и обслуживанию, магазины, рынки
Исполнители, технический персонал лабораторий	Ученые в лабораториях, поддерживаемые техническим персоналом	Ученые, инженеры лабораторий, поддерживаемые техническим персоналом	Ученые, инженеры проектирующие, изготавливающие, испытывающие прототипы	Менеджеры по производству, квалифицированные рабочие, рабочие на конвейере	Те же, но на большом числе предприятий; торговый персонал, пользователи
Результаты на выходе	Научные знания, идеи, научные статьи	Патенты, научные статьи	Патенты, чертежи, технические условия	Новые продукты и процессы	Широкая доступность продуктов и процессов
Наука		Технология		Рынок	

Специалистами предложен следующий алгоритм выбора технологии:

1. Оценка доступности технологии.
2. Оценка уровня специфики среды:
  - а. специфики внешней среды;
  - б. специфики внутренней среды (специфики компании);
3. Оценка сложности технологии и ее подверженности обратному инжинирингу (обратному техническому анализу) [99].
4. Оценка относительной важности технологии.
5. Оценка целостности технологии.

6. Определение этапа жизненного цикла технологии.

Исторически сложились следующие модели инновационного процесса (табл. 12).

Таблица 12

Поколения моделей трансфера технологий

Название	Годы	Характеристика
Линейная	1955 – середина 1960-х	Модель, подталкиваемая технологиями (technology push-model). Простой линейно-последовательный процесс с упором на роль НИОКР и отношением к рынку лишь как к потребителю технологической активности производства. Реакция на сигналы рынка слабая
Линейная с упором на рынок	Конец 1960-х – начало 1970-х	Линейно-последовательная модель, с упором на важность рынка (need pull model), на потребности которого реагирует НИОКР. Инновационный процесс этого поколения подталкивается необходимостью
Сопряженная	1970-е – середина 1980-х	Линейно-последовательная модель с акцентом на связи технологических возможностей с потребностями рынка (coupling model)
Японская (передового опыта)	Середина 1980-х – настоящее время	Акцент внимания на параллельной деятельности интегрированных групп и внешних горизонтальных и вертикальных связях. Параллельная работа над идеей групп специалистов в нескольких направлениях. Подход ускоряет решение задач, что важно для быстрого выхода на рынок. Решению задач по модели способствует форма подготовки кадров, основанная на выпуске не отдельных инженеров, а укомплектованной команды специалистов, готовых как к созданию новой фирмы, так и к работе в крупных корпорациях
Стратегических сетей	Настоящее время и далее	Стратегическая интеграция и установление связей (strategic networking model). К параллельному процессу добавляются новые функции. НИОКР идет с использованием новейших информационных систем, Интернета и т. п. Новаторы обмениваются электронными данными с партнерами, поставщиками и в значительной мере – с потребителями

В заключение следует отметить, что в современный период глобализации экономики в мире возрастает роль научных исследований, создания и внедрения новых технологий, механизмов и методов устойчивого экономического развития [39]. Одной из основных составляющих развития экономики является трансфер технологий, а степень участия стран в этом процессе во многом определяет возможности их технологического прогресса и конкурентоспособности. В России активный интерес к трансферу технологий связан сегодня не только с совершенствованием рыночных отношений в экономике, но и вступлением страны во Всемирную торговую организацию. Для развития экономики страны необходимо наращивание темпов трансфера уникальных и прогрессивных технологий, привлечение финансовых ресурсов для активизации инновационной деятельности. При этом внедрение инноваций на предприятиях должно быть поставлено на системную основу, что позволит сделать создание и развитие эффективной инфраструктуры коммерциализации и трансфера технологий.

#### 1.4. Инновации: виды, формы, функции

Одной из главных целей менеджмента является обеспечение стабильной и устойчивой к изменениям внешней среды конкурентоспособности предприятия, что обуславливает необходимость высокой инновационной активности.

В течение последних десятилетий и в жизни обычных людей, и в сфере специальной профессиональной деятельности происходили значительные изменения, которые, с одной стороны, явились следствием научно-технического прогресса, а с другой – стали результатом значительно обострившейся конкурентной борьбы. Индустриальная стадия развития экономики позволяла предприятиям достичь конкурентные преимущества в результате концентрации капитала, развития интеграционных процессов, усиления доминирования на рынках за счет слияний и поглощений. В условиях концепции экономики знаний, инновационной экономики более существенное значение приобретают новые технологические возможности и нестандартные формы ведения бизнеса, основанные на умении руководства предприятия предвидеть возможные изменения в технике и технологии и способность определить возможные и эффективные сферы применения новшеств, сформировать новые потребности у потенциальных потребителей [66].

Современная парадигма менеджмента исходит из необходимости и возможности управления спросом и формирования новых потребностей, что в конечном итоге становится предпосылкой для роста инновационной активности предприятий. Управление предприятием все в большей степени становится ориентированным на долгосрочную перспективу, поскольку инновации меняют всю промышленно-технологическую основу бизнеса.

Термин «инновация» впервые использован в XIX в. в исследованиях культурологов и означает проникновение некоторых элементов одной культуры в другую. Значение термина «инновация» в переводе с английского «innovation» означает – развивающийся комплексный процесс создания, распространения и использования новшества, которое способствует развитию и повышению эффективности работы предпринимательских фирм [95].

Следует также учесть, что латинское слово «novator» – обновитель, т. е. человек, вносящий и осуществляющий новые, прогрессивные принципы, идеи, приемы в какой-либо области деятельности, английский термин «innovate» – вводить новшества, делать нововведения, производить перемены, понятием «innovator» обозначается фирма, создающая новую продукцию, применяющая новую технологию [32]. В англоязычной экономической литературе термин «инновация» имеет давние традиции повседневного использования, в силу чего сложились ряд устоявшихся выражений, подчёркивающих прорывной, особо важный характер тех нововведений, которые обозначаются термином «инновация» – «capital-saving innovation» – капиталосберегающие нововведения; «design innovation» – изменение конструкции машины; «factor-saving innovation» – нововведение, сберегающее издержки на фактор производства (труд или капитал); «financial innovation» – финансовая инновация, разработка новых финансовых методов; «manufacturing innovation» – новый метод производства; «product innovation» – новое изделие.

Адам Смит в своей монографии «The Wealth of Nations» [100], изданной в 1776 г., утверждал, что организационным механизмом капитализма служит не только рыночная система (соотношение спроса и предложения), но и конкуренция, которая заставляет не просто удовлетворять все возрастающие потребности посредством понижения цен и улучшения качества, но и делать это наиболее эффективным способом с помощью перехода на новые технологии, т.е. при помощи инноваций.

Ф. Котлер определяет инновацию как идею, товар или технологию, запущенные в массовое производство и представленные на рынке, которые потребитель воспринимает как совершенно новые или обладающие некоторыми уникальными свойствами [58].

Основоположником теории инноваций считается Йозеф Шумпетер, трактовавший инновацию как новую научно-организационную комбинацию производственных факторов, мотивированную предпринимательским духом [122], что по смыслу идентично понятию «нововведение» и подразумевает под собой объект, внедрённый в производство в результате проведённого научного исследования, сделанного научного открытия, качественно отличный по своим параметрам от предыдущих аналогов, либо не имеющий аналогов, приносящий существенную экономическую выгоду, т.е. новое приложение научных и технических знаний, приводящее к успеху на рынке [121].

Й. Шумпетер сконцентрировал свое внимание на экономических инновациях и высоко оценил роль предпринимателя – новатора в экономическом прогрессе, при этом считая предпринимателями не только «самостоятельных» хозяйствующих субъектов рыночной экономики, но и всех тех, кто реально выполняет основополагающую функцию – комбинирование факторов производства. Предпринимателями он считает и тех, кто не имеет длительных связей с индивидуальным предприятием и использует такие только для проведения новых комбинаций. По мнению Шумпетера, предприниматели представляют собой особый тип людей, и их деятельность является специфической проблемой, так как они выполняют функции создания чего-то нового, а сделать что-то новое объективно труднее, чем производить привычное и испытанное.

По его мнению, роль предпринимателей заключается в том, чтобы реформировать или революционизировать производство, используя изобретения для выпуска новых товаров или производства старых более новым способом, открывая новые источники сырья и материалов или новые рынки, реорганизуя отрасль и т.д. Содержанием предпринимательской деятельности является осуществление «новых комбинаций факторов» производства и разнообразных нововведений.

Значительный вклад в развитие теории инновационного пути развития экономики внес Н.Д. Кондратьев, который излагая учение о больших циклах конъюнктуры полувековой длительности, обосновывал закономерную связь «повышательных» и «понижательных» волн этих циклов с волнами технических изобретений и их практического использования. Главную роль в изменениях экономической жизни общества Н.Д. Кондратьев отводил научно-техническим новациям [56].

**Инновация (нововведение)** – это конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции либо технологии, практически применимых и способных удовлетворить определенные потреб-

ности, т.е. результат реализации новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов потребителей [103].

Инновации формируют условия для повышения уровня конкурентоспособности предприятий, восполняя недостаточный уровень конкурентоспособности [66]. Непременными свойствами (признаками) инновации, таким образом, выступают:

- научно-техническая новизна,
- производственная применимость,
- экономическая полезность,
- коммерческая реализуемость (эффективность) [121].

Коммерческий аспект определяет инновацию как экономическую необходимость, осознанную через потребности рынка. С этой точки зрения выделяют два момента [30]: «материализацию» инновации – от идеи до воплощения ее в продукт, услугу, технологию; «коммерциализацию» инновации – превращение ее в источник дохода.

Системный, комплексный характер инновационной деятельности отражается в сложности и многогранности понятия инновации. Оно включает в себя широкий спектр нововведений с разной степенью новизны воплощенного в них знания, применяемых в различных отраслях и сферах деятельности, реализуемых на различных рынках, и т.д. [103].

Поэтому в основе управления инновациями должна лежать типология инноваций, их классификация по различным существенным основаниям, критериям, параметрам. Типология инноваций важна не только для развития непротиворечивой теории инновационного менеджмента, но и для практики управления инновациями. Менеджеры инноваций в своей деятельности должны исходить из представлений о том, что разные типы инноваций имеют свои особенности разработки, реализации и распространения, требуют специфических подходов к управлению, соответствующих структур инновационной деятельности, ее методов и стилей [103].

Методология системного описания инноваций базируется на международных стандартах, рекомендациях по практическому применению которых были приняты в Осло в 1992 г. и получили название «Руководство Осло» [91], согласно которому в общей системе инноваций необходимо выделять четыре основных типа инноваций:

1. Продуктовые.
2. Техничко-технологические (процессные).
3. Маркетинговые.
4. Организационные (организационно-управленческие).

Продуктовые инновации являются самым распространенным типом инноваций и представлены практически на всех предприятиях. Доминирование продуктовых инноваций также подтверждается данными Госкомстата РФ. При этом их характер различается от предприятия к предприятию. Для одних – это полная смена ассортимента или существенное расширение номенклатуры, выходящее за пределы традиционного профиля, для других – повышение потребительских качеств продукции традиционного профиля с учетом запросов потребителя. Иногда выпуск новой продукции осуществлялся без изменения технологии и на старом оборудовании, иногда освоение новой

продукции сопровождалось внедрением новой для предприятия технологии и закупкой соответствующего оборудования [16].

Именно производство новой продукции, способной удовлетворить запросы рынка, является для обследованных предприятий ведущим мотивом технологических нововведений [47]. Вместе с тем конкретные предпосылки инноваций могут быть различными: совершенствование технологического процесса, экономия ресурсов, экологические требования, недоступность передовых технологических решений. Практически на всех предприятиях целью технологических нововведений было повышение конкурентоспособности за счет улучшения качества продукции, снижения ее себестоимости, расширения номенклатуры и ассортимента выпускаемых изделий [16].

Примечательно, что технические инновации, т.е. введение нового оборудования чаще всего обусловлены либо переходом к выпуску новой продукции, либо необходимостью радикального повышения качества уже выпускаемых изделий. В ряде случаев на российских предприятиях установка и освоение нового оборудования были обусловлены необходимостью замены морально устаревшего и изношенного оборудования и расширения материально-технической базы вследствие исчерпания резервов роста за счет старого оборудования [16].

Маркетинговая инновация предполагает внедрение нового метода маркетинга, включая значительные изменения в дизайне или упаковке продукта, его размещении, продвижении на рынок или в назначении цены, направленные на лучшее удовлетворение нужд потребителя, открытие новых рынков или завоевание новых позиций для продукции предприятия на рынке с целью увеличения объема продаж.

Отличительной чертой маркетинговой инновации по сравнению с другими изменениями в маркетинговом инструментарии является:

- внедрение метода маркетинга, который ранее не использовался данным предприятием, который должен стать частью новой концепции или стратегии маркетинга, представляющей собой значительный отрыв от ранее существовавших на предприятии;
- значительные изменения в дизайне продукта, являющиеся частью новой концепции его маркетинга – изменения в форме и внешнем виде, не изменяющие функциональных или потребительских характеристик данного продукта, изменения в упаковке продукции;
- освоение новых каналов сбыта – внедрение системы франчайзинга, прямой продажи, эксклюзивной розничной торговли или лицензирование продукции.

Нередко освоение новой продукции сопровождается организационно-управленческими инновациями, которые чаще всего характеризуются организацией новых отделов, подразделений и служб на всех уровнях. На большинстве предприятий были созданы отделы маркетинга, при этом на некоторых из них на начальном этапе реформ образование отделов маркетинга было простой сменой вывески отдела сбыта. Тем не менее, затем их функции были расширены и разделены на изучение спроса на продукцию и его прогнозирование, с одной стороны, и на организацию сбыта – с другой. Соответственно внедрение маркетинговых методов управления сбытом требует изменений в системе планирования объемов производства и ценообразования. Помимо изменения структуры управления, организационно-управленческие инновации включают и другие мероприятия, целью которых является повышение эффективности и со-



вершенствование методов управления производством и персоналом. В качестве управленческих нововведений можно также рассматривать инновации в социально-трудовой сфере (применение новых форм найма и контрактов, новых систем оплаты труда).

Как правило, инновации на предприятиях носят комплексный характер. При этом разные типы инноваций были взаимосвязаны по целям и результатам внедрения. В принципе локальные, точечные инновации являются рутинной деятельностью предприятий, без них нельзя поддерживать существование предприятия. Удивительно, что для многих предприятий стали рутинными непрерывные комплексные изменения. И это является одной из важных характеристик современного инновационного процесса на уровне предприятий [16].

В качестве основных критериев, по которым выделяются типы инноваций, необходимо отметить степень новизны, радикальности инновации; характер практической деятельности, в которой используется инновация; технологические параметры инновации [103].

Классификация инноваций позволяет:

1. Систематизировать знания о видах инноваций, их проявлениях и позициях в системе фирмы.
2. Обеспечить проведение более точной идентификации каждого нововведения, определение его места среди других, а также возможных ограничений.
3. Обеспечить взаимосвязь между видом нововведения и инновационной стратегией.
4. Обеспечить программное (проектное) планирование и системное управление нововведением на всех этапах его жизненного цикла.
5. Разработать организационно-экономический механизм реализации нововведений и замены его новым для решения стратегических задач организации.
6. Выработать соответствующий механизм компетенции (преодоление антиинновационных барьеров), позволяющий более успешно продвигать инновацию.

Существует ряд общепризнанных признаков классификации инноваций (рис. 3).

Базисная инновация (иногда ее еще называют радикальной) – это такое нововведение, которое базируется на научном открытии или крупном изобретении и направлено на освоение принципиально новых продуктов и услуг, технологий новых поколений [103]. Создание базисных инноваций связано с объемными затратами ресурсов, высоким уровнем рисков и неопределённости. Однако при этом они являются источником последующих улучшений, модернизации, распространением в других отраслях, созданием новых потребностей и новых рынков сбыта. Эта группа инноваций не является распространённой и многочисленной, но отдача от них непропорционально значительна [121]. Потенциальным результатом такого нововведения является обеспечение долгосрочных преимуществ над конкурентами и существенное усиление рыночных позиций [30].

Улучшающая инновация (используется еще название приростная инновация) – это нововведение, направленное на улучшение параметров производимых продуктов и используемых технологий, совершенствование продукции и технологических процессов [103]. Улучшающие инновации создаются в результате наблюдения и анализа как в сфере потребления товара, так и в процессе его производства. Эти улучшения обещают

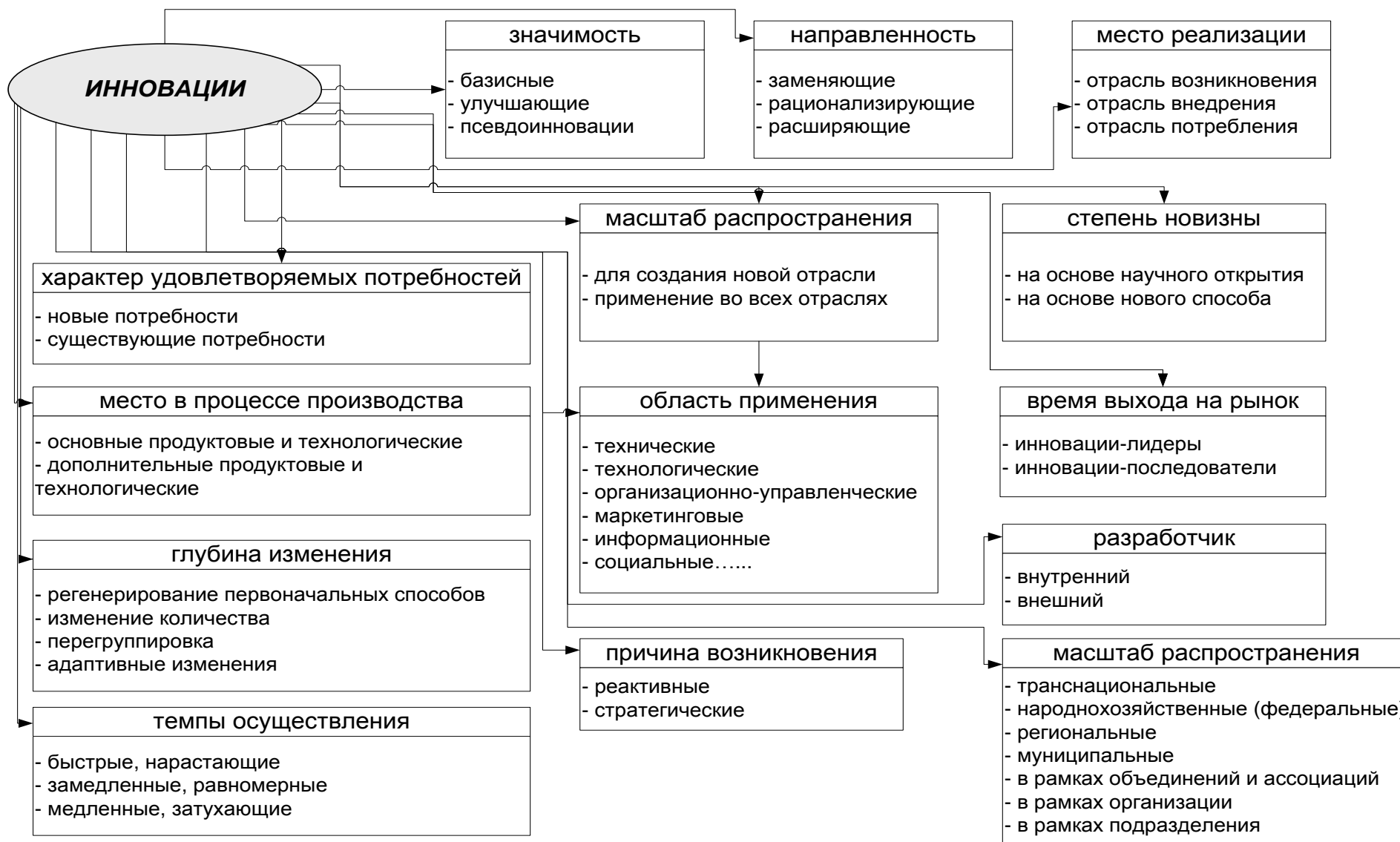


Рис. 3. Классификация инноваций

безрисковое повышение потребительской ценности продукции, снижение издержек. Кроме того, улучшающие инновации являются следствием стремления к дифференциации продукции. Особое значение имеют подобные инновации в условиях массового и крупносерийного производства на крупных предприятиях, в результате чего создаются сбалансированные по всем параметрам товары, нацеленные на длительное удержание рыночных позиций [121].

Таблица 13

Сравнительная характеристика базисных и улучшающих инноваций [121]

Параметры	Базисные инновации	Улучшающие инновации
1. Риски и трудности:		
1.1. Неудача при проектировании	очень вероятна	маловероятна
1.2. Провал на рынке	очень вероятен	средняя степень вероятности
1.3. Планирование бюджета проекта	затруднено	легко осуществимо
1.4. Определение временных характеристик проекта	затруднено	легко осуществимо
2. Организация работы:		
2.1. Форма исследовательского коллектива	команда с сильным лидером	демократически управляемая команда
2.2. Тип руководителя проекта	предприниматель, первопроходец	специалист
2.3. Куратор проекта	высший руководитель организации	менеджер среднего звена, назначенное лицо
2.4. Соппротивление инновации	очень сильное	умеренное
3. Результаты:		
3.1. Степень новизны товара	очень высокая, может не иметь аналога, кардинальное	от малой до средней
3.2. Изменение рыночных позиций	существенное	от малого до среднего
3.3. Конкурентные преимущества	долгосрочные, обеспечивают лидерство по качеству	кратковременные, обеспечивают низкие издержки

Динамика базисных и улучшающих инноваций в организации существенно зависит от места, которое занимает данная организация в структуре отрасли, и ее роли в ней. Японским исследователем К. Кусуноки на примере производства коммуникационного оборудования было обнаружено [133], что отраслевые технологические лидеры или крупные организации в своей деятельности акцентируются на улучшающих инновациях, в то время как небольшие организации или отраслевые аутсайдеры часто стремятся создавать радикально новые продукты и технологии, т.е. осуществлять радикальные инновации.

На динамику базисных (радикальных) и улучшающих (приростных) инноваций существенное влияние оказывает и этап отраслевого жизненного цикла. Как известно, отрасли бывают молодые (например, электронная промышленность, индустрия программного обеспечения, кабельная промышленность и др.) и старые (например, легкая, угольная, лесная промышленность и др.). То, на каком этапе жизненного цикла находится отрасль, влияет на соотношение радикальных и приростных инноваций.

В молодых отраслях, т.е. на ранних стадиях отраслевого жизненного цикла, преобладают базисные (радикальные) инновации. На поздних стадиях, т.е. в старых отрас-

лях, подавляющее большинство составляют улучшающие (приростные) инновации [103].

Псевдоинновации (рационализирующие инновации, модифицирующие) – деятельность, результатом которой является частичное улучшение характеристик (иногда второстепенных) существующих, в том числе устаревших видов продукции, поколений техники и технологий. Они выступают в качестве временного решения в противовес реальным инновациям, позволяя удержаться на рынках морально устаревшей продукции, сохранить неэффективные технологические процессы [2].

Производственные инновации воплощаются в новых продуктах, услугах или технологиях производственного процесса, т.е. они представляют собой реализацию нового знания в новых продуктах, услугах или введение новых элементов в производственный процесс, реализуются в первичной производственной деятельности [103]. Это продуктовые и технологические инновации.

Управленческие инновации – это новое знание, воплощенное в новых управленческих технологиях, в новых административных процессах и организационных структурах. Социальные инновации – новый способ разрешения социальных конфликтов, вид социальной помощи, способ адаптации работников, внедрение системы социального партнерства.

Если продуктовые и процессные инновации общепризнанны, их описания включены в международные стандарты («Руководство Фраскати», 1993), то социальные инновации, в том числе управленческие, зачастую недооценивают. Управленческие инновации бывают намного выгоднее, дешевле, чем продуктовые и процессные. Но вместе с тем их реализация гораздо труднее, так как связана с изменением поведения, привычек, представлений, деловой культуры. Они рискованнее, так как затрагивают интересы людей, вызывают конфликты, менее предсказуемы, могут привести к инверсии (прямо противоположному поставленной цели результату). Поэтому социальные нововведения необходимо тщательно изучать и анализировать [121].

Инновации могут быть использованы для удовлетворения каких-либо личных потребностей – потребительские инновации. Потребителями в этом случае являются, как правило, частные лица, семьи. Назначение потребительской инновации – увеличение экономического, социального, психологического эффекта использования товара [30]. Другой вид инноваций носит название инвестиционные инновации. Потребителями такой инновации будет производственное предприятие, научная организация, индивидуальный предприниматель. Назначение производственных инноваций – увеличение экономического эффекта при производстве продукции предприятия, купившего инновацию.

Каждому уровню в системе предприятия соответствуют определенные виды инноваций [30]:

- стратегический уровень – инновации в миссии, стратегиях, инновации во внешнеэкономической деятельности, в переговорных процессах;

- внутрифирменный уровень – инновации в производственных процессах, структуре организации, системе контроля;

– персональный уровень – это инновации в технике личного труда, методах развития творческого потенциала личности, методах построения деловой карьеры, в системах обучения.

По масштабам влияния (воздействия) инновации различают точечные (единичные) инновации, оказывающие влияние на отдельный параметр продукта и встраиваемые как новые элементы в известную технологическую систему с целью её улучшения и комплексные, приводящие к реорганизации всей технологической системы (взаимосвязанные новшества и их комплексы образуют новую технологию, с использованием которой удастся получить новые продукты, что, в свою очередь, изменяет структуру организации производства и систему управления).

Инновации замещающие – нововведения, предназначенные заменить существующие (старые) продукты или технологии новыми или модифицированными, с сохранением их назначения и функций.

Рационализирующие инновации – представлены в форме рационализаторского предложения. Рационализаторским признаётся техническое решение, являющееся новым и полезным для организации, и предусматривающее изменение конструкции изделий, технологии производства и применяемой техники или изменение состава материала.

Расширяющие инновации – нацелены на более глубокое проникновение в различные отрасли и рынки имеющихся базисных инноваций.

Поддерживающие инновации характерны для ситуации, когда конкурентная борьба вынуждает компанию производить более дорогие усовершенствованные продукты для своих основных потребителей. В такой ситуации компании-лидеры обязательно окажутся впереди.

Подрывные инновации, цель которых – сделать коммерчески успешными более простые и удобные продукты, которые стоить будут меньше и вызовут интерес менее привлекательных или даже новых категорий потребителей. В этих условиях «атакующие» могут победить лидеров. Причем в качестве «атакующих» может выступать малый и средний бизнес.

Реактивные инновации направлены на выживание фирмы, они появляются как реакция на радикальные инновационные преобразования, осуществляемые конкурентами.

Стратегические инновации носят упреждающий характер и направлены на получение значительных конкурентных преимуществ в перспективе.

В практической управленческой деятельности довольно часто используются обобщенные, интегрированные характеристики динамики осуществления инноваций хозяйствующим субъектом [103]. Таким образом, многообразие видов инноваций, при обладании знаний об отличительных особенностях каждого из них, позволяет выработать и обеспечить условия для их успешной реализации.

Выделяют следующие основные принципы инноваций:

1. Приоритет инновационного производства над традиционным.
2. Эффективность инновационного производства – ресурсы, выделяемые на нововведения, оправданы только в той степени, в которой они приводят к достижению коммерческого успеха.

3. Организационная и структурная обособленность, связанная с необходимостью и целесообразностью создания под новую идею или изобретение самостоятельной инновационной структуры, которая может быть абсолютно непригодной для решения других задач.

Эти принципы лежат в основе концепции жизненного цикла инноваций в совокупности с периодизацией инновационного процесса. 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.

Роль концепции жизненного цикла инновации при планировании производства инноваций и организации инновационного процесса имеет приоритетное значение и заключается в следующем:

- концепция жизненного цикла инновации определяет необходимость осуществлять анализ хозяйственной деятельности с учетом динамики развития хозяйствующего субъекта, в том числе перспективного;

- концепция жизненного цикла инновации обосновывает необходимость постоянно организованной деятельности по планированию выпуска и/или приобретения инноваций;

- концепция жизненного цикла инновации служит базой для анализа и планирования инновации. В результате проведения анализа определяется стадия жизненного цикла инновации, тенденция ее перспективного развития, спада и окончания существования.

Жизненные циклы инновации различаются по видам инноваций [31]. 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 (рис. 4).

На рис.4 представлено сопоставление стадий жизненного цикла инновации как с позиций исследователя, так и с позиций предпринимателя.

Для исследователя исходным процессом производства инновации являются фундаментальные исследования – экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение принципиально новых знаний о закономерностях развития природы, общества, человека, их взаимосвязи. Необходимость таких исследований обусловлена потребностями народного хозяйства или отрасли. Они могут заканчиваться рекомендациями относительно постановки прикладных исследований для определения возможностей практического использования полученных научных знаний, научными публикациями и т.д. Особенность фундаментальных исследований как творческого процесса – невозможность заранее определить конечный результат, затраты времени и средств на его достижение, индивидуальный, неповторимый характер исследования.

Результаты фундаментальных исследований представлены в публикациях, научных отчетах и докладах, содержат теории, гипотезы, формулы, модели, систематизированные описания. Включают два этапа – поисковые и научно-технические исследова-



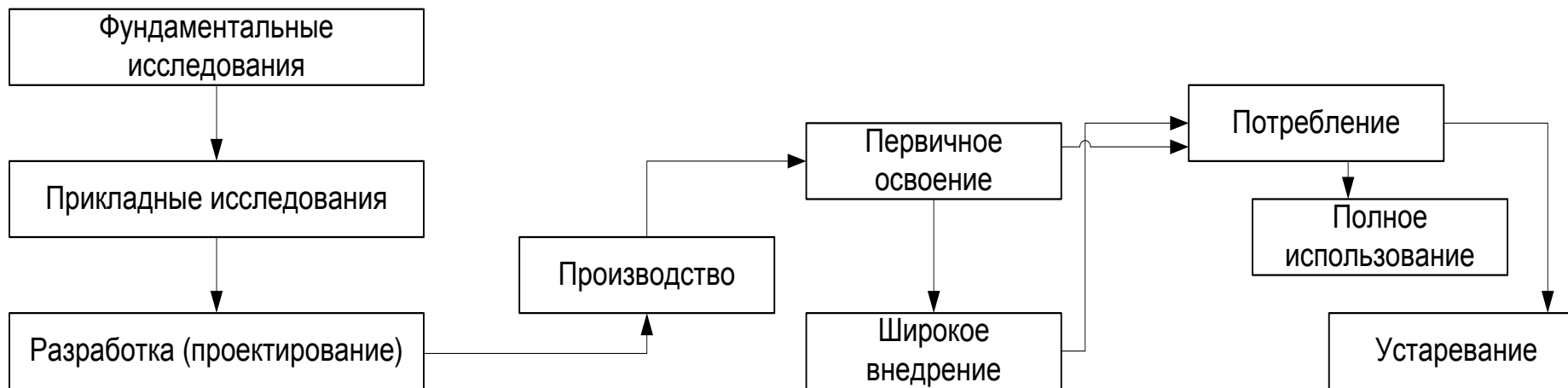
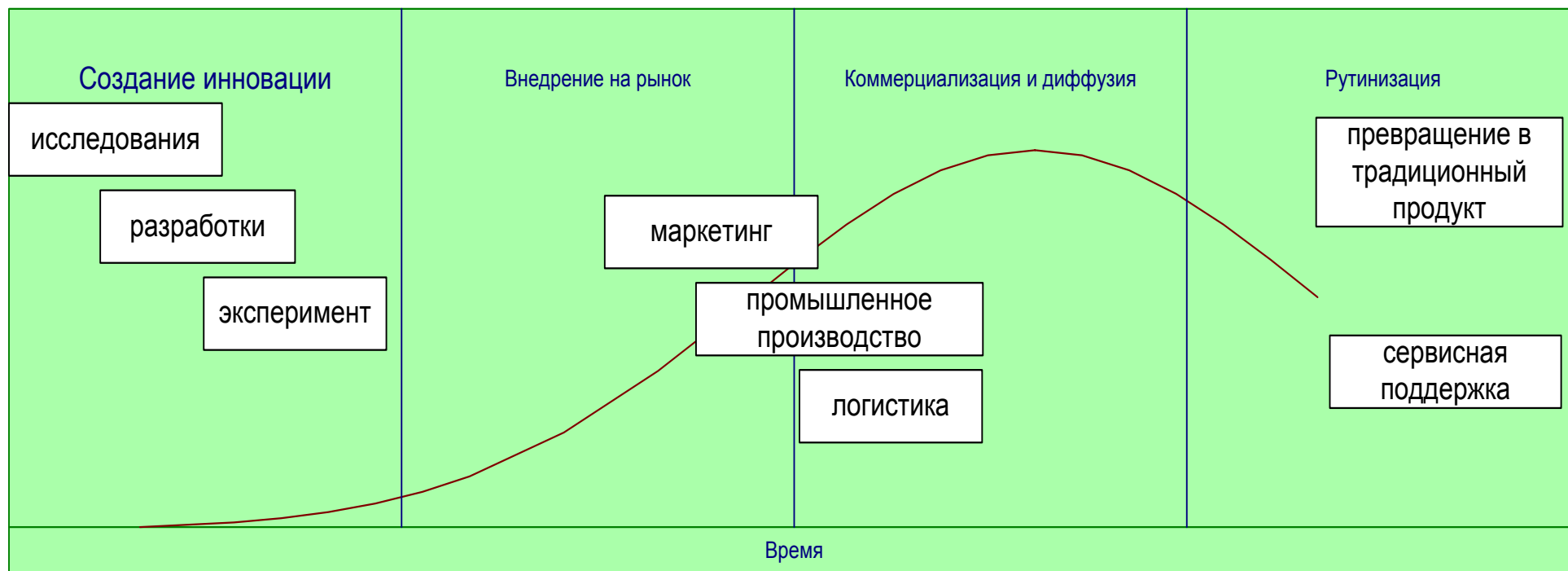


Рис. 4. Стадии жизненного цикла инновации

ния. С инновациями в большей степени связан второй этап, на котором производится отбор результатов, пригодных для практической реализации, выявляется техническая возможность и экономическая целесообразность, сферы их первоочередного использования. Результаты фундаментальных исследований могут быть использованы для различных, не всегда предвидимых заранее целей, в разных отраслях производства, в течение длительного периода времени – 30-40 лет.

Прикладные исследования – научная и научно-техническая деятельность, направленная на получение и использование знаний для практических целей, поиск наиболее рациональных путей практического использования результатов фундаментальных научных исследований в народном хозяйстве. Конечным их результатом являются рекомендации по созданию технических нововведений – инноваций – технологических регламентов, эскизных проектов, технических заданий и требований, методик и стандартов, проектов предприятий и техники будущего, типовых нормативов, а также других научных рекомендаций. На этой стадии осуществляются и опытно-экспериментальные работы, связанные с лабораторными и предпроизводственными испытаниями.

Организация прикладных исследований носит регламентированный порядок, включающий четыре основных этапа:

1. Теоретическое обоснование пути и методов разработки прикладных задач, составление схем и вариантов решений научно-прикладных задач, математических и материальных моделей.

2. Разработка и утверждение технического задания (ТЗ), включающего информационную подготовку, прогностическую оценку значимости, затрат, результатов и эффективности, разработку программы, способов и схемы исследования, в том числе этапы и оценку надежности методики исследования. Определяется объем работ, состав исполнителей, сметная калькуляция и проект договора.

3. Экспериментальный этап (опытная проверка).

4. Обобщение и оценка результатов научно-исследовательской работы.

Проектирование (лат. *projectus* – «брошенный вперед») – это процесс изготовления на основе результатов прикладных исследований и опытно-экспериментальной проверки научно-технической документации для создания новых или усовершенствованных изделий, сооружений, процессов и систем управления, для создания в заданных условиях еще не существующего объекта по его первичному описанию. Конечным итогом проектной деятельности является проект, т.е. комплект документации, предназначенной для создания определенного объекта, его эксплуатации, ремонта и ликвидации, а также для проверки или воспроизведения промежуточных и конечных решений, на основе которых был разработан данный объект. Объектом проектирования может быть материальный предмет, выполнение работы, оказание услуги. Проектирование можно рассматривать с одной стороны как заключительную фазу исследований, а с другой – как начальную фазу производства.

Проектирование – это также поиск научно-обоснованных, технически осуществимых и экономически целесообразных инженерных решений. Результатом проектирования является проект будущего изделия [63]. Проектирование как осознанная целенаправленная деятельность обладает определенной структурой, т.е. последовательно-

стью и составом стадий и этапов разработки проекта, совокупностью процедур и привлекаемых технических средств, взаимодействием участников процесса. Основные стадии (этапы) структуры представлены на рис. 5.

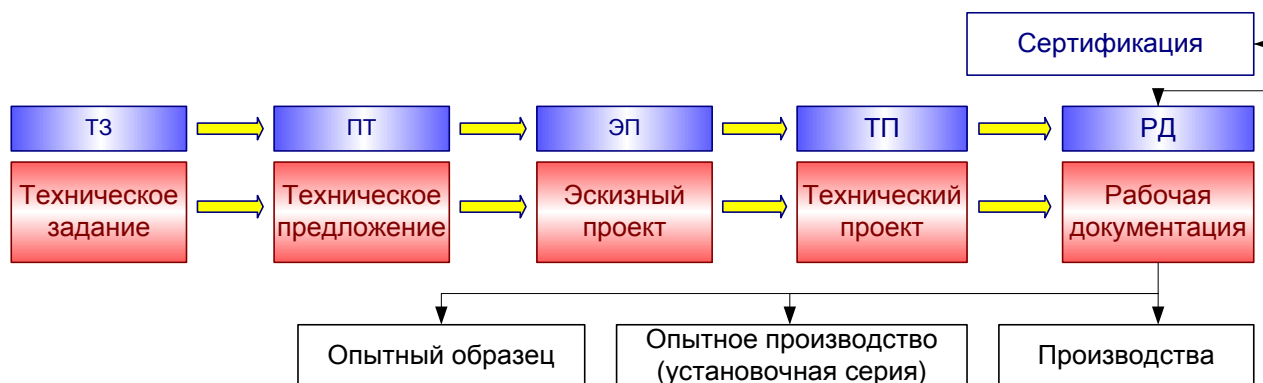


Рис. 5. Стадии разработки проектной документации

Техническое задание (ТЗ) устанавливает основное назначение, технические характеристики, показатели качества и технико-экономические требования к разрабатываемому объекту, предписание по выполнению необходимых стадий создания документации и ее состав, а также специальные требования к изделию.

Техническое предложение (ПТ) – совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование целесообразности разработки проекта. Такое заключение дается на основании анализа ТЗ заказчика и различных вариантов возможных решений, их сравнительной оценки с учетом особенностей разрабатываемого и существующих изделий, а также патентных материалов.

Эскизный проект (ЭП) – совокупность документов, содержащих принципиальные решения и дающих общее представление об устройстве и принципе работы разрабатываемого объекта, а также данные, определяющие его назначение, основные параметры и габаритные размеры. В случае большой сложности объекта этому этапу может предшествовать предпроектное исследование, содержащее теоретические исследования, предназначенные для обоснования принципиальной возможности и целесообразности создания данного объекта.

Технический проект (ТП) – совокупность документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого объекта, исходные данные для разработки рабочей документации.

На стадии рабочего проекта (РП) сначала разрабатывают подробную документацию для изготовления опытного образца и последующего его испытания. Испытания проводят в ряд этапов, по результатам которых корректируют проектные документы. Далее разрабатывают рабочую документацию для изготовления установочной серии, ее испытания, оснащения производственного процесса основных составных частей изделия. По результатам этого этапа снова корректируют проектные документы и разрабатывают рабочую документацию для изготовления и испытания головной (контрольной) серии. На основе документов окончательно отработанных и проверенных в производстве изделий, изготовленных по зафиксированному и полностью оснащеному технологическому процессу, затем разрабатывается завершающая рабочая документация установившегося производства.

В процессе разработки проектной документации в зависимости от сложности решаемой задачи допускается объединять между собой ряд этапов. Этапы постановки ТЗ и технического проектирования могут входить в цикл научно-исследовательских работ (НИР), а этапы технического предложения и эскизного проектирования – образовывать цикл опытно-конструкторских работ (ОКР).

Завершает цикл работ этап, подводящий итог проектной деятельности – сертификация – определение уровня качества созданного изделия и подтверждение его соответствия требованиям тех стран, где предполагается его последующая реализация. Необходимость выделения этого этапа в виде самостоятельного вызвана тем, что в настоящее время экспорт продукции или ее реализация внутри страны во многих случаях недопустимы без наличия у нее сертификата качества.

Первичное (пионерное) освоение нововведений – это внедрение результатов разработки в производство, что предполагает следующий порядок действий:

- индивидуальное производство новых изделий, необходимых в единичных экземплярах, освоение серийного выпуска новых изделий, сдачу в эксплуатацию новых сооружений, технологических процессов и систем управления, практическое использование новых методов – техническое освоение;

- достижение проектной мощности и проектного объема использования новшества – производственное освоение;

- достижение проектной социально-экономической эффективности нововведения – экономическое освоение.

Экономическое освоение заканчивается достижением проектной мощности и экономических показателей: материало- и энергоемкости, производительности труда, себестоимости, рентабельности, фондоотдачи. На этой стадии освоения производятся дополнительные работы по устранению выявленных в процессе производственно-технического освоения недочетов.

Распространение нововведения, или диффузия, – это его экономическое освоение в широком масштабе на основе распространения информации о новшестве, тиражирования соответствующей документации, обновление оборудования, обучение кадров, разработка и реализация бизнес-планов с учетом специфики конкретных предприятий и опыта внедрений.

Потребление как фаза жизненного цикла нововведения характеризуется постепенной стабилизацией затрат и возрастанием эффекта, в основном за счет наращивания объемов использования новшества. Именно здесь реализуется основная часть фактического эффекта от нововведения.

Устаревание – завершает весь жизненный цикл нововведения. Оно начинается с момента окончания разработки следующего новшества, экономическая, экологическая или социальная эффективность которого делает рациональным его освоение.

В заключение следует отметить, что основные показатели инновационной активности российских предприятий (рис. б) свидетельствуют о снижении и так невысокого уровня в 2012 г.. Несколько больше стало предприятий, внедряющих технологические инновации, при этом данные свидетельствуют о резком снижении количества предприятий, внедряющих инновации экологические, несмотря на приоритетность концепции устойчивого развития в мировом сообществе.

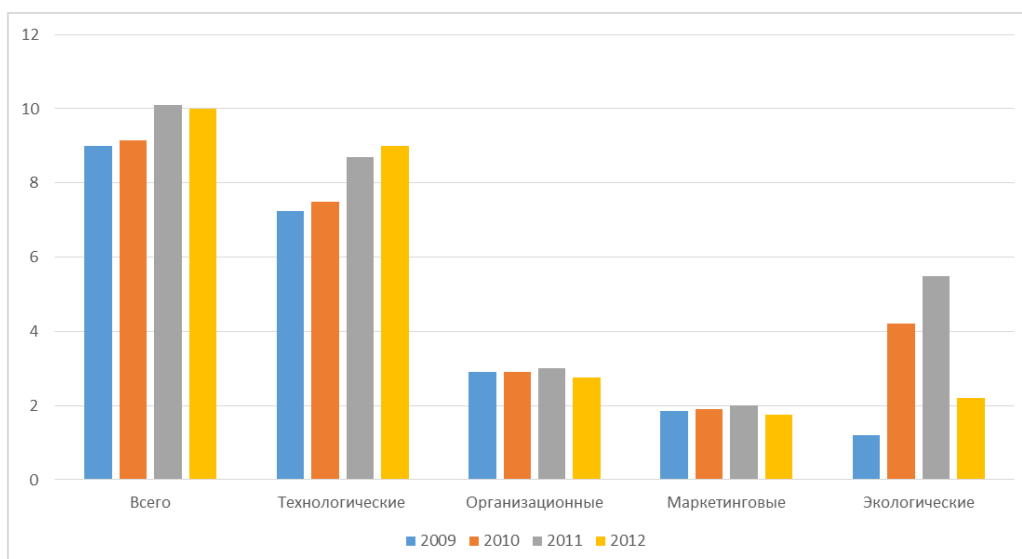


Рис. 6. Удельный вес организаций, осуществлявших инновации, в общем числе обследованных организаций, %

Подходы к инновациям в крупных компаниях в основном укладываются в три схемы:

- «Поиск требований рынка» – к примеру, такие компании, как Apple и Procter & Gamble, вовлекают клиентов напрямую для генерации новых идей.

- «Последователи рынка» – например, Hyundai и Caterpillar, компании, которые отслеживают рынок для поэтапных инноваций и улучшений существующих продуктов.

- «Ориентация на технологии» – такие компании, как Google и Bosch, зависят от внутренних технологических возможностей для развития новых продуктов и услуг. Они используют инвестиции как для разработки революционных идей, так и поэтапных инноваций, надеясь на то, что эти инновации будут отвечать требованиям рынка.

Booz&Co проводя исследования, оценила количество предприятий, реализующих названные стратегии в России и в мире в целом [132] – рис. 7 – который свидетельствует о том, что в российских корпорациях инновациями в основном занимаются инженеры и специалисты в технических направлениях науки, которые не интересуются рынком и, как следствие не прислушиваются к мнению клиента, в отличие от зарубежных компаний.

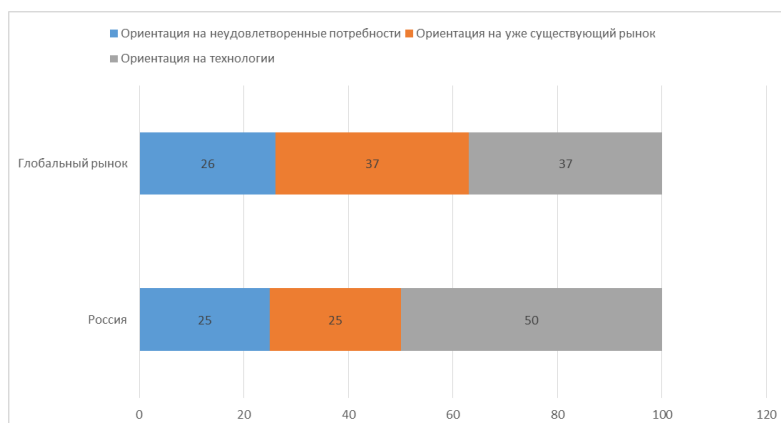


Рис. 7. Стратегии инноваций в компаниях

Вышесказанное свидетельствует о важности и приоритености решения задач модернизации подходов к развитию инноваций в российских компаниях и достаточно эффективным инструментом здесь может стать инновационный и проектный менеджмент.



### Контрольные вопросы

1. Что такое инноватика и инновационный менеджмент?
2. Каковы особенности возникновения инноватики?
3. Эволюция технологических укладов.
4. Ядро технологического уклада.
5. Понятие новшества и инновации. Классификация инноваций.
6. Классификация источников инноваций.
7. Цели, задачи и содержание инновационного менеджмента.
8. Понятие инновационного процесса.
9. Основные фазы инновационного процесса и их содержание.
10. Взаимосвязь между жизненными циклами инновации, продукта и товара.
11. Значение и содержание фаз распространения и диффузии инновации – основных составляющих этапа выведения инновации на рынок.
12. Организационные формы инновационной деятельности.
13. Организация инновационной деятельности на предприятии.
14. Характеристики инновационной организации.
15. Инновационная система. Основные понятия.
16. Национальная инновационная система.
17. Региональная инновационная система.
18. Корпоративная инновационная система.
19. Инфраструктура инновационной сферы.
20. Выбор инновационной бизнес-модели.
21. Варианты финансирования инновационной деятельности.
22. Формирование инновационной команды, участники инновационного проекта.
23. Основные ошибки инновационных предприятий.
24. Понятие инновационных стратегий и их классификация.
25. Характеристика предприятий виолентов.
26. Характеристика предприятий пациентов.
27. Характеристика предприятий эксплерентов.
28. Характеристика предприятий коммутантов.
29. Оценка ситуации при выборе инновационной стратегии.



## 2. ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

### 2.1. Организационные формы инновационной деятельности

Организация инноваций – это способы упорядочения и регулирования действий отдельных личностей и автономных групп сотрудников, ориентированных на достижение путем совместных и скоординированных действий целей по созданию и реализации в социально-культурной, научно-технической, производственной, оборонной и экономической сферах деятельности людей инноваций любого вида и направленности, разной степени новизны и сложности, практической ценности и эффективности.

Организация инноваций включает:

- Субъект инновационной деятельности.
- Совокупность процессов и действий организации, направленных на выполнение необходимых функций в инновационной деятельности.
- Структуры, обеспечивающие внутреннюю упорядоченность системы и совершенствование взаимосвязей между ее элементами и подсистемами.

Субъектами инновационной деятельности являются разнородные, разноэлементные и разноразмерные фирмы, компании, ассоциации, вузы, научные институты, технополисы, технопарки и т.д.

Организационные формы инновационной деятельности тесно связаны с новыми принципами хозяйствования на основе синергизма централизованных и децентрализованных структур. Своеобразие инновационного развития заключается в том, что оно основывается на необходимости учета двух противоречивых тенденций.

Под организационной формой инновационных процессов следует понимать комплекс предприятий, отдельное предприятие или их подразделения, характеризующиеся определенной иерархической оргструктурой и соответствующим специфике инновационных процессов механизмом управления, обеспечивающим обоснование необходимости инноваций, выявление основных идей их создания, определение и использование технологии и организации инновационных процессов с целью практической реализации инноваций.

С одной стороны, инновационный процесс – это единый поток от возникновения идеи до внедрения, развития и развертывания производства. При этом все стадии жизненного цикла инновации от возникновения идеи до ее рыночной реализации, тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены. Поэтому обеспечение эффективного инновационного развития зависит от системных структурных взаимодействий, обеспечивающих преемственность стадий и непрерывность процессов во времени, что проявляется в условиях неразвитой рыночной инфраструктуры и несовершенства рыночных механизмов.

С другой стороны, научное знание, открытие, промышленное изобретение по своей сути дискретно и стохастично. Многочисленными исследованиями установлено отсутствие корреляции между возникновением научного знания, его материализацией и коммерциализацией. Поэтому с такой точки зрения предприятие не обязательно должно осуществлять полный набор инновационной предпринимательской деятельности от стадии НИОКР до маркетинга и продаж [69].

В условиях совершенствования рыночных механизмов особую роль, согласно второй тенденции, начинают играть межфирменные взаимодействия, т.е. процессы диверсификации, межфирменной кооперации и т.д. Повышение инновационной активности тесно связано с этими двумя важнейшими тенденциями: становлением инновационных организаций, способных к саморазвитию, и повышением инкорпорированности (т.е. включенности) инновационных структур в систему различных институтов и межфирменных взаимодействий. Таким образом свойства организационных форм инновационной деятельности представлены на рис. 8.

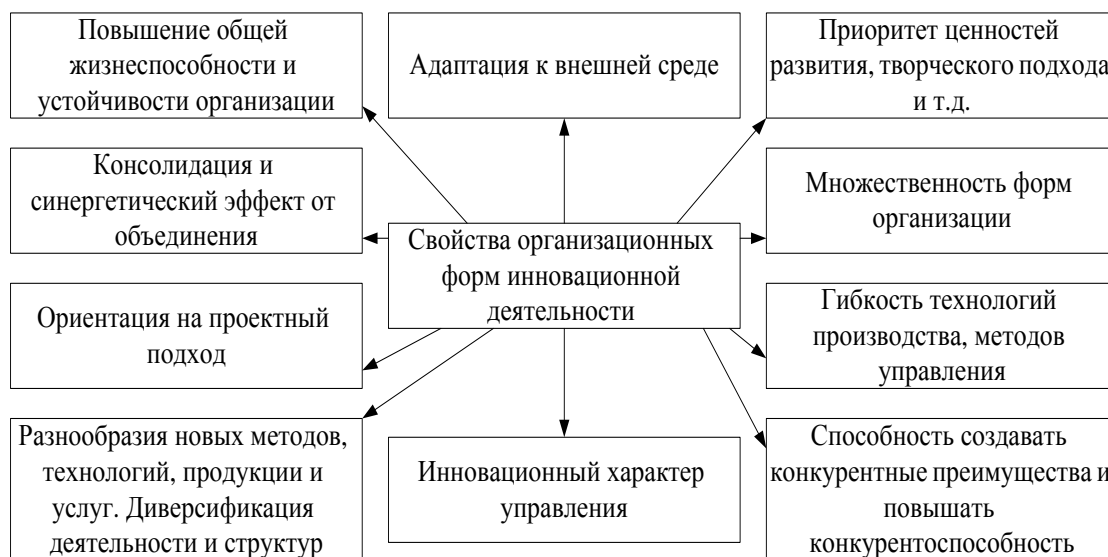


Рис. 8. Свойства организационных форм инновационной деятельности

Свойства организационных форм инновационной деятельности, показанные на рис. 8, демонстрируют качество подсистем, структур, элементов и их связей внутри организации как открытой системы.

Организационная форма имеет две оси ориентации: первая – на внутренние структуры, внутренние взаимодействия элементов, факторов и подсистем. Эта ориентация основана на децентрализации и самостоятельности подразделений, что и обеспечивает их высокую маневренность, оперативность, множественность форм организаций, разнообразие новых методов, технологий, продуктов и услуг, гибкость структур и методов управления.

Вторая ось системы ориентирована на внешнюю среду, она связана с реализацией долговременных тенденций, со стабильностью функционирования системы во внешней среде. Эта вторая тенденция развития организации основана на механизме консолидации и интеграции, создающем синергический эффект, который состоит в увеличении эффекта, возникающего от объединения направленных на одну цель усилий. Это означает, что он больше эффекта от простой суммы элементов, т.е. в сложных системах, основанных на саморазвитии и совершенствовании, к которым относится инновационная организация, наблюдается значительный синергический эффект [111]. Внутренние и межфирменные организационные формы инновационной деятельности представлены на рис. 9.



Рис. 9. Внутренние и межфирменные организационные формы инновационной деятельности

Инновационный процесс охватывает многих участников и многие заинтересованные организации. Он может осуществляться на государственном (федеральном) и межгосударственном уровнях, в региональных и отраслевых сферах, местных (муниципальных) формированиях. Все участники имеют свои цели и учреждают свои организационные структуры для их достижения.

В этой связи инновационная деятельность характеризуется многообразием организационных форм [42]. Это связано с тем, что процесс нововведений охватывает разнообразные сферы деятельности: научно-техническую, финансовую, информационную, маркетинговую, и в его реализации участвуют различные взаимодействующие между собой организации: научно-исследовательские институты, финансовые и консалтинговые организации, венчурные фирмы, страховые компании. Наиболее распространены такие организационные формы инновационной деятельности, как бизнес-инкубатор,

технопарк, технополис, стратегический альянс. Формой поддержки становления и развития новой фирмы являются бизнес-инкубаторы. (табл. 14).

Таблица 14

Основные организационные формы инновационной деятельности [50]

Организационные формы инновационной деятельности	Характеристики организационных форм инновационной деятельности
Бизнес-инкубатор	Это организация, решающая задачи, ограниченные проблемами поддержки малых, вновь созданных фирм и начинающих предпринимателей, которые хотят, но не имеют возможности начать свое дело. Бизнес-инкубатор может быть автономным, т.е. самостоятельной хозяйственной организацией с правами юридического лица, или действовать в составе технопарка (в этом случае он может называться «инкубатором технологий»)
Технопарк	Это организация, осуществляющая формирование территориальной инновационной среды с целью развития предпринимательства в научно-технической сфере путем создания материально-технической базы для становления, развития, поддержки и подготовки к самостоятельной деятельности малых инновационных предприятий и фирм, производственного освоения научных знаний и наукоемких технологий. Технопарк обеспечивает условия для осуществления инновационного процесса – от поиска (разработки) новшества до выпуска образца товарного продукта и его реализации. Предметом деятельности технопарка является комплексное решение проблем ускоренной передачи результатов научных исследований в производство и доведение их до потребителя на коммерческой основе
Технополис	Представляет собой более крупную по сравнению с технопарком зону экономической активности. Он состоит из университетов, исследовательских центров, технопарков, инкубаторов бизнеса, промышленных и иных предприятий, практическая деятельность которых опирается на результаты научных и технологических исследований, является неотъемлемой частью системы международного разделения труда и имеет среду обитания, целенаправленно сформированную под ученых, специалистов, высококвалифицированную рабочую силу. Технополис поддерживает тесные связи с аналогичными структурами на национальном и международном уровне. В России наукограды и академгородки могут служить основой для формирования технополисов
Наукоград	Административно-территориальное образование, инфраструктура которого сформировалась вокруг научной организации, определяющий научно-производственную ориентацию его производственных структур. Цель создания наукоградов – сохранение и развитие имеющегося научного потенциала, повышение его эффективности и создание условий для устойчивого развития (решения задач обороны). Стремление расширить клиентскую базу, географию присутствия или сферу влияния компании приводит к созданию партнерских союзов, или альянсов. В современном бизнесе консолидация стала самым обычным явлением
Стратегический альянс	Временное кооперативное соглашение между компаниями, не предполагающие слияния или полного партнерства. Стратегические преимущества создания совместных предприятий и альянсов при осуществлении инновационной деятельности заключаются в следующем: использование эффекта масштаба в производстве и/или маркетинге нового продукта; доступ к разработкам и ноу-хау партнера; возможность проникновения на труднодоступные рынки

Наибольшую роль в разработке научной идеи и ее последующей материализации играют организационные формы инновационной деятельности – **инновационные центры**. Это технологически активные комплексы со сложившейся интегрированной структурой нововведений, включающей университеты и научно-производственные фирмы. Инновационный бизнес в этой модели поддерживает устойчивые взаимосвязи внутри обширной инновационной инфраструктуры, имеет развитые сети неформального обмена информацией и формирования каналов сбыта нововведений. Самым известным вариантом такого альянса является Силиконовая долина.

Инновационные центры в своем составе содержат:

- технологические парки (научный, промышленный, технологический, инновационный, бизнес-парк и т.д.);
- технополисы;
- регионы науки и технологий;
- инкубаторы инноваций.

Как представлено в табл.14, цель функционирования **бизнес-инкубаторов** – обеспечение эффективной инкубации (выращивания) предпринимателей, создание малых фирм.

Существует две формы участия в бизнес-инкубаторе – действительная и ассоциативная. Вторая форма в отличие от первой предусматривает свободное пользование всеми предоставляемыми инкубатором услугами без размещения фирмы непосредственно на территории бизнес-инкубатора.

Юридической основой взаимоотношений бизнес-инкубатора и его членов является договор, определяющий права и обязанности сторон, финансовые отношения, сроки пребывания клиента в бизнес-инкубаторе. За каждую услугу клиенту выписывается чек. После выхода из бизнес-инкубатора в течение 1,5 – 2 лет финансовая задолженность должна быть погашена. Кроме того, в договоре могут быть предусмотрены отчисления из прибыли в пользу бизнес-инкубатора (как правило, не более 5 %), который предприниматель выплачивает в течение 3 – 5 лет после выхода.

В России сложились три основных модели бизнес-инкубаторов:

Первый тип сформировался при технопарках, где они функционируют как основное ядро. Такие бизнес-инкубаторы действуют на базе наукоемкого производства, высоких технологий.

Второй тип бизнес-инкубаторов ориентирован на предпринимателей, связанных в основном с производством товаров народного потребления, с оказанием различных ремонтных и сервисных услуг.

Третий тип – региональные бизнес-инкубаторы, созданные для решения хозяйственных проблем с учетом региональных приоритетов. Большая роль в их деятельности отводится решению социальных проблем.

**Технопарк** является одной из наиболее распространенных в США и Западной Европе форм функционирования разработчиков новых технологий, с рискофирмами. Среди большого многообразия отчетливо выделяются три главных пути возникновения технопарка.

1. В качестве мелких и средних предпринимателей часто выступают сотрудники университетских и научно-исследовательских центров (НИЦ), стремящихся коммерциализировать результаты собственных научных разработок (в ряде технопарков эта категория предпринимателей составляет более 50 %).

2. Создание собственных специализированных мелких фирм научно-техническим персоналом крупных промышленных объединений, покидающим свою фирму, чтобы открыть собственное дело (иногда совместно с коллегами по лаборатории или КБ). Как правило, крупные фирмы не препятствуют, а напротив, содействуют развитию этого процесса, поскольку они получают возможность впоследствии подключаться к производству новейшей продукции, если она окажется перспективной.

3. Мелкие и средние фирмы в технопарке возникают в результате преобразования уже действующих предприятий, намеренных воспользоваться льготными условиями, существующими для технопарка в соответствии с государственным законодательством.

Длинный и трудный путь от разработки нового изделия до его серийного производства в условиях технопарка значительно облегчен. В частности, фирмам предоставляется на льготных условиях необходимое помещение, в их распоряжении имеются оборудованные всем необходимым машинописные бюро, конференц-залы, секретариаты, а также мастерские для изготовления прототипов, лаборатории и прочие помещения для ведения НИОКР. Они могут получить требуемую консультацию в области производства, маркетинга, финансов, патентную информацию. Устанавливается тесная кооперация с отделами фундаментальных и прикладных исследований при вузах, а также с находящимися в данном районе исследовательскими институтами, не говоря уже о связях с другими предприятиями того же технопарка. Кроме того, им предоставляются более выгодные условия кредитования, а также облегчаются контакты с крупными производственными фирмами в регионе и потенциальными заказчиками.

Самой продвинутой организационной формой инновационной деятельности является *технополис*. Технополис состоит из крупных предприятий (как минимум 2–3-х самых передовых отраслей промышленности); мощной группы государственных либо частных университетов, НИИ, лабораторий; жилой зоны с современными домами, развитой сетью дорог, школ, спортивных, торговых, культурных центров. Кроме того, технополис должен соседствовать с достаточно развитым городом, а также с аэропортом или железнодорожным узлом.

Новой формой сотрудничества промышленных фирм с университетами является *научный парк*. Идея: промышленные компании создают близ университетов свои научно-исследовательские организации и предприятия, которые привлекают для работы над заказами фирм персонал университетов. В свою очередь, научные работники имеют возможность практически применять результаты своих исследований. Эта новая форма сотрудничества промышленности и науки позволяет создавать новые рабочие места.

Также наряду с научным парком в табл.15 представлены новые организационные формы инновационной деятельности.



Новые организационные формы инновационной деятельности

Новые организационные формы инновационной деятельности	Основные характеристики
Учредительский центр	Представляет собой новую организационную форму инновационной деятельности, территориальное сообщество вновь созданных организаций, в основном обрабатывающей промышленности и производственных услуг, которое имеет общие административные здания, систему управления и консультирования
Центр нововведений	Проводит совместные исследования с фирмами, обучение студентов, организует новые коммерческие компании. Инновационные проекты, осуществляемые в центре, представляют собой прикладные исследования. Если проект доведен до стадии, когда доказана целесообразность внедрения полученных результатов, он финансируется по программе, конечной целью которой является организация новой компании. Наряду с научно-технической помощью центр берет на себя финансирование новой компании на стадии ее становления, а также подбор управляющих
Центр промышленной технологии	Имеет целью содействие внедрению нововведений в серийное производство. Это достигается путем проведения соответствующих экспертиз, научных исследований и оказания консультаций промышленным фирмам, особенно мелким, а также единичным изобретателям при освоении научно-технических нововведений
Университетско-промышленный центр	Образуется при университетах для соединения финансовых ресурсов промышленных фирм и научного потенциала (кадрового и технического) университетов. Такие центры проводят в основном фундаментальные исследования в тех областях, в которых заинтересованы фирмы-участницы
Инженерные центры	При университетах создаются на базе крупных университетов при финансовой поддержке правительства для стимулирования разработки новых технологий. Они выполняют исследование фундаментальных закономерностей, лежащих в основе инженерного проектирования принципиально новых, не существующих в природе искусственных систем. Такие исследования поставляют промышленности не готовую к внедрению разработку, а теорию в рамках определенной области инженерной деятельности, которая затем может быть применена для решения конкретных производственных задач. Другая функция имеет целью подготовку нового поколения инженеров, обладающих необходимым уровнем квалификации и широким научно-техническим кругозором. Организационная структура центров предусматривает не только творческое сотрудничество инженеров непосредственно на каждом этапе работы, но и участие представителей бизнеса в управлении на всех уровнях
Промышленный двор	Представляет собой территориальное сообщество расположенных в одном комплексе зданий преимущественно мелких и средних организаций, управляемых головной фирмой

Тесное переплетение кооперации и конкуренции в последние десятилетия проявилось в организации межфирменного сотрудничества в рамках стратегических альянсов и коалиций. Крупные технологические прорывы в общественном производстве целесообразно осуществлять на основе межфирменной научно-технической кооперации, которая высокоэффективна. Межфирменная кооперация характерна для **альянсов, консорциумов, совместных предприятий**.

Предпринимательские **ассоциации, стратегические альянсы** и **коалиции** представляют собой наиболее привлекательные в экономике **"мягкие" ассоциирующиеся "метаструктуры"**. Они рассматриваются не только как наиболее дешевый и эффективный способ объединения совместных усилий. В организации "мягких метаструктур" наиболее важна их ориентация на совершенствование и развитие базисных принципов и фундаментальных идей в производстве. Конкурирующие участники "мягких групп" апробируют новшества как бы с разных сторон, партнерские же усилия способствуют концентрации ресурсов на важнейшем направлении.

Одной из важнейших форм "мягких метаструктур" выступают **стратегические альянсы**. Их цель – активизация каналов совершенствования производства и передача новых технологий, а также осуществление взаимодополняющих функций при проведении научных исследований и внедрении их результатов. Особое значение имеют стратегические альянсы в форме совместной научно-исследовательской и производственной деятельности на основе передачи технологий, а также в форме консорциумов.

Стратегические альянсы в наукоемких отраслях (в производстве роботов, автоматизированных поточных линий, микроэлектронике) охватывают несколько или все стадии воспроизводственного цикла НИОКР. Это не мешает широкому разнообразию видов кооперационных соглашений о совместной научной деятельности в рамках отдельных стадий жизненного цикла. Еще одной особенностью стратегических альянсов является особое внимание, уделяемое технологической подготовке производства и освоению новшеств.

Дело в том, что крупные компании зачастую сталкиваются с малой восприимчивостью имеющегося производственного аппарата к принятию новшеств. Здесь самым узким местом становится стадия внедрения и производства первого промышленного образца. В силу высказанных причин крупные компании охотно используют форму альянса с малым специализированным внедренческим бизнесом [60].

Перед стратегическими альянсами стоят задачи проведения комплекса научных исследований, поиска и подготовки соответствующих специалистов, изыскания финансовых ресурсов, организации лабораторий, внедренческих центров, подразделений для испытаний и контроля качества продукции. По мере ужесточения требований рынка и разнообразия спроса поле деятельности альянса распространяется на смежные и родственные производства. Диверсифицированные альянсы имеют большое преимущество перед другими финансово-промышленными группами, оно основано на селективной способности удерживать конкурентное преимущество на рынке, с одной стороны, и на успешном освоении перспективных областей приложения капитала – с другой.

Перспективным типом межфирменной интеграции являются **консорциумы**. Предназначенные для интегрирования всех стадий инновационного цикла, они, как правило, создаются для проведения активной научно-исследовательской, промышлен-

ной и внешнеэкономической деятельности. Примером может служить Российский авиационный консорциум.

На мировом рынке в инновационной сфере наиболее распространены консорциумы двух типов. Консорциумы первого типа ориентированы на проведение собственных долгосрочных научно-исследовательских работ фундаментального и прикладного характера. Они возникают в отраслях высоких технологий с прогнозируемым долгосрочным успехом (например, в области связи, телекоммуникаций). Второй тип консорциумов направлен в основном на приоритетные научные исследования межотраслевого плана. Здесь еще не полностью обрисовывается будущий рыночный успех, но научные исследования входят в стержневую научно-техническую политику корпораций и государства.

Например, такие консорциумы были созданы в США для изучения физики твердого тела, явления сверхпроводимости, исследования искусственного интеллекта. Они создаются для стимулирования НИОКР "на стороне", на базе крупнейших лабораторий университетов и научных центров. Финансовую поддержку и контроль результатов таких консорциумов в США и Японии осуществляют десятки крупнейших корпораций. Это определяется значимостью инновационного развития.

Одной из форм межфирменной кооперации наряду со стратегическим альянсом является *финансово-промышленные группы (ФПГ)*. К основным принципам создания ФПГ относится целенаправленное их формирование на базе технологически и кооперативно связанных промышленных организаций, что обеспечивает улучшение управляемости, снижение издержек производства, солидарную ответственность по контрактам и стабильность поставок. Ключевыми факторами успеха организационно-экономического взаимодействия участников ФПГ с финансовыми учреждениями является установление и развитие холдинговых и трастовых (доверительных) отношений, а также предотвращение негативных монополистических тенденций в связи с концентрацией капитала. Интеграция научных, производственных, финансовых и торговосбытовых организаций как субъектов основной деятельности ФПГ обеспечивается системным подходом к их функционированию в рыночных условиях хозяйствования. Системный подход позволяет сохранить целостность такого рода организационных структур, противодействовать воздействию внешних и внутренних дестабилизирующих факторов. Экономическое обоснование проектов создания ФПГ базируется на экспертизе потенциальной эффективности будущей совместной деятельности объединяемых организаций, оценке рынка продукции, занятости, экологической безопасности. Результативность ФПГ непосредственно зависит от уровня риска при создании наукоемкой и конкурентоспособной продукции. Поэтому в структуру ФПГ включаются еще и страховые учреждения, что позволяет квалифицированно управлять имеющимися рисками в инновационной деятельности в достаточно крупных организационных формированиях.

На территории России существует около 5 тыс. организаций, ориентированных на поддержку инновационного предпринимательства. Важные научные центры и технопарки расположены в Зеленограде, Обнинске, Дубне, Новосибирске, Арзамасе, Красноярске, Протвине, Пущине и т.д.

На примере инновационных центров, технопарков и технополисов особенно заметна значимость инновационной инфраструктуры, которая способствует вхождению науки в рыночную среду, развитию предпринимательства в научно-технической сфере и повышению экономической эффективности новшеств. Вероятность коммерческого успеха инноваций резко возрастает благодаря формированию специальных институтов, организаций и систем обеспечения инновационного процесса, сформированных в единую инновационную сферу.

Центральную роль в инновационной сфере играет инновационная инфраструктура, которая представляет собой организационную, материальную, информационную, финансовую и кредитную базу для создания условий, способствующих эффективному распределению средств и оказанию услуг для развития инновационной деятельности.

Состояние инновационной инфраструктуры тесно связано с моделью экономического роста и с уровнем технологического развития национальной экономики. Инновационная модель экономического роста, присущая наиболее развитым странам, характеризуется повышением роли невещественных, инновационных и информационных факторов роста, а также бурным развитием сферы наукоемких услуг. В таких странах развитие инновационной структуры основано на создании сети консалтинговых, инженеринговых, информационных, телекоммуникационных услуг и т.д.

Ведущую роль в инновационной инфраструктуре, помимо научных, государственных и общественных институтов, играют инвестиционные институты, способствующие аккумулированию финансовых, инвестиционных ресурсов и диверсификации рисков инновационной деятельности. Важнейшими инвестиционными институтами здесь являются страховые компании, негосударственные пенсионные фонды, инвестиционные банки, инвестиционные и венчурные фонды, финансовые и инвестиционные компании.

Множественность организационных форм инновационной деятельности на государственном, региональном и других уровнях является одной из особенностей управления инновациями.

К *внутрифирменным организационным образованиям* инновационной деятельности относят бригадное новаторство, временные творческие коллективы, рискованные подразделения, связанные с корпоративным бизнесом. Процесс формирования инновационных подразделений направлен на поддержку внутрифирменного предпринимательства и является важным условием его активизации, в частности, когда внутри старых фирм создаются филиалы с прогрессивными идеями инноваций. Кроме того, такого рода малое инновационное предпринимательство может осуществляться на основе создания венчурных рискофирм в контакте с венчурными фондами.

В инновационной деятельности задействованы предприниматели и руководители, специалисты разных отраслей знаний, исполнители разных функций. Специфическая практика выработала ряд столь же специфических типов и ролей новаторов, руководителей и исполнителей. Выделяются такие типичные носители **ролевых функций** в процессе нововведений как «антрепренеры» и «интрапренеры», «генераторы идей», «информационные привратники» и др. (табл. 16)

Типовые инновационные роли персонала [60]

Рольевые функции	Основные характеристики
«Антрепренер»	Ключевая фигура инновационного управления. Это, как правило, энергичный руководитель, который поддерживает и продвигает новые идеи, возможно, что и свои собственные, не боится повышенного риска и неопределенности, способен к активному поиску нестандартных решений и преодолению трудностей. Для антрепренера характерны и специфические личностные черты: интуиция, преданность идее, инициативность, способность идти на риск и преодолевать бюрократические преграды. Антрепренер ориентирован на решение задач внешнего порядка: создание организации, действующей во внешней среде; координация служб фирмы во внешней деятельности; взаимодействие с субъектами внешней инновационной среды: рыночное продвижение нового продукта; поиск и формулирование потребности в новых разработках и новой продукции. И потому антрепренер занимает такие посты, как руководитель подразделения новой продукции, управляющий проектом. Антрепренеров в организации немного
«Интрапренер»	Не менее важная фигура в инновационном управлении. Интрапренеров в организации должно быть существенно больше. Это специалист и руководитель, ориентированный на внутренние инновационные проблемы, на внутреннее инновационное предпринимательство. В его задачи входит организация многочисленных «мозговых штурмов», первичного поиска новых идей, создание атмосферы вовлеченности сотрудников в инновационный процесс и обеспечение «критической массы» новаторов, чтобы компания могла считаться в целом новаторской. Как правило, это руководитель группы, отличающейся повышенной творческой активностью
«Генератор идей»	Это другой тип новаторского персонала. К его характерным чертам относятся способность вырабатывать в короткие сроки большое число оригинальных предложений, изменять область деятельности и предмет исследования, стремление к решению сложных проблем, независимость в суждениях. «Генераторами идей» могут быть не только ведущие ученые и специалисты, выдвигающие новые предложения, но и инженеры, квалифицированные рабочие, специалисты функциональных служб, выступающие с так называемыми «вторичными» инновациями. Традиционная практика неформального выделения «генераторов идей» может подкрепляться организационными решениями: выдающимся новаторам присваиваются титулы «генераторов идей» с соответствующими стимулами и льготами, их активность влияет на карьерное продвижение
«Информационные привратники»	Находятся в узловых точках коммуникационных сетей, аккумулируют и переносят специализированную информацию, контролируют потоки научно-технических, коммерческих и других сообщений. Они накапливают и распространяют новейшие знания и передовой опыт, «подпитывают» информацией творческий поиск на разных этапах создания новой продукции или проведения организационно-экономических изменений в фирме
«Деловые ангелы»	Лица, выступающие в качестве инвесторов рискованных проектов. Как правило, это пенсионеры или старшие служащие компаний. Использование их в качестве источника финансирования имеет ряд преимуществ. Их кредит значительно дешевле, так как они в отличие от рискованных фондов не имеют накладных расходов. Практическая деятельность <b>руководителей</b> формирует в основном четыре главных архетипа: «лидер», «администратор», «плановик», «предприниматель». Все они необходимы для успешной инновационной деятельности фирмы

Рольевые функции	Основные характеристики
«Лидер»	Играет свою специфическую роль в процессе разработки и реализации проектных инновационных решений. Здесь особенно ценятся стремление к новому, предвидение хода дела, умение общаться с людьми, способность распознать потенциал каждого человека и заинтересовать его в полном использовании этого потенциала
«Администратор»	Занимается планированием, координацией и контролем реализации инвестиционного проекта. В условиях, когда для успешного функционирования фирмы и инновационного проекта на стадии реализации требуются жесткий контроль и экстраполяционное планирование (т.е. планирование на перспективу в предположении, что сегодняшние тенденции развития сохранятся в будущем), акцент в требованиях к руководителю делается на его способность оценивать эффективность работы фирмы, а не на личностные качества
«Плановик»	Стремится к оптимизации будущей деятельности фирмы, концентрируя основные ресурсы в традиционных областях деятельности фирмы и направляя фирму на достижение поставленных целей
«Предприниматель»	Хотя и ориентирован на будущее, отличается от «плановика» тем, что стремится изменить динамику развития фирмы, а не экстраполировать ее прошлую деятельность. В то время как «плановик» оптимизирует будущее фирмы в области ее сегодняшней деятельности, «предприниматель» ищет новые направления деятельности и возможности расширения номенклатуры продукции фирмы

Инновационная деятельность предполагает наличие инновационной инфраструктуры, в которую включаются как рыночные, так и нерыночные организации, фирмы, объединения, охватывающие весь цикл от генерации новых научно-технических идей и их отработки до выпуска и реализации наукоемкой продукции, представляющей собой совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга систем и соответствующих им организационных элементов, необходимых и достаточных для эффективного осуществления данных видов деятельности.

Разумеется, перечисленными примерами не исчерпываются все возможные организационные формы инновационной деятельности. В процессе наращивания потенциала инновационного развития России, очевидно, количество и качество таких форм будет увеличиваться.

## 2.2. Инновационный маркетинг

В настоящее время инновационные предприятия стоят перед необходимостью обновления технологической базы производства, улучшения качества выпускаемой продукции, расширения рынков сбыта, в том числе наращивания экспортного потенциала. Решение этих задач неизбежно включает проведение активной инновационной политики и введение маркетинга на предприятии инновационной сферы. *Маркетинг* – «деятельность по изучению рынка, управлению и регулированию производства и сбыта товаров и услуг на основе информации о конъюнктуре рынка».

В современном понимании маркетинг существует как единство трех аспектов:  
– особая философия бизнеса;



- комплекс инструментов (методов, методик, приемов и т.д.), позволяющих оценить ситуацию на рынке и воздействовать на него;
- функция управления, в рамках которой осуществляется рыночная стратегия инновационного предприятия.

На российских предприятиях маркетинг в лучшем случае рассматривают как функцию управления при ограниченном применении набора маркетинговых инструментов и упускают из виду его первый аспект, позволяющий оценить систему управления предприятия и его стратегию с точки зрения перспективного развития рынка.

Понятие инновационного маркетинга гораздо шире, чем понятие маркетинг инноваций. Инновационный маркетинг включает в себя миссию организации, философию мышления, область научных исследований, стиль управления и поведения, то есть это особый тип отношений и полное принятие риска.

Инновационный маркетинг представляет собой концепцию классического маркетинга, следуя которой компания должна непрерывно совершенствовать свои продукты, формы и методы их продвижения и сбыта.

Инновационный маркетинг имеет социальную ориентацию. Наиболее важными его видами являются стратегическая и оперативная (тактическая) составляющие. Начальный этап поиска инновации заключается в исследовании рынка, динамики спроса, наличия конкуренции, потребительских предпочтений и ожиданий. Далее следует разработка новации и стратегии проникновения нового товара на рынок, оперативный инновационный маркетинг, оценка результатов и корректировка стратегии. Инновационный маркетинг ориентирован на то, что процесс восприятия новинки целевой аудиторией состоит из нескольких этапов, протекает длительное время и степени восприимчивости нового товара, так как каждая категория потребителей обладает разной степенью восприимчивости, при этом важное значение имеют дизайн и потребительские свойства, а также цена нового продукта [79].

Принципиальная новизна товара, технология его производства обуславливают инновационную монополию компании на начальных стадиях жизненного цикла новинки, начиная со стадии инвестирования в инновационный проект. Вторая стадия стратегического инновационного маркетинга заключается в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и исследования рынка. На третьей стадии происходит реализация НИОКР и запуск новинки в производство. Затем компания-новатор выходит со своей новинкой на рынок, а так как конкуренты некоторое время отсутствуют, получает максимальную прибыль, реализуя новинку по наивысшей цене.

Заключительный этап инновационного маркетинга – это оперативный инновационный маркетинг, тесно связанный со стадиями жизненного цикла нового продукта. На первой стадии реорганизируются и создаются новые каналы сбыта, а оперативный инновационный маркетинг обеспечивает позиционирование нового продукта на рынке. На стадии роста инновационный маркетинг стимулирует спрос посредством агрессивной рекламы, а на стадии зрелости уже готовится к выходу модификация товара или еще один новый продукт. Инновационный маркетинг нацелен не только на завоевание новых покупателей, но и на оптимальное использование конкурентных преимуществ компании, увеличение и расширение сфер влияния, экспансию на новые рынки.

1. **Этап поиска новых идей.** На данном этапе формируется «портфель инновационных идей». Проводимые маркетинговые исследования предоставляют информацию для проведения анализа определения спроса и предложения на рынке и свободных рыночных ниш. Полученные материалы являются исходными для разработки инновационных идей.

2. **Этап разработки.** На этапе разработки определяется идея новинки и представляются опытные образцы. Далее проводится испытание опытных образцов на рынке, апробация и выявления недоработок.

3. **Этап внедрения.** На представленном этапе стоит задача распространения информации о нововведении. Формируется потребительский спрос, определяется ценовая политика, оптимизируются объемы и схемы сбыта. Ценообразование зависит от многих обстоятельств, таких как стратегия маркетинга, которую проводит фирма, которая, в свою очередь, обуславливается или ценой спроса, или ценой предложения.

4. **Этап роста.** На этапе роста расширяются сегмент рынка и область потребителей, происходит увеличение темпов роста развития рынка в результате реактивных инноваций, проводимых конкурентами фирмы. Фирма теряет свои монопольные преимущества, и, для стимуляции продвижения инноваций, получения максимальной прибыли применяют широкую рекламу.

5. **Этап зрелости.** На данном этапе происходит стабилизация объемов сбыта продукции, что непосредственно связано с потребительскими предпочтениями к определенной торговой марке. Инновация переходит в стадию рутинизации. Теперь задачами маркетинга становятся разработка и последующая реализация мероприятий по удержанию сегмента фирмы на рынке.

6. **Этап спада.** На этапе спада для уменьшения понесенных затрат при удержании желаемых объемов сбыта продукции необходимо без промедления, своевременно выводить утративший свое потребительское качество неконкурентоспособный товар с рынка и производить его замещение наиболее востребованным новшеством. Именно на этом этапе возобновляются поиск и подготовка новых замыслов для проектов инноваций.

В разрезе иерархии целей предприятия инновационный маркетинг включает **стратегическую** и **тактическую** составляющие. **Стратегический маркетинг** направлен на изучение рынка и определение конкурентного поведения предприятия. В его основе лежат маркетинговые исследования – как изучение рынка, так и оценка возможностей самой фирмы [96].



Рис.10. Жизненный цикл инновационного продукта

Инновационный маркетинг отличается большей стратегической ориентированностью. Он связан не только с продвижением на рынок готовых инноваций, но и управление процессом их создания с учетом требований рынка. Данное понятие немного шире и включает разработку стратегии и тактики проведения инновационных процессов с использованием комплекса маркетинга-микс. Можно выделить следующие отличительные черты инновационного маркетинга:

1) стратегическая ориентированность на поиск и удовлетворение новых потребностей предполагает, что инновационный маркетинг применяется не только на «выходе», но и на «входе» управления инновационной деятельностью;

2) организация и управление инновационной деятельностью предприятия осуществляется через призму взаимодействия с рынком, что предполагает использование сетевой теории и изучения современных форм отношений на инновационном рынке;

3) предметом исследования и товаром на рынке выступает не готовый продукт, а идея, что обуславливает использование методов использования и оценки интеллектуальной собственности.

Таким образом, можно определить цель инновационного маркетинга как формирование и реализация инновационной стратегии деятельности организации, предполагающей повышение ее конкурентоспособности. Задачами инновационного маркетинга являются [48]:

- определение критериев выбора направлений инновационной деятельности;
- поиск перспектив направлений инновационной деятельности и подготовка к размещению на рынке нового продукта;
- анализ внутреннего потенциала и внешней среды организации при формировании инновационной стратегии;
- оптимизация затрат на разработку и внедрение в производство нового продукта;
- планирование и прогнозирование инновационной деятельности;
- организация, управление и контроль за реализацией инновационной стратегии.

**Стратегический инновационный маркетинг** может быть регулярным и санационным. Регулярный маркетинг направлен на поддержание конкурентоспособности инновационного предприятия и освоение новых рынков сбыта. Потребность в санационном маркетинге возникает тогда, когда наблюдается существенное снижение конкурентоспособности инновационного предприятия. Индикаторами необходимости проведения санационного маркетинга служат следующие факторы: значительно сужается рынок сбыта товаров и услуг предприятия; ухудшаются производственные и финансовые показатели деятельности; стратегия и тактика поведения более не соответствует меняющимся экономическим условиям внешней среды.

**Тактический маркетинг** включает программу маркетинговой деятельности и оперирует ключевыми понятиями: продукт (или технология), цена, место и продвижение продукта. Фирма следует стратегии, принятой на основе маркетинговых исследований, и в то же время продолжает проводить исследования с целью ее корректировки в соответствии с требованиями рынка, а также поиска новых стратегических

решений. В табл. 17 приведены основные характеристики стратегического и тактического маркетинга.

Таблица 17

Основные характеристики стратегического и тактического маркетинга [15]

Стратегический маркетинг	Тактический маркетинг
I. Описание рынка, экономического цикла покупатель-поставщик, рыночного риска как функции степени и пределов отклонений от основных позиций фирмы	I. Описание принципов деятельности инновационной фирмы (внутренние критерии эффективности)
II. Стратегия конкуренции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• клиенты (оценка потребностей и платежеспособности клиентов; конкурентоспособность фирмы, с точки зрения клиентов; оценка будущего спроса и факторов, которые на него влияют)</li> <li>• конкуренты (определение конкурентов, их преимуществ и недостатков; оценка продукции конкурентов, с точки зрения клиентов; управление издержками в компаниях конкурентов)</li> <li>• издержки (оценка издержек в зависимости от жизненного цикла продукта; постоянные и переменные издержки; оценка носителей издержек; оценка конкурентоспособности издержек)</li> <li>• возможности фирмы (оценка достижений фирмы и ее преимуществ)</li> </ul>	II. Программа маркетинговой деятельности: <ul style="list-style-type: none"> <li>• товарная политика (проектирование продукта; позиционирование продукта; длина и глубина продуктовой линии; торговые марки; упаковка; гарантии качества; гарантийное обслуживание)</li> <li>• ценовая политика (ценообразование по всей цепочке сбыта – производитель, дистрибьютор и розничная торговля; политика и структура предоставления скидок; условия цены; различные типы политики ценообразования – затраты-плюс, на основании рынка, на основании ценности; стратегия ценообразования – стратегия проникновения, ведение операций без резервов)</li> <li>• сбытовая политика (прямые и непрямые продажи, параметры каналов распределения; контролирование каналов распределения)</li> <li>• продвижение продукта, или коммуникационная политика (реклама; прямой маркетинг; связи с общественностью; торговые демонстрации и особые мероприятия)</li> </ul>
III. Определение бизнеса: <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка границ бизнеса</li> <li>• определение пределов конкуренции</li> <li>• разработка инновационной стратегии, которая будет реализована</li> </ul>	III. Оперативное управление маркетинговой деятельностью; оценка эффективности тактических блоков маркетинга

**Стратегический регулярный и санационный инновационный маркетинг.** Регулярный инновационный маркетинг служит для поддержания конкурентоспособности фирмы посредством постоянного формирования и по мере необходимости введения в действие технологического (научно-технического) и коммерческого заделов продуктовых и процессных инноваций, которые способны восстановить или повысить прибыльность ИП в случае ухудшения конъюнктуры сбыта ранее выпускавшегося продукта (становится необходимым осваивать выпуск и продажи нового продукта) либо удорожания покупных ресурсов (становятся необходимыми ресурсозаменяющие технологические процессы и оборудование).

Регулярный инновационный маркетинг является частью стратегического менеджмента и органически вписывается в «концепцию бриллианта» (Diamond Concept), автором которой является известный американский экономист Майкл Портер. Согласно этой концепции при возрастающей степени конкурентности рынков, на которых работает фирма, главным залогом ее конкурентоспособности, поддержания и улучшения финансового состояния становится инновационность. Она понимается как способность на основе имеющихся собственных технологий (или доступа к технологиям, приобретаемым по лицензиям,

создаваемым на заказ) и коммерческих ноу-хау в сферах сбыта и снабжения постоянно осваивать выпуск и продавать новые, отвечающие спросу продукты, а также осваивать новые технологические процессы (при необходимости одновременно с новым технологическим оборудованием), которые опираются на предложение доступных и дешевых покупных ресурсов. Первое позволяет выигрывать продуктовую конкуренцию, второе делает возможным без потерь в прибыльности успешно участвовать в ценовой конкуренции. Инновационность фирмы, будучи как бы «ядром» бриллианта, должна при этом быть усилена, «огранена» соблюдением некоторых дополнительных условий – воспроизводимостью конкурентных преимуществ фирмы, конкурентоспособностью смежников и поставщиков комплементарных товаров и услуг, достаточным уровнем требований потребителей на целевых сегментах инновационного предприятия, постоянными институциональными инновациями в хозяйственном поведении фирмы.

Функции санационного и регулярного инновационного маркетинга одинаковы. Отличие заключается в том, что продуктовые и процессные инновации здесь сочетаются с так называемыми *аллокационными инновациями*, заключающимися в реорганизации инновационного предприятия. При этом имеется в виду такая реорганизация, которая предполагает перераспределение активов и пассивов инновационного предприятия, ведущее к иному распределению активов между реальными и финансовыми активами (например, в связи с дроблением фирмы на материнскую и перспективные дочерние, способные лучше мобилизовать привлеченные и заемные средства), реальными материальными и нематериальными активами (возможно, с выведением части последних из баланса и соответствующим сокращением собственного капитала фирмы), к изменению структуры пассивов (в частности, к конвертации части задолженности в дополнительно выпускаемые акции) и пр.

Для санационного инновационного маркетинга также характерно, что на первом месте (в качестве более краткосрочных в своей реализации) выступают не продуктовые инновации, а процессные, ведущие к экономии наиболее дорогостоящих покупных ресурсов, а также к снижению постоянных (условно-постоянных) издержек. Как регулярный, так и санационный маркетинг предполагает принятие фирмой решений по поводу выбора:

- продукта;
- соотношения между степенью вертикальной интеграции и контрактации в операциях с осваиваемым продуктом (выбор доли собственных работ в себестоимости продукта по сравнению с удельным весом поставок и услуг контрагентов);
- типов сделок, с помощью которых будет организована продуктовая линия, а также между рыночными и трансферными сделками и возможности их проведения на льготных условиях;
- способа финансирования инновационного проекта по освоению выпуска и продаж нового продукта.

Выбор нового продукта осуществляется консервативным или радикальным методом.

*Консервативный метод* подразумевает подбор продукта по критерию его наибольшего соответствия тем специальным активам (специальному технологическому оборудованию, оснастке, опыту и навыкам персонала, клиентуре, запасам специфических полуфабрикатов и компонентов), которыми уже располагает инновационное предприятие.



*Радикальный метод* заключается в выборе наиболее платежеспособных потребителей с неудовлетворенными потребностями, а не продукта как такового. В кратком изложении он сводится к следующему простому алгоритму:

- проводится морфологический анализ различных сочетаний свойств, которые могут быть у любых потребителей (физических лиц и институциональных потребителей), на любых рынках: возраст, пол, социальное положение, место проживания (расположения), тип продукции (вид операций, отрасль), форма собственности, располагаемые доходы, накопления, кредитоспособность и т. п.; в результате должны быть выделены такие сочетания свойств, за которыми стоят реальные потребители, другими словами, выделяются «непустые» сегменты рынка;

- среди выделенных сегментов рынка (с невысоким уровнем конкуренции, нетрадиционных, с достаточно неочевидными сочетаниями сегментообразующих свойств) определяются те, на которых совокупная платежеспособность наиболее высока и имеет тенденцию к росту (при этом по физическим лицам опираются на статистические и социологические данные, по инновационному предприятию – на публикуемые сведения об их финансовом состоянии, на динамику курсовой стоимости их акций, на прогноз конъюнктуры);

- применительно к этим наиболее перспективным группам потребителей выявляются их специфические (желательно недавно проявившиеся либо даже прогнозируемые) неудовлетворяемые потребности;

- определяются, какие продукты в состоянии удовлетворять подобные потребности;

- из числа этих продуктов выбирается тот продукт, для освоения которого инновационному предприятию потребуется сделать наименьшие капиталовложения (с учетом компенсации потерь от недоиспользования имеющихся специальных активов) при кратчайшем сроке их окупаемости.

Очевидно, что таким образом будут выбираться, как правило, наиболее финансово эффективные продуктовые проекты, которые, однако, будут нуждаться в высоких стартовых инвестициях. Радикальный метод выбора продукта особенно характерен для более динамичного мелкого и среднего бизнеса. В то же время этот метод реален и для более крупных инновационных предприятий, включая даже нуждающихся в финансовой санации. В последнем случае рекомендуется учреждать или «отпочковывать» для выпуска выбранного таким образом нового продукта строго специализированные однопродуктовые инновационные предприятия и привлекать туда венчурный капитал, будучи готовым ради участия в прибылях на потерю контрольного пакета акций в этих дочерних фирмах.

Выбор между вертикальной интеграцией инновационного предприятия и контракцией осуществляется с учетом анализа их положительных и отрицательных сторон применительно к осваиваемому новому продукту.

Выбор между рыночным и трансферным типами сделок в отношении осваиваемого продукта означает, что инновационное предприятие должно решить, что ему выгоднее: приобретать ресурсы и продавать продукт по рыночным ценам или, если рыночные цены закупки слишком высоки (а рыночная цена реализации продукта слишком низка), потратить известные средства на приобретение влияния у поставщиков и покупателей, чтобы добиться контрактов с ними по более благоприятным ценам.



Касательно снабжения ресурсами этот выбор может быть сформулирован иначе. Например, что лучше: покупать ресурсы или покупать поставщиков ресурсов (пакеты акций или паи в них)? Точно так же по поводу продажи продукта: продавать только продукт либо продавать покупателям и долю своих акций (например, вновь выпускаемых)?

Решить проблему можно, сравнивая величины капитализированной стоимости ожидаемых ценовых льгот (в расчете на год) со стоимостью необходимых для достижения этих льгот пакетов акций (паев) в капитале поставщиков или с величиной ценовых льгот по своим акциям, которые надо будет предоставить покупателям продукта, чтобы им можно было продавать продукт по более высоким ценам. Если возможные капитализированные ценовые льготы по сделкам с продуктом и ресурсами для него окажутся больше, чем капитальные затраты либо потери в связи с указанными сделками на фондовом рынке, то ориентация на трансферные сделки на рынках ресурсов и продукта более предпочтительна, чем на обычные рыночные, и наоборот [101].

**Тактический инновационный маркетинг** понимается как: а) подготовка к *размещению на рынке нового продукта* (либо дополнительного количества уже известного на рынке продукта на новых сегментах рынка, когда в результате освоения более производительных технологий становится возможным выпускать значительно больший его объем) и б) система мер по *продвижению продукта на рынок*. Он предполагает:

- маркетинговое исследование по новому продукту (включая позиционирование новшества);
- маркетинговое исследование по новым сегментам рынка для ранее выпускавшегося продукта;
- предварительное (пробное) размещение на рынке (на новых его сегментах) продукта – зондаж рынка;
- рекламу нового продукта;
- организацию адекватной системы сбыта (для наукоемких продуктов длительного пользования, а также системы технического обслуживания) нового продукта (с максимально возможным использованием имеющихся у инновационного предприятия систем сбыта и технического обслуживания);
- обеспечение готовности поставлять продукт на любых наиболее для покупателей удобных и доступных по цене (наиболее конкурентных) условиях поставки, оплаты, порядка прохождения платежей и т. п.;
- закрепление продукта на рынке путем формирования постоянной клиентуры (при максимизации вторичных продаж) или обеспечения воспроизводимых конкурентных преимуществ (при максимизации первичных продаж).

В случае когда фирма приступает к техническому обновлению продукции путем улучшения ее отдельных характеристик, инновационный маркетинг включает следующие стадии: изменение и усовершенствование технических характеристик товара с целью его модернизации; модификация товара, позволяющая инновационному предприятию завоевать или удержать отдельные сегменты рынка.

Современная концепция маркетинга в управлении инновационными процессами призвана решать следующие функции (см. табл.18)

Функции инновационного маркетинга

Функция	Содержание
Маркетинговые исследования	Исследование инновационных процессов внешней среды и внутреннего инновационного потенциала, исследование инновационного потенциала конкурентов, исследование потенциальных рынков сбыта готовой продукции, исследование потребителей инноваций, исследование возможностей маркетинг-микса на различных этапах инновационного процесса.
Планирование политики в области инноваций, торговой и ассортиментной политики	Разработка новой продукции, разработка мероприятий по модификации прежней продукции (улучшение качественных характеристик и конкурентоспособности), разработка структуры ассортимента и т.д.
Сбыт и распределение	Формирование сбытовой сети, определение структуры сбыта на разных этапах инновационного процесса, контроль физических потоков в системе распределения
Продвижение	Разработка политики в области рекламы на разных этапах инновационного процесса, разработки торговой марки, имиджа инновации, разработки мероприятий по изменению имиджа, формирование спроса на инновации
Ценообразование	Прогнозирование цен на новую продукцию, разработка ценовых стратегий, анализ цен на товары-субституты и аналогичные товары
Маркетинг-менеджмент	Организация структуры управления маркетингом на разных этапах инновационного процесса, оптимизация управленческих решений в системе маркетинговой деятельности, аудит-маркетинг

Инновационный маркетинг предполагает использование творческих подходов во всех сферах деятельности предприятия, ориентирует на постоянный поиск идей, их внедрение с целью совершенствования технологий предприятия и создания конкурентоспособных продуктов. Современными исследователями выделяются возможные направления инновационного маркетинга в рамках традиционного мышления и нестандартного (комбинаторного) мышления. Если первое нацелено на поиск идей и создание продуктов в рамках определенных предприятием целей, целевых рынков и возможностей, то второе предполагает не ограниченные ничем процессы поиска инновационных идей и их первичность над целями предприятий. Второе направление обуславливает выделение инновационных подразделений в крупных предприятиях и появление венчурных фирм, направленных на реализацию рискованных проектов и появлению принципиально новых продуктов и технологий.

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.

После успешного осуществления инновации, вывода новой продукции на рынок задачи маркетинговой деятельности модифицируются в соответствии с этапами жизненного цикла продукции (табл. 19).

Несмотря на то, что потребность в инновации в наибольшей степени актуализируется на последнем этапе жизненного цикла товара, создание инновационного задела и постоянное внедрение новых разработок являются стержнем успеха фирмы. Поэтому регулярное осуществление инновационного маркетинга становится главным условием высокой конкурентоспособности инновационных предприятий, особенно малых. В российской практике наиболее успешные инновационные предприятия стремятся каждый год внедрять в производство и выводить на рынок не менее 2-3 новых разработок. При выводе разработки на рынок наиболее уязвимыми для российских инноваторов остаются такие виды маркетинговой деятельности, как политика ценообразования и создание каналов сбыта.

Таблица 19

Задачи маркетинговой деятельности фирмы на основных этапах жизненного цикла продукции

Основные этапы жизненного цикла продукта	Характеристика этапа	Задачи маркетинга
1. Разработка	Анализ возможностей производства продукции. НИОКР, опытные образцы	Маркетинговые исследования. Рыночные испытания
2. Выведение на рынок	Поступление товара в продажу. Появление новой торговой марки. Кратковременные монопольные преимущества	Распространение информации о товаре. Работа по его принятию потребителями, создание предпочтения к марке. Максимизация монополистического преимущества
3. Рост	Ответная реакция конкурентов. Быстро растущий рынок. Изменчивый нестабильный характер роста продаж товара	Проникновение в глубь рынка. Максимизация выгоды от первоначального продвижения товара. Распределение. Широкая реклама
4. Зрелость	Стабилизация объемов продаж. Существенность фактора предпочтения марки потребителями	Удержание собственной доли рынка. Расширение доли рынка за счет более слабых конкурентов
5. Насыщение рынка и упадок	Сокращение рынка. Появление избыточных мощностей фирмы. Появление товаров-заменителей. Возникновение условий для слияния и поглощения фирм-конкурентов	Оценка возможности отказа от производства товара. Подготовка новых идей для инновационных проектов

**Оперативный маркетинг** – заключительный этап системы маркетинга, разрабатывающий конкретные формы реализации концепций стратегического инновационного маркетинга. 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).

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.

Оперативный маркетинг тесно связан со стадиями жизненного цикла внедрения инноваций на рынке. Маркетинговые технологии на первой стадии жизненного цикла заключаются в формировании каналов продаж, в том числе создании новых или адаптации уже существующих. Маркетинг в этих условиях должен обеспечить позиционирование новшества на рынке.

На *стадии роста* инновационный маркетинг концентрируется на задачах стимулирования сбыта. Проводится агрессивная рекламная компания, формирование конкурентных преимуществ.

На *стадии зрелости* товара возрастает конкуренция с другими участниками рынка. Падает цена на внедренный на рынок продукт. В этой связи предприятию-новатору необходимо провести дифференциацию товара или представить новый.

Ценовая политика строится в соответствии с конкретной маркетинговой стратегией, которую фирма для себя определяет. 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 инновационном маркетинге, как правило, применяется следующий спектр ценовых стратегий.

Стратегия «снятия сливок», применяемая при внедрении нового товара на рынок, и заключается в установлении достаточно высокой цены на новый продукт. Этот метод работает в случае отсутствия конкурентов у фирмы и отсутствия информации о товаре у потребителей, а также необходимости быстрого получения прибыли. Предприятием, реализующим данный метод является компания Du Pont (всем женщинам знакомы ее изобретения – колготки с лайкрой, тефлоновые покрытия для посуды и т.д.). Представляя потребителю очередную новинку, компания обычно назначает на нее максимально возможную цену, рассчитанную на покупателей с высокими доходами. Когда объем продаж стабилизируется, Du Pont снижает цену, чтобы привлечь следующий сегмент покупателей, которых устраивает новая цена. Таким образом, компания снимает максимально возможный слой финансовых «сливок» с различных сегментов рынка.

Стратегия проникновения на рынок, когда на новый товар устанавливаются относительно низкие цены – обычно на рынке с монополистической конкуренцией. Следующая стратегия – это стратегия престижных цен, которая применяется для представления новых товаров с позиции качества и престижа, предполагая, что для потребителей высокая цена означает и высокое качество продукции. Эта стратегия, как правило, используется компаниями с известным брендом.

Стратегия, основанная на мнении потребителей о полезности товара, которая заключается в том, что цена устанавливается на том уровне, который потребитель готов заплатить за товар.

Стратегия продаж новых товаров должна определить наилучшую комбинацию работы с конечными потребителями, розничной торговлей, торговыми агентами и оптовиками. Поэтому одним из ключевых вопросов продажи является выбор оптимального пути, по которому товар движется от производителя к потребителю или канала сбыта (распределения). В зависимости от того, является ли новый товар промышленным или потребительским, варианты организации сбыта показаны на рис. 11.

Цель продвижения новой продукции заключается в том, чтобы представить как предприятие, так и продукцию потенциальному клиенту. На этапе продвижения новинки должны быть решены следующие задачи:

Продвижение помогает сформировать у клиентов представление о новой продукции предприятия. Очень часто совершение покупки клиентами обусловлено в значительной мере элементом убеждения.

Предприятие должно позаботиться о том, чтобы донести до соответствующей группы клиентов верную информацию о новой продукции.

О предприятии и его продукции должно быть создано положительное впечатление. Если клиент никогда не слышал о предприятии или продукции, или о них у клиента сложилось плохое впечатление, то вероятность, что он купит продукцию такого предприятия, очень низка.

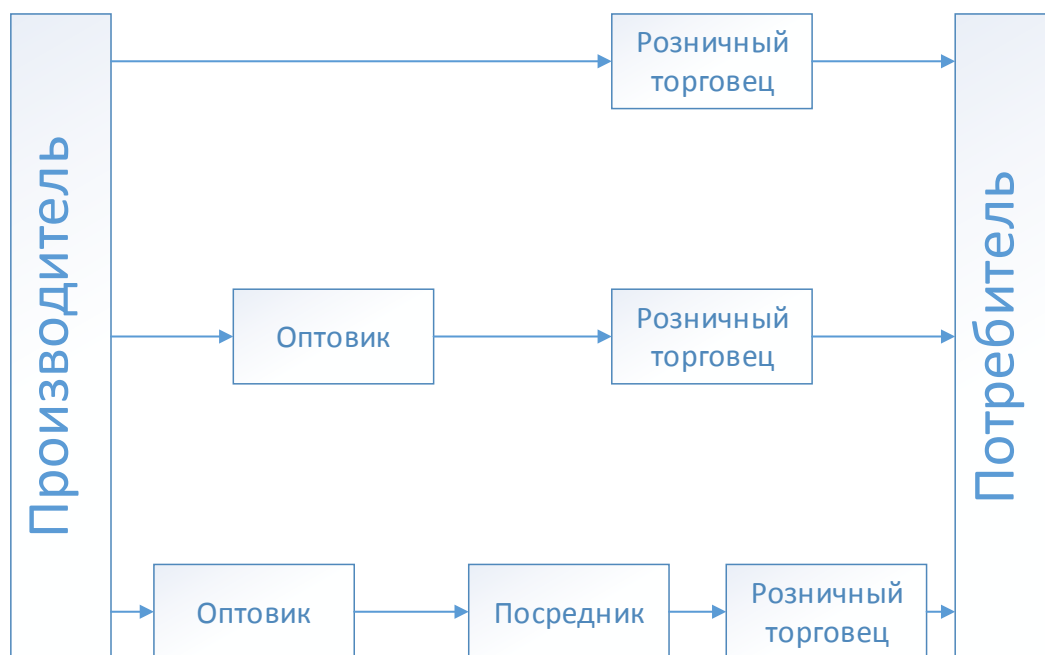


Рис.11. Варианты организации сбыта промышленных товаров

Таким образом, инновационный маркетинг – понятие, возникшее относительно недавно. Предпосылкой появления данной экономической категории явилось общее возрастание роли инноваций к деятельности компаний. В силу ограниченности научно-технических ресурсов, являющихся базой для появления первичных инноваций, все большее внимание компании уделяют разработке и внедрению на рынок усовершенствованной продукции.

На практике инновационный маркетинг затрагивает две наиболее важные и одновременно проблемные зоны управления инновациями – это инновации на основных этапах жизненного цикла уже существующего товара и маркетинг нового продукта.

Инновационный маркетинг – прежде всего объективированный тип производственно-хозяйственной деятельности фирмы или учреждения, направленный на оптимизацию и контроль за инновационной и производственно-сбытовой деятельностью организации, на основе исследования и активного влияния на рыночные условия предприятия.

Другими словами, это концепция традиционного маркетинга, согласно которой организация должна непрерывно совершенствовать продукты, формы и методы маркетинга.

Инновационный маркетинг реализуется с первой стадии жизненного цикла объекта и представляет собой важную функциональную подсистему системы управления предприятием. Основными терминами инновационного маркетинга является инновационный потенциал организации – это наличие определенных ресурсов для реализации инновационных возможностей, выражает степень готовности предприятия выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели.

Концепция инновационного маркетинга формирует базис для работы всей маркетинговой службы, проведения исследований рынка, конкурентного анализа. Ключевой задачей маркетинговой службы на начальном этапе поиска инновации становится



исследование рынка: оценка объема и уровня спроса, анализ существующих конкурентов в отрасли и на рынке, покупательского поведения.

Стратегия маркетинга, анализ рынка и оперативный маркетинг состоят из шести принципиальных этапов:

- общеекономического анализа рынка;
- анализа экономической конъюнктуры;
- специального исследования рынка;
- разработки стратегии проникновения новшества;
- оперативных мероприятий маркетинга;
- оценки издержек и доходов от маркетинга.

Из концепции маркетинга следует, что инновационный маркетинг в современном понимании представляет собой единство стратегий, философии бизнеса, функций и процедур управления и методологической основы.

### **2.3. Инновационно-технологический менеджмент**

Важнейшей составной частью современного менеджмента становятся инновации – процесс постоянного обновления во всех сферах предпринимательства. Инновационный менеджмент – наука, направленная на стимулирование и эффективное управление инновационными процессами на макро- и микроуровнях. В отличие от традиционного менеджмента управление инновациями связано с нестабильными внутренними и внешними условиями организации, высокой степенью неопределенности и рисков, поэтому в данной области разрабатываются особые подходы и методы принятия управленческих решений.

Целью инновационного менеджмента является изучение методов и технологий управления организацией для обеспечения ее развития и усиления конкурентных позиций на рынке путем создания, освоения и коммерциализации новшеств в различных отраслях экономики.

Основными задачами инновационного менеджмента являются следующие:

- 1) определение тенденций развития научно-технического прогресса в конкретных секторах экономики;
- 2) организация управления развитием организаций;
- 3) оценка эффективности инновационных процессов;
- 4) выявление и оценка рисков, возникающих в процессе создания и использования нововведений;
- 5) разработка проектов внедрения нововведений;
- 6) создание системы управления инновациями;
- 7) формирование благоприятного инновационного климата и условий для адаптации организации к нововведениям;
- 8) принятие решений, направленных на стимулирование инновационной активности организации;
- 9) обоснование инновационных решений в условиях неопределенности и риска.

В ходе развития инновационного менеджмента постепенно выделились две относительно самостоятельные его составляющие, т. е. две области инновационного ме-

менеджмента. В основе этого выделения лежат два основных типа инноваций – производственные и управленческие.

Совокупность принципов, методов, инструментов управления процессами создания и распространения производственных инноваций, т.е. инноваций, которые реализуются в первичной производственной деятельности, получила название инновационно-технологического менеджмента – это совокупность принципов, методов и форм управления на уровне организации процессом осуществления и распространения производственных инноваций. Производственные инновации относятся к продуктам, услугам и технологиям производственного процесса, т. е. они могут представлять собой реализацию идеи нового продукта или услуги или введение нового элемента производственного процесса.

В настоящее время большинство преуспевающих компаний во всем мире – в Европе, Азии, Америке – отдают наивысший приоритет производственным инновациям. Согласно оценкам специалистов, от 30 до 40 % товарооборота наиболее успешно функционирующих компаний мира приходится на продукцию, которая была запущена в производство в течение последних 5 лет. Развитие путем осуществления производственных инноваций все в большей степени становится ключевым фактором успеха.

Перечень задач, которые требуется решить менеджерам организации в процессе разработки и осуществления производственных инноваций, многообразен. Несмотря на то, что специфические особенности задач и последовательности их решения зависят от характера конкретной инновации, наиболее общие и типичные задачи инновационно-технологического менеджмента организации включают в себя типичный управленческий инструментарий, применяемый для их решения.

В табл. 19 представлен список основных задач инновационно-технологического менеджмента организации, выделены области ответственности за их решение.

Таблица 19

Задачи инновационно-технологического менеджмента организации

Области управления инновационным процессом	Задачи
Зависимые от внешних факторов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание возможности и необходимости осуществления производственных инноваций</li> <li>– идентификация и оценивание новой технологии</li> <li>– получение результатов НИОКР, необходимых для осуществления производственной инновации</li> </ul>
Зависимые от внутренних факторов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка финансового и других разделов бизнес-плана инновационного проекта</li> <li>– оценка эффективности инновационного проекта</li> <li>– защита производственных инноваций</li> </ul>
Выход на рынок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучение технологии</li> <li>– организация обучения, связанного с продуктом</li> <li>– начало выпуска продукта или предоставление услуги</li> <li>– мониторинг и контроль осуществления инновационного проекта в целом</li> </ul>

Инновационный процесс может быть достаточно долгим и достаточно сложным, а отдельные составляющие его этапы на практике не обязательно следуют друг за дру-

гом в хронологическом или логическом порядке. При этом могут быть выделены три типичные области управления процессом реализации производственных инноваций.

Первая область, фаза инновационного процесса определяет стремления, цели организации/предприятия. Эта область управленческих задач лежит в сфере внешнего окружения организации, что требует определения целей и приоритетов технологической стратегии организации. Основными задачами первого этапа управления производственными инновациями предприятия являются: осознание возможности и необходимости осуществления инноваций; идентификация и оценивание соответствующей технологии; приобретение результатов научных исследований и опытно-конструкторских разработок, необходимых для осуществления данного инновационного процесса.

Вторая область задач инновационно-технологического управления на предприятии определяется преимущественно ее внутренней средой. На этом этапе требуется оценить осуществимость производственных инноваций на данном предприятии; рассмотреть возможные альтернативы и выбрать наиболее эффективный способ реализации инновационного процесса. Вторая фаза инновационного процесса определяет процесс достижения поставленных целей. Основными задачами этого этапа управления инновационными процессами предприятия являются разработка бизнес-плана; решение проблем финансирования инновационного проекта; привлечение инвесторов; защита результатов инновационной деятельности.

Третья область задач инновационно-технологического управления связана с коммерциализацией результата инновационной деятельности предприятия. На заключительном этапе инновационного процесса решающее значение имеют технологическое и бизнес-обучение, начало выпуска инновационной продукции и мониторинг результатов осуществления инновационного процесса.

Необходимо отметить закономерность того, что в приведенном перечне задач инновационно-технологического менеджмента организаций содержатся задачи управления инновациями, относящиеся к решению как производственных, так и административных проблем. Это связано с тем, что осуществление производственных инноваций часто приводит к необходимости глубоких организационно-управленческих изменений.

Технологический аудит представляет собой способ диагностики инновационной и производственной подсистем предприятия. Он позволяет получить качественную и количественную характеристику инновационного потенциала предприятия.

С точки зрения предприятия-разработчика инноваций можно выделить два способа использования полученных результатов:

Первый способ предполагает, что предприятие-разработчик использует результаты инновационной деятельности непосредственно у себя на производстве, например выпуская продуктовые инновации (новую продукцию) с применением созданных процессных и организационно-управленческих инноваций.

При втором способе предприятие-разработчик осуществляет трансферт инноваций, заключая лицензионные соглашения с другими предприятиями на передачу им исключительных или неисключительных прав интеллектуальной собственности.

Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности представляет собой длительный и дорогостоящий процесс. Поэтому, прежде чем вкладывать в этот процесс значительные ресурсы (материальные, финансовые и интеллектуальные),

необходимо оценить реальность успешного превращения создаваемой технологической инновации в рыночный продукт. Такую оценку разработчики создаваемой технологической инновации могут провести самостоятельно либо с привлечением сторонних экспертов.

Технологический аудит предприятия, оценку коммерческого потенциала инновационной идеи (или уже запатентованного в виде изобретения объекта интеллектуальной собственности) целесообразно проводить по алгоритму, включающему в себя следующую последовательность шагов.

### **Шаг 1. Проведение предварительных исследований**

В ходе этих исследований должны быть выявлены авторы идеи (изобретения) и источники финансирования разработки. Если результаты интеллектуальной деятельности получены в ходе выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских или технологических работ, проводимых по договору, то согласно Гражданскому кодексу РФ заказчик имеет право использовать переданные ему исполнителем результаты работ, в том числе способные к правовой охране, а исполнитель вправе использовать полученные им результаты работ для собственных нужд. Поэтому, если в договоре на создание соответствующего объекта интеллектуальной собственности не было указано распределение прав на полученные в ходе выполнения договорных работ результаты, то все эти результаты, в том числе и изобретения, полученные во время выполнения работ, должны быть переданы заказчику. Следовательно, эти результаты принадлежат заказчику, а авторы могут коммерциализовать свои изобретения только с его согласия.

### **Шаг 2. Проведение патентного поиска**

Патентный поиск охватывает, во-первых, поиск аналогичных изобретений, а во-вторых, поиск других решений той же задачи, на решение которой направлена идея или изобретение, подлежащие коммерциализации. Существование запатентованного идентичного изобретения лишает смысла проводить дальнейшую разработку идеи. Обнаружение в процессе патентного поиска других решений той же задачи приводит к необходимости детальной оценки коммерческих перспектив инновационной идеи или изобретения.

Такая оценка должна проводиться не только с точки зрения конкуренции с уже имеющимися на рынке продуктами (если таковые существуют), но и с точки зрения возможной конкуренции с еще нереализованными на рынке в виде продуктов изобретениями. Причем, вследствие отсутствия информации о намерениях авторов уже существующих изобретений, эту оценку необходимо проводить вне зависимости от того, будут эти изобретения трансформироваться в рыночные продукты или нет.

Патентный поиск можно проводить самостоятельно, используя доступные базы патентов и различные поисковые системы, либо воспользоваться услугами патентного поверенного. Можно также заказать проведение патентного поиска специализированной организации, оказывающей профессиональные услуги в этой сфере.

### **Шаг 3. Проверка технической осуществимости инновационной идеи**

Эта проверка охватывает две последовательные стадии: во-первых, проверку достоверности научной концепции, а во-вторых, оценку работоспособности продукта в реальных условиях. Проверка достоверности концепции представляет собой достаточно трудоемкий процесс, поскольку реалистичность концепции необходимо подтвердить

соответствующими расчетами, а затем и проверить на практике опытным путем (в некоторых случаях используя различные методы моделирования).

В случае успешного практического подтверждения достоверности концепции следует оценить работоспособность в реальных условиях продукта (технологии), который будет создаваться на основе предлагаемой концепции. Проведение такой оценки поможет:

- выявить некоторые неочевидные на первый взгляд препятствия для использования продукта (технологии) конечным потребителем;
- приблизительно оценить технические характеристики создаваемого продукта (технологии);
- найти новые области применения продукта (технологии).

#### **Шаг 4. Идентификация продукта (технологии) для сравнения с аналогами**

Для оценки рыночных перспектив предполагаемого продукта (технологии) необходимо провести поиск существующих на рынке продуктов и технологий, решающих те же задачи и удовлетворяющие те же потребности покупателя. Зачастую авторы инновационных идей по ряду причин переоценивают уникальность своей идеи. В подавляющем большинстве случаев (за редким исключением) эта фраза означает лишь то, что патентный поиск, а также поиск аналогичных технологий и продуктов был проведен авторами недостаточно тщательно.

Поэтому в результате поиска должна быть получена следующая информация:

- имеющиеся на рынке близкие по назначению продукты и технологии;
- основные технические характеристики найденных в результате поиска продуктов и технологий;
- стоимостные характеристики найденных в результате поиска продуктов и технологий (в том числе должна быть дана стоимостная оценка результатов и затрат как в сфере проектирования, так и в сфере эксплуатации).

#### **Шаг 5. Определение рыночных преимуществ создаваемого продукта (технологии)**

Оценка рыночных преимуществ предполагаемого продукта или технологии складывается из нескольких составляющих. В том случае, когда создаваемый в результате реализации инновационной идеи продукт (продуктовая инновация) или технология (процессная инновация) не имеет аналогов на рынке, рынок для таких технологических инноваций может оказаться весьма емким. Однако этот случай является достаточно редким. Эта ситуация почти неминуемо приводит производителя к значительным вложениям финансовых ресурсов в рекламную кампанию нового продукта (технологии). Осуществляя подобные инвестиции, производитель продуктовых инноваций стимулирует покупателя, доказывая, что, приобретая новый продукт (технологию), покупатель может удовлетворить те потребности, которых ранее у него не было. В подобной ситуации необходимо особенно тщательно проводить оценку рынка предполагаемого продукта (технологии).

В случае существования на рынке аналогов предполагаемого продукта (технологии) необходимо:

- провести сравнение цены создаваемого продукта (технологии) и аналогов;

- оценить степень улучшения технических и потребительских свойств создаваемого продукта (технологии) по сравнению с аналогами;
- сравнить предполагаемые эксплуатационные затраты создаваемого продукта (технологии) и эксплуатационные затраты аналогов.

#### **Шаг 6. Оценка рыночных перспектив создаваемого продукта (технологии)**

При оценке рыночных перспектив создаваемого продукта (технологии) необходимо учитывать следующие факторы:

- **наличие рынка вообще** (нужен ли кому-нибудь данный продукт или технология);
- **размер рынка и его динамика**. Изучение рынка какой-либо продукции или технологии, а также прогноз динамики этого рынка на несколько лет вперед является достаточно сложной задачей, для решения которой нужны специальные знания. Вполне возможны ситуации, когда или размер рынка ограничен, или он имеет отрицательную динамику и к моменту выпуска нового продукта (технологии) емкость рынка будет очень маленькой;
- **конкуренция на рынке**. Существование на рынке активной конкуренции и присутствие на нем крупных компаний-конкурентов со значительными материальными, финансовыми и интеллектуальными ресурсами существенно снижают возможность успешной коммерциализации инновационной идеи или уже сделанного изобретения. Поэтому в этой ситуации целесообразно использовать различные формы стратегического партнерства с более крупными предприятиями, например заключив с ними соглашение франчайзинга.

#### **Шаг 7. Практическая осуществимость инновационной идеи**

Проведение оценки практической осуществимости инновационной идеи (уже запатентованного изобретения) должно включать в себя следующие аспекты:

- анализ различных ограничений (технических, экологических, социальных и т.д.) на производство предполагаемого продукта и реализацию предполагаемой технологии;
- определение наличия у предприятия специалистов как в технической, так и в коммерческой сфере реализации идеи;
- расчет величин инвестиционных и текущих затрат, необходимых для осуществления идеи, и наличие источников финансирования этих затрат;
- определение наличия материальных и интеллектуальных ресурсов, необходимых для реализации идеи;
- определение срока реализации инновационного проекта, начиная от проведения НИОКР, включая создание технологической инновации, ее освоение и промышленный выпуск, продвижение к потребителю и заканчивая утилизацией созданной продукции длительного использования;
- определение показателей социально-экономической эффективности проекта, в основе которого лежит рассматриваемая инновационная идея, включая расчет величины чистого дисконтированного дохода, срока окупаемости вложенных средств и ряда других финансово-экономических показателей.

Проведение технологического аудита и прохождение всех его этапов дает пред-



приятно возможность сформировать экономически обоснованную стратегию извлечения дохода из результатов инновационной деятельности, направленной на создание различных объектов интеллектуальной собственности.

Одним из основных этапов технологического аудита является анализ технологического портфеля организации, в результате которого сопоставляются между собой применяемые в аудите технологии и выявленные технологические эталоны.

Главной целью данного анализа является ранжирование всех технологий, которые используются в организации по принципу приоритетности и перспективности их развития и использования. В результате чего должно сложиться четкое понимание о том, что развитие одних технологий, применяемых в организации, целесообразно в силу их значимости и перспективности, на другие технологии необходимо привлечение дополнительных финансовых, научных ресурсов. Также в ходе анализа выявляются технологии, использование которых необходимо поддерживать на существующем уровне, и предлагается ряд технологий, которые необходимо исключить из технологического портфеля организации.

Таким образом, анализ технологического портфеля организации ориентирован в первую очередь на то, чтобы выявить наиболее эффективные технологии, которые должны составить основу ее технологической стратегии.

Анализ технологического портфеля организации представляет собой разновидность матричного анализа. В ходе данного анализа строится в определенной системе координат матрица технологического портфеля, включающая используемые в организации технологии. Как правило, анализ портфеля производится в двухмерной системе координат и различные варианты этого анализа зависят от выбора показателей осей матрицы. Однако не зависимо от многовариантности показателей, как правило, по оси ординат учитывается значимость технологии, ее эффективность и результативность по отношению к выбранному технологическому эталону, а по оси абсцисс определяется какое положение занимает организация благодаря использованию данной технологии и на сколько высоки позиции организации по степени ее использования.

При этом в одной матрице по оси ординат может фиксироваться коммерческая привлекательность технологии, а по оси абсцисс – конкурентное положение организации, т. е. ее позиции в плане использования этой технологии по сравнению с основными рыночными конкурентами. В другой технологической матрице ось ординат может отражать научно-техническую важность технологии, а ось абсцисс – соответствующий научно-технический уровень организации.

В общем виде матрицу портфеля технологий можно представить как состоящую из четырех областей (рис. 12).

В верхние области матрицы (I и II) относятся технологии, являющиеся наиболее важными и привлекательными по сравнению с выбранной эталонной технологией, а в нижние области матрицы (III и IV) попадают технологии с наименьшим значением важности и привлекательности. При этом для технологий, которые находятся в левых областях матрицы (I и IV), присуще слабое положение организации в их применении, а для технологий в правых областях (II и III) наоборот сильное.

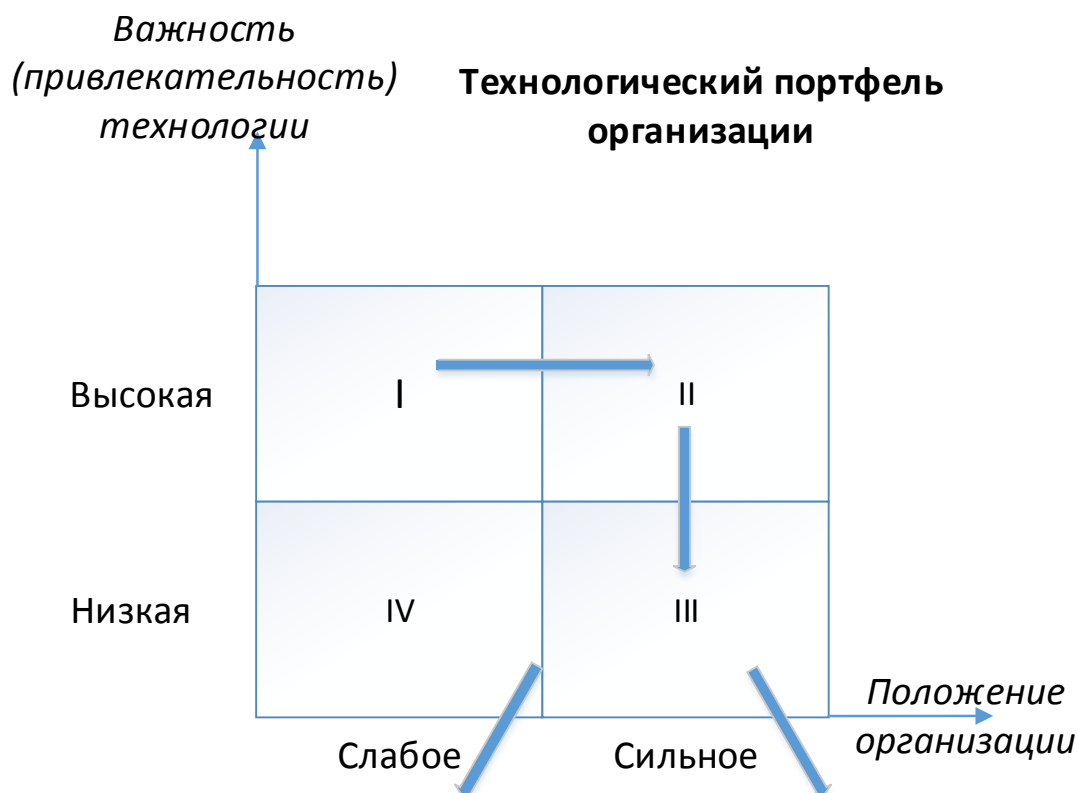


Рис.12. Матрица технологического портфеля организации

Таким образом, технологии в I области матрицы, характеризуются наиболее высокой важностью и привлекательностью, и являются наиболее значимыми для инновационных проектов, однако положение организации по уровню их использования слабо. Поэтому возникает неопределенность о включении данных технологий в инновационные проекты, поскольку не ясно дальнейшее развитие этих технологий при анализе портфеля.

Для развития технологий, которые входят в I область матрицы, существует два варианта развития. Первый вариант это применение стратегии активных инвестиций в развитие этих технологий с целью повысить уровень организации по этим значимым и привлекательным технологиям. Второй вариант это исключение данных технологий их технологического портфеля организации в целях предотвращения неэффективности инвестирования в эти технологии в силу не достижимости лидирующего положения организации по степени их использования

Во II область матрицы технологического портфеля организации входят технологии, являющиеся важными и привлекательными по отношению к эталону, а также применение которых, позволяет занимать организации сильные позиции.

Применение технологий, входящих в эту область, будут приносить наибольшую выгоду для организации, поэтому они должны составлять ядро инновационных проектов. Данные технологии предопределяют перспективы технологического портфеля. С помощью развития этих технологий через вовлечения их в инновационные проекты, организация тем самым старается повысить их статус. Однако следует учитывать усиление конкуренции со стороны других организация, в связи с применением этих технологий.

Со временем изменения технологического развития приведут к падению привлекательности технологий во II области матрицы, что приведет к их перемещению в III область. В данной области технологического портфеля находятся наименее важные и привлекательные технологии по отношению к технологиям из II области, но по данным технологиям организация занимает сильные и устойчивые позиции.

Как правило, это зрелые и достаточно старые технологии, не требующие в свое развитие дополнительных ресурсов, обладающие высокой отдачей и производительностью. С позиции перспективы развития для организации технологии III области матрицы менее привлекательны, чем технологии II области, но обладают высокой ценностью для организации поскольку составляют основную базу для текущей деятельности.

Можно выделить два стратегических решения в управлении технологиями III области матрицы портфеля. Это с одной стороны, поддержание высокого уровня их развития и защита конкурентных позиций на рынке, и с другой стороны, исключение этих технологий из технологического портфеля организации, в связи с их устареванием и падением их привлекательности.

Следует отметить, что возможен и обратный процесс перехода технологий из III во II области матрицы портфеля. Это возможно в случае, если изначально технология не обладала высокой коммерческой привлекательностью, но организация ее использующая обладала высоким потенциалом. В связи с этим возникают коммерческие перспективы для этой технологии, поскольку данная организация может вливать дополнительные инвестиции, что повысит привлекательность данной технологии и переместит ее во II область матрицы. Однако такой переход из III во II квадрант практически редко осуществим, поскольку в большинстве случаев технология характеризуется высокой привлекательностью на ранних стадиях развития и падением ее важности и значимости по мере старения технологии.

Технологии, которые попадают в IV область матрицы технологического портфеля, характеризуются слабой привлекательностью и слабыми позициями организации в отношении их применения. Как правило, при проведении технологического аудита данные технологии исключаются из технологического портфеля организации.

Распределение технологий, используемых в организации, по одному из четырех областей матрицы технологического портфеля помогает оптимизировать набор используемых технологий. Таким образом, в управлении инновационными проектами важное место занимает анализ технологического портфеля организации, поскольку благодаря ему происходит равномерное распределение финансовый, научных, технологических и других ресурсов, направляемых на развитие технологий.

Управление инновационными проектами предполагает соблюдение следующих условий:

- средства, генерируемые технологиями III областью матрицы, необходимо частично использовать на развитие и поддержание технологий II области и тех технологий I области, у которых есть возможность перейти во II;

- необходимо избегать безмерного инвестирования в стабильные технологии III области матрицы;

– необходимо избегать распыления ресурсов на все технологии I области матрицы, а лучше сосредоточить ресурсы на тех из них, у которых есть возможность перейти во II область матрицы;

– первыми кандидатами на исключение из технологического портфеля могут быть те технологии I области, которые не способны перейти во II, поскольку несмотря на необходимость значительных инвестиций в их развитие они обречены на сползание в IV область матрицы;

– чем ниже и левее положение технологии в IV области матрицы, тем с большей уверенностью нужно применять в ее отношении стратегию исключения из технологического портфеля.

Таким образом, анализ технологического портфеля организации является важным управленческим инструментом в разработке и реализации инновационных проектов и позволяет решать задачи инновационно-технологического менеджмента организации.



### Контрольные вопросы

1. Что такое организационная форма инновационной деятельности?
2. Охарактеризуйте свойства организационных форм инновационной деятельности?
3. Назовите виды внутренних и межфирменных организационных форм инновационной деятельности?
4. Какие основные организационные формы инновационной деятельности?
5. Опишите новые организационные формы инновационной деятельности?
6. В чем заключаются особенности инновационного маркетинга?
7. Охарактеризуйте этапы жизненного цикла инновационной продукции?
8. Что представляет собой стратегический инновационный маркетинг?
9. Что такое тактический инновационный маркетинг?
10. Опишите виды стратегического инновационного маркетинга?
11. Почему не все технологически возможные инновации оказываются эффективными?
12. В чем отличие технологического аудита организации от других видов аудита?
13. Как учитывается опыт других организаций при выявлении технологических эталонов?
14. В чем специфика анализа технологического портфеля организации как метода инновационного менеджмента?
15. Как построить матрицу технологического портфеля организации?

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1. Проектирование инноваций

Осуществление любой предпринимательской деятельности всегда основано на какой-либо идее. Но для инновационного бизнеса правильный выбор идеи имеет принципиальное значение и фактически является залогом будущего успеха проекта или, наоборот, его неудачи. Можно сказать, что постоянный поиск новых идей является «двигателем» инновационного бизнеса и, в достаточно высокой степени, научно-технического прогресса в целом [71].

Исходным ресурсом или «сырьем» для инновационного процесса являются научные знания, а движущей силой – рыночный спрос. Спрос на новые технологии зачастую исходит собственно из сферы науки от научного сообщества и определяется внутренней логикой развития самой науки. В этом случае новую технологию приходится «проталкивать» на рынок, демонстрируя и доказывая возможности и преимущества этой технологии перед известными.

С развитием рыночной инфраструктуры повышается степень воздействия рынка на технологическое развитие. Во многих случаях именно рыночный спрос определяет направления разработки новых технологий и новых продуктов. Рынок «вытягивает» новое качество из сферы науки.

Схема продвижения технологий на рынок показана на рис.13.



Рис. 13. «Пушпульная» схема продвижения технологий на рынок («пуш» – толкать, «пул» – тянуть)

#### *Проект инновации, ее старт*

Первую стадию инновационного процесса составляет подготовка проекта инновации. От качества этого исходного документа и отношения к нему в фирме в немалой степени зависит эффективность инновации.

Подготовка проекта инновации начинается с рассмотрения существа новшества, предлагаемого его автором в качестве содержания инновации. Если в основе предлагаемого новшества лежит официально зарегистрированное открытие или изобретение, то ключевым документом проекта становится соответствующий патент, представляемый вместе с заявкой на его реализацию в качестве проекта фирмы. Если патента нет, то представляется иной авторский документ о содержании новшества. В любом случае это содержание и его авторство документируются.

Заявка автора, как правило, содержит предварительное технико-экономическое обоснование целесообразности проекта, которое включает оценку ожидаемой выгоды для фирмы, сроков реализации и др.

С момента поступления заявки начинается отсчет времени действий руководства фирмы, а по существу – выявление готовности фирмы к оперативному рассмотрению инновационных заявок и принятию квалифицированных решений по ним. Если в фирме установлен порядок в отношении таких вопросов, то должна быть формальная ясность, кто и в какие сроки готовит решение по поступившей заявке. Это может быть специализированное подразделение или отдельное лицо, в должностные функции которого входит такая обязанность. Если такого порядка нет, то не приходится говорить о достаточной инновационной готовности данной фирмы.

При готовности директор (его заместитель или иное лицо, принимающие решение) назначает оперативную экспертизу заявки на определение полезности новшества и возможности его реализации данной фирмой. Если экспертная оценка позитивна и руководство фирмы согласно с ней, оно принимает решение о начале работы над проектом инновации, назначении менеджера проекта и определяет сроки его подготовки.

Менеджер проекта начинает со «стадии 0» – разрабатывает план подготовки проекта. Проверив тщательность формулировок и обоснованность допущений авторской заявки и экспертного заключения, менеджер предусматривает в плане сроки и ресурсы (финансы, специалисты и др.), необходимые для завершения подготовки полноценного проекта инновации и конкретного плана его осуществления.

Подготовка проекта начинается с того, что специалисты фирмы-инициатора и других фирм – потенциальных участников проекта – дают всестороннее его обоснование и оценку. Проводят анализ базовых допущений проекта, его ключевых производственных параметров, имеющих противоречий с другими проектами или технологическими операциями и изучают альтернативные подходы. Затем делается предварительный прогноз необходимых участников – отечественных и зарубежных организаций. Формулируются качественные характеристики выгод и ущербов, количественные показатели доходов и издержек реализации новшества по стадиям его жизненного цикла, анализируются возможные препятствия на пути реализации новшества, определяются дополнительные затраты на уменьшение или преодоление этих препятствий. Даются детальный анализ стадий инновационного процесса и прогноз ожидаемого жизненного цикла инновации.

На основании результатов этого анализа и прогноза разрабатывается бизнес-план осуществления нововведения: продолжительность его стадий, требуемые ресурсы и др. В плане определяются рубежи или ключевые события, отражающие логику основной идеи проекта и характеризующие его жизнеспособность; они обычно представлены на схеме критического пути проекта. Каждый этап характеризуется комплексом работ, выполняемых между ключевыми событиями. Сроки, ресурсы и контрольные показатели определяются по видам работ.

Рассматривая подготовленные обоснование и план, менеджер должен четко представлять масштабы проекта, основные компоненты предполагаемых работ и общий объем требуемых ресурсов, иметь информацию об отечественных и зарубежных организациях, которые претендуют на определенную долю или роль в успешной реализации проекта. Он должен также представлять, как проект могут воспринять руководители и персонал фирмы: не считают ли они проект чужим, непонятным, слишком сложным, хлопотным и т.д.



По представлению менеджера директор рассматривает обоснование и план инновации в соответствии с процедурой, принятой в данной фирме. Например, он выносит эти документы на обсуждение в технический совет, совет директоров или иной коллегиальный орган фирмы. При положительном результате принимается решение о включении проекта в инновационный портфель фирмы. Вопрос о сроке его старта решается в соответствии со стратегией реализации проектов всего инновационного портфеля. К этому этапу обычно фирма заключает контракт с автором заявки и выплачивает ему аванс.

В разных российских организациях используются различные варианты процедур принятия решения о начале инновации. В корпорациях инновационный процесс обычно инициируется во втором эшелоне высшего руководства; здесь обязательно готовится технико-экономическое обоснование инновации, составляется бизнес-план. Затем и то, и другое серьезно обсуждается на техническом совете или совете директоров, после чего контролируется выполнение принятого решения. На предприятиях и фирмах с авторитарным управлением решение о проведении инновации хотя и обсуждается на техническом совете или совете директоров, но принимается, по сути, единолично директором.

Технико-экономическое обоснование проекта составляется в форме бизнес-плана или плана освоения производства, но отсутствует четкая система отбора и оценки инновационных проектов (нередко не из чего отбирать). Механизм принятия решения еще более упрощается, если инициатором нововведения является внешняя фирма-заказчик: достигается договоренность между директорами двух фирм, после чего в разработку нововведения включаются соответствующие специалисты и службы. Бизнес-план обычно не разрабатывается, так как заказчик предоставляет техническую документацию и берет на себя все затраты на подготовку нового производства.

Старт инновации означает, что проект начинает становиться новой организационной структурой внутри фирмы-актора. В организационно-управленческом отношении инновационный проект — это временная формально-целевая структура, включенная в более широкую организационную систему с матричной структурой управления.

Для решения комплексной задачи в один коллектив собираются квалифицированные работники разных профессий из различных подразделений одной или нескольких организаций. Комплексную задачу они решают по единому плану в рамках выделенных ресурсов. Подчиняясь менеджеру проекта, они сохраняют и подчиненность руководителям тех функциональных подразделений, из которых они откомандированы для участия в проекте. Это свидетельствует о матричном характере включения коллектива инновационного проекта в структуру управления фирмы-актора (или нескольких фирм, участвующих в проекте), что нередко служит почвой для возникновения конфликтов; их предотвращение и разрешение зависят от культуры персонала и управленческой подготовки руководителей. Двойственное подчинение сохраняется до окончания проекта, после чего все возвращаются в свои подразделения.

Таким образом, **инновационный проект** – комплект документов, определяющих систему научно обоснованных целей и мероприятий по решению проблемы, организацию инновационных процессов в пространстве и во времени. Научная обоснован-

ность целей и мероприятий достигается соблюдением научных подходов к менеджменту, применением современных методов.

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.

В качестве **руководителя проекта** выступает юридическое лицо, которому заказчик делегирует полномочия по руководству работами по проекту: планированию, контролю и координации работ участников проекта. Конкретный состав полномочий руководителя проекта определяется контрактом с заказчиком. **Команда проекта** – специфическая организационная структура, возглавляемая руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта с целью своевременного достижения плановых показателей. Состав и функции команды проекта зависят от масштабов, сложности и других характеристик проекта. Для выполнения части своих функций разработчик может привлекать специализированные организации. К поддерживающим проект структурам относятся инновационные центры, фонды поддержки программ и проектов, консалтинговые формы, организации независимой экспертизы, патентно-лицензионные фирмы, аудиторские фирмы, выставочные центры и т. п.

**Классификация инновационных проектов** осуществляется на основе классификаций инноваций. Например, по уровню утверждения, финансирования и реализации инновационные проекты могут подразделяться на межгосударственные, федеральные (государственные), региональные, отраслевые, отдельного предприятия.

Глубина структуризации инновационного проекта, количество учитываемых при проектировании научных подходов и принципов, применяемых методов менеджмента определяются главным менеджером проекта (проект-менеджером) и членами НТС в зависимости от сложности проблемы, стоимости проекта и состояния факторов внешней и внутренней среды инновационной организации.

Разработка инновационного проекта завершается *подготовкой проектной документации*. Единый состав проектной документации пока не установлен и в каждом конкретном случае ее состав определяется в исходном (технико-экономическом) задании. **Инновационный проект любого уровня должен включать следующие разделы:**

1. Содержание и актуальность проблемы (идеи).
2. Резюме руководителя проекта.
3. Дерево целей проекта, построенное на основе маркетинговых исследований и структуризации проблемы.
4. Система мероприятий по реализации дерева целей проекта.
5. Комплексное обоснование проекта.
6. Комплексное обеспечение реализации проекта.
7. Характеристика НТС.
8. Экспертное заключение проекта.
9. Механизм реализации проекта и система мотивации.

Одним из вопросов инновационного проектирования является *определение порядка завершения проекта*, включающего сдачу проекта и закрытие договора [46].

*Сдать инновационный проект* – это значит установить соответствие решений, принятых заказчиком при разработке концепции проекта, полученным при его реализации результатам. Все требования к сдаче и приемке работ устанавливаются договором. Если результатом реализации проекта является готовый объект, то необходимо провести приемочные или эксплуатационные испытания. Они включают: проведение сравнения технико-экономических параметров разработки с запланированными показателями; определение причин выявления расхождений; разработку мероприятий по устранению обнаруженных расхождений и организацию работ по устранению недоделок.

Если в результате приемочных испытаний будет получена продукция, отвечающая требованиям проекта, то оформляется протокол комиссии по приемке готовых объектов. Результаты испытаний являются основанием для передачи ответственности от организаций-исполнителей к заказчику в период сдачи-приемки готовой продукции (объекта, новшества и т. п.).

*Закрытие договора* осуществляется в следующие этапы: проверка финансовой отчетности; паспортизация; выявление невыполненных обязательств; завершение невыполненных обязательств.

*Проверка финансовой отчетности* относится к отчетности заказчика и организаций-исполнителей. Проверка финансовой отчетности заказчика включает: проверку выписки счета-фактуры на весь объем завершенных работ; согласование полученных платежей с представленными счетами-фактурами; проверку наличия документации по изменениям; контроль суммы удержаний, произведенный заказчиком.

Паспортизация представляет собой один из важных элементов организации закрытия договора. Она проводится в следующей последовательности:

- исполнители разделов предоставляют отчеты с необходимыми приложениями в головную организацию по разделу;
- последняя представляет итоговый отчет на НТС по разделу;
- НТС по разделу принимает отчеты и оформляет акты;
- головная организация готовит отчет по проекту в целом и направляет генеральному заказчику. Договор закрывается.

В современных условиях разработка инновационного проекта должна быть сосредоточена на конкретных рыночных потребностях. Схема реализации инновационного проекта на рис. 14 отражает необходимость постоянного учета мнения потребителей, начиная с предпроектной стадии и заканчивая послепродажным обслуживанием.



Рис. 14. Схема реализации инновационного проекта

Приоритетными направлениями в нашей стране являются информационные технологии и электроника, производственные технологии (лазерные, робототехника и др.); новые материалы и химические продукты, технологии живых систем (например, биотехнологии), транспорт, топливо и энергетика; экология и рациональное природопользование. Разработка этих направлений ведется в рамках государственных научно-технических программ, программ государственных научных центров, важнейших народнохозяйственных, международных и региональных программ и проектов.

В современных условиях повышения требований потребителей, сокращением жизненного цикла товаров и услуг и усилением конкуренции даже небольшие предприятия вынуждены постоянно модернизировать выпускаемые товары и оказываемые услуги и разрабатывать новые. Поэтому любая инновационная компания должна иметь «портфель» из нескольких инновационных проектов, который необходимо непрерывно пополнять. Наличие такого «портфеля» является и фактором повышения конкурентоспособности инновационной компании, и условием выживания инновационной фирмы в рыночных условиях, что позволит компании адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды и следовать новым достижениям в науке и требованиям потребителей.

Портфель НИОКР может состоять из разнообразных проектов: крупных и мелких; близких к завершению и начинающихся. При этом необходимо учитывать, что каждый проект требует выделения дефицитных ресурсов в зависимости от его особенностей (сложности, трудоемкости и т.п.), поэтому «портфель» должен иметь определенные контуры, быть стабильным, чтобы рабочая программа могла осуществляться равномерно.

Количество проектов, находящихся в портфеле, зависит от размеров проектов, которые измеряются общим объемом ресурсов, необходимых для разработки, и затратами на реализацию одного проекта. Если, например, на проведение НИОКР выделено 4000 д.е., а затраты на реализацию одного проекта составляют 2000 д.е., то в портфеле могут быть два проекта.

Портфель, состоящий в основном из крупных проектов, более рискован по сравнению с портфелем, где ресурсы распределены между небольшими проектами. По мнению специалистов, только 10 % всех проектов являются полностью успешными. Это означает, что существует только 10 %-ная вероятность эффективного завершения каждого проекта из портфеля. С ростом количества проектов повышается вероятность того, что хотя бы один из них окажется успешным.

Небольшие проекты (требующие небольших затрат на НИОКР) обычно реализуются в продуктах, имеющих скромный потенциал по объему продаж и прибыли. Портфель небольших проектов может привести к потоку нововведений, большая часть из которых обладает ограниченным рыночным потенциалом, что нежелательно с позиций номенклатуры продукции, формируемой отделами маркетинга.

Независимо от того, что явилось толчком, побудительной причиной для разработки новых технологий и продуктов, процесс их создания, т.е. инновационный процесс имеет свою структуру и логику. Инновационный проект, как всякий процесс появления чего-то нового, принято делить на три основных этапа: этап возникновения идеи; инкубационный этап; этап роста (саморазвития).

С точки зрения более эффективного воздействия на характеристики создаваемой технологии, т.е. для более эффективного управления инновационным процессом принято разделять его на несколько функционально определенных и логически завершенных стадий. В частности, Сэм Нилсон из Шведского Института инноваций [107] предлагает следующую последовательность стадий (рис.15).

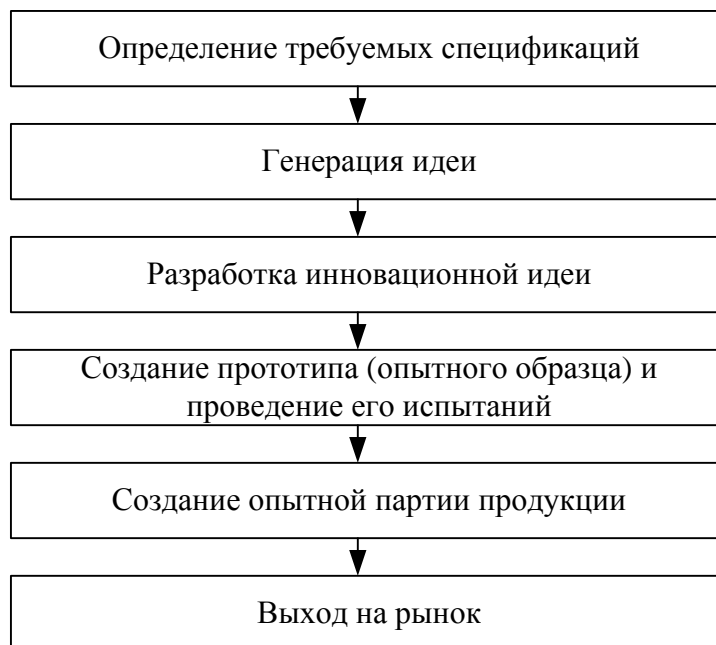


Рис. 15. Последовательность стадий инновационного процесса

#### *Среда реализации проекта*

Инновационный проект реализуется в двух средах: внутренней и внешней. Внутреннюю среду образуют социальные отношения между его акторами (люди и организации) и их культура. Внешняя среда также разнообразна и многослойна, но она во многом институционализована и потому скорее безлична.

Принципиальные основания для вычленения внешней среды инновационного проекта и его структуры содержатся в системной концепции инновационной деятельности. Инновационный процесс находится в противоречивой внешней среде. С одной стороны, на него воздействуют репродуктивная, рутинная деятельность и соответствующие ей организационные структуры и культурные традиции. С другой стороны, возрастающее воздействие оказывает продуктивная деятельность инновационных личностей, доля которых, в силу массового выхода россиян из прежних статусов, увеличивается, в том числе в деловых организациях, среди клиентов инновационных фирм, среди заказчиков инноваций. Начинается интеграция национальной инновационной системы, которая также способствует интенсификации инновационной деятельности.

#### *Послестартовые стадии инновации*

Со стартапами инноваций в России всегда все было в порядке — стартовали многие качественные, радикальные инновации. Гораздо хуже обстояло дело с их послестартовыми стадиями, по большей части они «проваливались в некие черные дыры» и вскоре обнаруживались в заморских странах крупными прорывами в технологиях и созданием новых отраслей экономики. Это происходило несмотря на то, что в советское

время уделялось большое внимание проектированию и планированию научно-технического прогресса в стране в целом, по отдельным его направлениям и на каждом предприятии. Следовательно, остро стоит вопрос: как в современной российской экономике перейти от старта инновации к ее быстрому росту, зрелости и затем успешно двигаться на стадии насыщения рыночного спроса, своевременно избежав убыточного финиша? Вопрос этот более чем сложный.

Схема этапов инновационного процесса и особенностей деятельности работников предприятия включает три основных этапа: подготовительный, производственный, рыночный. Каждый этап подразделяется на три стадии. Этапы и стадии инновационного процесса и особенности деятельности работников на каждом этапе и стадии приведены в табл. 20.

Таблица 20

Этапы и стадии инновационного процесса

Этап инновационного процесса	Стадия инновационного процесса	Особенности деятельности работников	
		Руководители и специалисты	Рабочие
Подготовительный		Творческий труд	
	Предпроектная	Инициатива	
	Проектная	Проектирование	Подготовительные работы
	Внедрение	Организация ИП	
Производственный	Освоение	Рутинный труд	
		Разделение труда	Специализация
	Выпуск пробной партии	Контроль	Интенсивность труда
	Корректировка и выход на полную мощность	Реорганизация	Самоуправление
Рыночный (реализация инновации)	Формирование	Маркетинговые исследования формирования рыночной политики. Организационные схемы рыночной деятельности. Обратная связь с производством	
	Удовлетворение		
	Получение прибыли		

I. На подготовительном этапе деятельность носит наиболее творческий характер – мобилизуется весь творческий потенциал персонала, работники получают шанс для апробирования своих идей, демонстрации организаторских и творческих возможностей, появления местных Кулибиных. Это особенно полно обнаруживается, когда инновация рождается в недрах самого предприятия.

Подготовительный этап начинается с предпроектной стадии. В нее вовлечены 3-5 единомышленников, которые и осуществляют выбор новшества. Для поиска эффективного решения не используются сложные аналитические расчеты, часто не делается даже простого расчета прибыли от нововведения. Большое значение в принятии реше-



ния имеют интуиция, разрозненные мнения внешних экспертов, политическая выгода.

На проектной стадии руководителем становится главный инженер или другой специалист с такими же полномочиями. Решаются инженерные задачи, создается технический проект. Инновация привязывается к условиям предприятия; большое значение приобретает профессионализм заводских проектировщиков.

На стадии внедрения возникает необходимость в организаторе процесса на конкретном месте как ответственном «за все». Он координирует ход работ по монтажу оборудования, его наладке, привлекает службы предприятия к решению текущих проблем, ставит перед ними задачи и контролирует их выполнение. После отладки всего производственного процесса управление переходит к специалисту или к мастеру. Деятельность по внедрению инновации имеет временный характер и нестабильный статус. Бывший организатор подхватывает новую идею или становится руководителем более крупного подразделения.

II. На производственном этапе инновационного процесса деятельность персонала преимущественно рутинная. Учитывая сложность и разнообразие внедряемых новшеств, на этом этапе требуются два типа работников: «универсальные солдаты» и «специализированные команды». Здесь наблюдаются противоречивые процессы вытеснения одних структур другими (создаются инновационные участки), организационные конфликты и иные нестабильные процессы организационной динамики.

На стадиях освоения, выпуска пробной партии и корректировки новшества, занимающих до 6 месяцев, от работников требуются терпение и кропотливость. Для рабочих становятся рутиной обустройство помещений, чистка агрегатов, доводка механизмов до рабочего состояния. Здесь требуются не только высококвалифицированный персонал, но и представители самых простых профессий. Нередко резервируются рутинные рабочие места для третьей и четвертой смен, чтобы сократить сроки освоения продукции. Вместе с тем инновационные участки привлекают многих рабочих тем, что на них проводится шеф-монтаж зарубежного оборудования, сопровождающийся индивидуальным обучением классными специалистами, что позволяет повысить квалификацию и зарплату. Это побуждает рабочих к мобильности в рамках предприятия. Следовательно, при планировании данной стадии инновации следует глубже прорабатывать вопросы профессионально-квалификационной мобильности рабочих.

III. Рыночный этап инновационного процесса в России наименее развит и изучен. Можно лишь отметить, что решающее значение здесь имеет деятельность по формированию спроса на инновационный продукт, расширению масштабов потребности в нем для получения максимальной прибыли. На этом сосредоточены усилия маркетинговых служб фирм, осуществляющих инновации.

Характеризуя динамику проекта, западные эксперты обращают внимание на важность своевременной подготовки обоснованных отчетов на каждом этапе плана реализации инновационного проекта. Кроме сведений о достижениях в них должна содержаться информация о потенциальных проблемах, которые надлежит решать.

При возникновении отклонений от плана должны быть предприняты корректирующие действия, в том числе относительно меняющегося потребительского спроса и стратегии в отношении конкурентов. А в случае угрозы катастрофы экономически выгоднее прекратить неудачный проект на среднем этапе его реализации, чем обнаружить

неактуальность проекта на этапе завершения.

Для эффективного управления проектом инновации необходимо использовать разнообразные методы, включая формализованные, на базе компьютерной техники. Комплексное применение этих методов в крупных проектах позволяет получить более качественные результаты, экономить время и другие ресурсы, снижает риски и повышает надежность действий больших групп людей, занятых в проекте. В средних проектах используются отдельные формализованные средства, а в мелких проектах они тоже начинают использоваться, хотя пока преобладает неформальная, но четко продуманная методология управления проектами. В особенности важен анализ критического пути (PERT), который помогает составить логическую последовательность действий по реализации проекта.

Широко применяется также метод «последовательных ворот», который представляет собой детальную структуризацию логического процесса разработки нового продукта. В основе структуризации процесса лежит его дифференциация на стадиях, между которыми находится принятие одного из вариантов решений («ворота»): идти дальше – уничтожить – задержать или переработать проект.

Создано немало хорошо зарекомендовавших себя техник или формализованных средств, пакетов программ, помогающих решать сложные задачи управления проектами. К ним относятся методология и технология структурного анализа и проектирования (SADT), на основе которой разработаны современные интегрирующие программы (IDEFO, ICAM); отечественный программный комплекс «Project Expert»; популярный в среде менеджеров средних и малых проектов «Microsoft Project».

Эти и другие специальные методы можно применять к управлению и отдельными проектами, т.е. каждым проектом самим по себе, и множеством проектов, их развивающимися комплексами. Желательно сочетать оба этих подхода.

Организационно-технологическая подготовка производства (ОТПП) [110] как стадия жизненного цикла продукции (ЖЦП) включает технологическую подготовку производства (ТПП) и организационную подготовку производства (ОПП).

Основная цель организационно-технологической подготовки производства заключается в подготовке технологической и организационной документации при изготовлении новой продукции.

К ключевым задачам ОТПП можно отнести: анализ технологичности новой продукции; анализ существующих технологий, оборудования и производственных мощностей предприятия; разработку технологических процессов производства новой продукции, нестандартного технологического оборудования и оснастки, их изготовление; нормирование потребности в различных видах материально-технических ресурсов; проектирование новых производственных участков; заключение договоров с новыми поставщиками материально-технических ресурсов; расчет нормативов организации производственных процессов.

По мере роста серийности выпускаемой продукции увеличивается потребность в разработке целевых научно-технических программ, которые предусматривали бы широкомасштабное освоение этой продукции в условиях крупносерийного или массового производства. И, наоборот, в условиях единичного и мелкосерийного производства новой продукции такие программы фактически не нужны. Для этих типов производств

весьма актуальны проблемы механизации и автоматизации технологических процессов на базе оборудования с ЧПУ, обрабатывающих центров, гибких производственных систем (ГПС).

Для организации крупносерийного или массового производства конкурентоспособной продукции необходимо применять программно-целевой метод планирования обширного комплекса работ; удельный вес этого метода составляет около 20 % объема производства. Остальные 80 % приходятся на продукцию предприятий с мелкосерийным и среднесерийными типами производства. Для них комплексная механизация и автоматизация технологических процессов может быть осуществлена по специально разрабатываемым программам технического перевооружения производства [108].

*Технологическая подготовка производства* – это совокупность взаимосвязанных научно-технических процессов, обеспечивающих технологическую готовность предприятия в плановом порядке выпускать продукцию установленного ГОСТами и техническими условиями качества. В связи с сертификацией промышленной продукции в значительной мере повышаются требования к качеству продукции.

*Единая система технологической подготовки производства* (ЕСТПП) – это установленная государственными стандартами система организации и управления технологической подготовкой производства, непрерывно совершенствуемая на основе достижений науки и техники, управляющая развитием ТПП на разных уровнях управления.

*Основная цель ЕСТПП* – обеспечение необходимых условий для достижения полной готовности любого типа производства к выпуску изделий заданного качества, в оптимальные сроки при оптимальных затратах ресурсов. Основные задачи, элементы и стадии ЕСТПП представлены на рис. 16.

При анализе эффективности технологических процессов следует уделять внимание уровню унификации компонентов технологии как условию реализации закона масштаба и выбору оптимальной программы выпуска деталей при определенной технологии.

*ЕСТПП повышает* уровень использования типовых и стандартных технологических процессов с 14 до 60 %, стандартной переналаживаемой оснастки – с 20 до 80 %, агрегатного переналаживаемого оборудования с 1 до 10 %, средств автоматизации производственных процессов и инженерно-технических работ с 5 до 15 %. ЕСТПП дала возможность: сосредоточить усилия конструкторов, технологов, организаторов производства на решении главных задач развития техники, технологии и организации; повысить гибкость производственных процессов к переналадке на выпуск техники новых поколений; сократить цикл ТПП и снизить затраты на ее проведение в 1,5-2 раза; повысить производительность труда исполнителей на 30-35 % в мелкосерийном и на 10-15 % в крупносерийном и массовом производствах; повысить технический уровень производства и качество изготовления продукции.

*Цель ЕСТПП* - обеспечение необходимых условий для достижения полной готовности любого типа производства к выпуску изделий заданного качества, в оптимальные сроки при оптимальных затратах ресурсов

*ЕСТПП призвана обеспечить:*

- единый для каждого предприятия системный подход к выбору, применению методов и средств ТПП, соответствующих передовым достижениям науки, техники и производства;
- высокую приспособленность производства к непрерывному его совершенствованию, быстрой переналадке на выпуск более совершенной техники;
- рациональную организацию механизированного и автоматизированного выполнения комплекса инженерно-технических работ, в том числе автоматизацию конструирования объектов и средств производства, разработки технологических процессов и управления ТПП;
- взаимосвязь ТПП с другими АСУ и подсистемами; высокую эффективность ТПП

*Элементы ЕСТПП:*

- системно-структурный анализ цикла ТПП;
- типизация и стандартизация технологических процессов изготовления и контроля продукции;
- стандартизация технологической оснастки и инструмента;
- агрегатирование оборудования из стандартных элементов (блоков)

*Стадии ЕСТПП:*

- анализ существующих на предприятии и отрасли систем ТПП;
- разработка технического проекта ТПП;
- разработка рабочего проекта ТПП (разработка информационных технологий, классификаторов технико-экономической информации, техпроцессов, документации на организацию специализированных рабочих мест и участков, методов групповой обработки, организационных документов и должностных инструкций и т. д.)

Рис. 16. Основные составляющие ЕСТПП

В ЕСТПП документы оформляются в соответствии с требованиями *Единой системы технологической документации* (ЕСТД), основное назначение которой в установлении единых взаимосвязанных правил, норм, положений по оформлению, комплектации и обращению, унификации и стандартизации технологической документации.

*Типизация технологических процессов* – это комплекс работ, включающий систематизацию и анализ возможных технологических решений при изготовлении изделий каждой классификационной группы; разработку оптимального для данных производственных условий типового процесса изготовления изделий каждой классификационной группы при одновременном решении всего комплекса технологических задач. Общим для группы деталей является типовой технологический процесс.

На уровне фирмы организационно-техническое развитие производства осуществляется на основе реализации инвестиционных и инновационных проектов по совершенствованию технологии, организации производства, труда и управления.

На уровне фирмы результаты научно-технического прогресса и инновационной политики выражаются в *организационно-техническом уровне производства (ОТУП)*. ОТУП характеризуется результативностью инновационной политики и степенью соответствия уровня технологии и организации процессов требованиям «входа» системы.

Если качество «входа» – комплектующих изделий, сырья, материалов, проектно-конструкторской документации, информации и других компонентов отвечает требованиям конкурентоспособности, то и качество «процесса» переработки «входа» в «выход» системы должно быть высоким (рис. 17).

Инвестор, потратив значительные средства на повышение качества «входа», на «выходе» не получит желаемого результата, так как технология и организация процессов не в состоянии качественно переработать «вход».

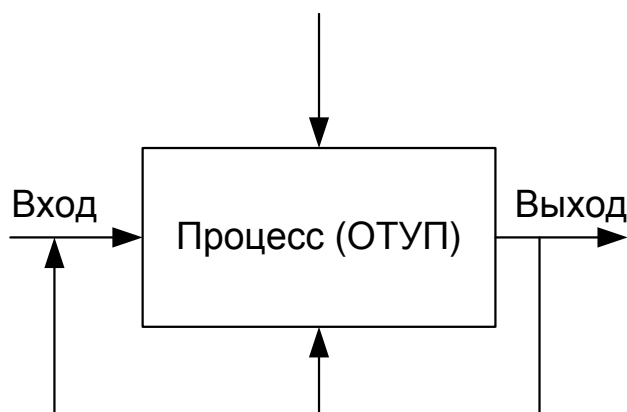


Рис. 17. Принцип «черного ящика» системного подхода в определении места ОТУП

Другая ситуация: технология и организация процессов отвечают требованиям конкурентоспособности, однако качество «входа», например, показатели качества и ресурсоемкости товара в конструкторской документации неконкурентоспособно, тогда и качество «выхода» будет неконкурентоспособным.

Таким образом, необходимо обеспечивать одинаковый (пропорциональный) уровень качества «входа» и «процесса» в системе (лучше конкурентоспособным на внешнем или внутреннем рынке).

Показатели ОТУП целесообразно подразделять на комплексный (нулевой уровень дерева показателей), обобщающие (первый уровень) и частные (второй уровень, рис. 18).

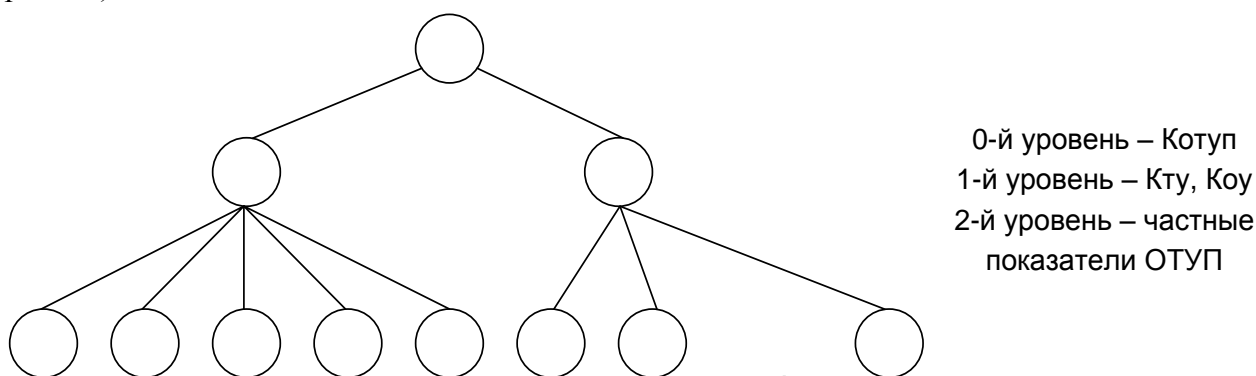


Рис. 18. Дерево показателей ОТУП

По комплексному показателю судят об эффективности работы коллектива в ориентации на будущее, на стратегические цели. Если стратегические цели будут отвечать имиджу, организационно-технической политике фирмы, то и тактические цели тем более будут отвечать требованиям «входа» системы, требованиям конкретного рынка.

Комплексный показатель ОТУП рекомендуется определять по одной из формул:

$$K_{отуп} = a_1 K_{ты} + a_2 K_{оу}, \quad (1)$$

$$K_{отуп} = a_0 + a_3 K_{оу} + a_4 K_{ты}, \quad (2)$$

где  $K_{ты}$  – обобщающий показатель технического уровня производства, доли единицы;

$K_{оу}$  – обобщающий показатель организационного уровня производства, доли единицы;

$a_0$  и  $a_5$  – свободные члены уравнений регрессии;

$a_1$  и  $a_2$  – коэффициенты весомости соответствующих обобщающих показателей ОТУП;  $a_3$  и  $a_4$  – их конкретные значения определяются методом факторного анализа или экспертным путем ( $a_1$  рекомендуется принимать в пределах 0,5...0,7, с повышением уровня автоматизации значение повышается,  $a_2$  – соответственно равно 0,3... 0,5);

$a_3$  и  $a_4$  – коэффициенты регрессии уравнения, но линейной форме связи факторов;

$a_6$  и  $a_7$  – то же по степенной форме.

Показатели по формуле (1) определяются экспертным путем, а по формуле (2) – с применением метода корреляционно-регрессионного анализа.

*Технический уровень производства* ( $K_{ты}$ ) характеризует ступень развития средств производства и прогрессивность технологии.

*Организационный уровень производства* ( $K_{оу}$ ) характеризует уровень развития организации производства, труда и управления, уровень организованности процессов.

Обобщающие показатели технического и организационного уровней производства ( $K_{ты}$  и  $K_{оу}$ ) определяются как функции от частных показателей:

$$K_{ты} = f_1(X_1, X_2, \dots, X_n); \quad (3)$$

$$K_{оу} = f_2(X'_1, X'_2, \dots, X'_n); \quad (4)$$

где  $f_1, f_2$  – функции-зависимости между обобщающими показателями и факторами;

$X_1, X_2, \dots, X_n$  – частные показатели, влияющие на  $K_{ты}$ ;

$X'_1, X'_2, \dots, X'_n$  – частные показатели, влияющие на  $K_{оу}$ .

Частные показатели ОТУП рекомендуется определять по одной из формул:

$$X_i = \frac{П_{\phi i}}{П_{н i}}, \quad (5)$$

$$X_i = \frac{П_{н i}}{П_{\phi i}}, \quad (6)$$

где  $П_{\phi i}$  – фактическое значение  $i$ -го фактора, влияющего на обобщающий показатель ОТУП;

$П_{н i}$  – то же, нормативное или плановое.

Формулой (5) рекомендуется пользоваться в том случае, когда превышение фактического значения фактора над нормативным положительно влияет на ОТУП. Например, уровень механизации и автоматизации производства, уровень прогрессивности технологических процессов, коэффициент пропорциональности частичных процессов по мощности и т. д.



Формулой (6) рекомендуется пользоваться в обратном случае, т. е. когда превышение фактического значения фактора над нормативным отрицательно влияет на ОТУП. Например, средний возраст технологического оборудования фирмы, средний возраст технологий, коэффициент частоты травматизма, показатель текучести кадров и др.

В табл. 21 представлены факторы, влияющие на технический и организационный уровни производства.

Таблица 21

Основные факторы, влияющие на технический и организационный уровни производства

Факторы, влияющие на технический уровень производства	Факторы, влияющие на организационный уровень производства
1) уровень механизации и автоматизации производства (отношение основных и вспомогательных рабочих, работающих по наблюдению за автоматами и при помощи машин, к общей численности основных и вспомогательных рабочих)	1) уровень специализации производства (отношение, например, стоимости годового объема профильной продукции к общему объему продукции, произведенной за тот же период)
2) уровень прогрессивности технологических процессов (отношение прогрессивных процессов к их общему количеству в соответствии с официальными методиками)	2) уровень кооперирования производства (отношение годового объема комплектующих изделий к общему объему продукции, произведенной за тот же период)
	3) коэффициент сменности работы технологического оборудования
3) средний возраст технологических процессов	4) укомплектованность штатного расписания фирмы, %
	5) удельный вес основных производственных рабочих в численности работников фирмы, %
	6) показатель текучести кадров за год, %
4) средний возраст технологического оборудования	7) потери рабочего времени, %
	8) коэффициент (показатель) частоты травматизма (по статотчетности)
	9) коэффициент (показатель) пропорциональности частичных производственных процессов по мощности
5) фондовооруженность труда работников фирмы (отношение стоимости активной части основных производственных фондов к численности всех работников фирмы)	10) коэффициент непрерывности производственных процессов
	11) коэффициент параллельности производственных процессов
	12) коэффициент прямоочности производственных процессов
	13) коэффициент ритмичности производственных процессов

Полученные значения частных, обобщающих и комплексного показателей ОТУП используются для анализа их прогрессивности, нахождения узких мест для повышения ОТУП и стратегического прогнозирования.

Приведем пример оценки, анализа и прогнозирования ОТУП на условных данных (табл. 22).

Таблица 22

Исходные данные для оценки, анализа и прогнозирования организационно-технического уровня производства

Фактор	Весомость фактора	Значение факторов			
		норматив	фактическое		
			2010	2011	2012
1. Уровень механизации и автоматизации производства	<b>0,50</b>	0,75	0,40	0,63	0,72
2. Уровень прогрессивности технологических процессов	0,25	0,80	0,45	0,75	0,75
3. Средний возраст технологических процессов, лет	<b>0,10</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,1</b>	<b>2,9</b>
4. Средний возраст технологического оборудования, лет	0,08	<b>4,0</b>	<b>5,2</b>	<b>3,0</b>	<b>3,8</b>
5. Фондовооруженность труда работников фирмы, млн р./чел.	0,07	25,0	17,0	21,5	22,0
6. Уровень кооперирования производства	<b>0,08</b>	0,60	0,45	0,55	0,63
7. Уровень специализации производства	0,15	0,95	0,83	0,96	0,97
8. Коэффициент сменности работы технологического оборудования	0,10	<b>2,20</b>	1,80	2,30	2,35
9. Укомплектованность штатного расписания фирмы, %	0,15	100,0	85,0	97,5	99,3
10. Удельный вес основных производственных рабочих в численности работников, %	0,10	45,0	37,5	46,2	47,5
11. Коэффициент текучести кадров, %	0,15	9,0	26,1	12,3	8,9
12. Потери рабочего времени, %	0,05	2,0	7,5	4,6	2,3
13. Коэффициент частоты травматизма	-	-	0,031	0,012	0,000
14. Коэффициент пропорциональности процессов по мощности	0,07	0,95	0,83	0,92	0,94
15. Коэффициент непрерывности производственных процессов	0,05	0,80	0,71	0,76	0,82
16. Коэффициент ритмичности производственных процессов	0,10	0,90	0,63	0,75	0,86

### 3.2. Оценка экономической эффективности инноваций [98]

Для оценки всех возможных последствий от использования инноваций, оказывающих влияние на положение фирмы, необходимо учитывать различные виды результата [43]. В зависимости от вида рассматриваемого результата использования инновации и затрат, связанных с достижением этих результатов, различают различные виды эффекта (табл. 23).

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 23

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:

$$\text{Эффект} = \frac{\text{Результат}}{\text{Затраты}}$$

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. 19).

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.

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 прослеживать логиче-

скую 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 схеме в сторону, так как нет жестких временных проектных рамок, когда именно должны быть сформированы данные требования, но явно до последнего этапа.

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.

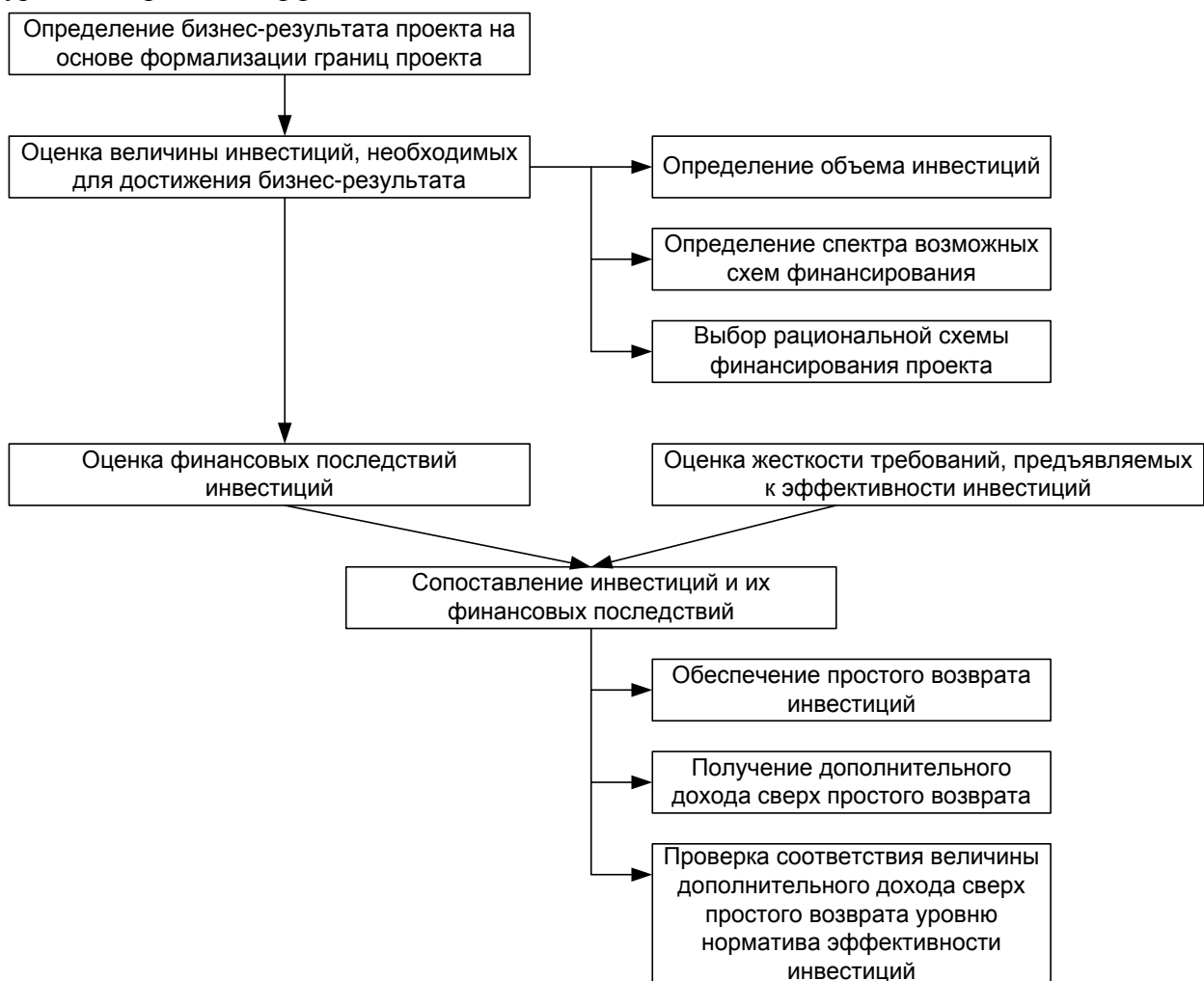


Рис. 19. Алгоритм оценки экономической эффективности инвестиций

Традиционно оценка эффективности инвестиций проводится в соответствии с общепризнанными методами теории оценки экономической эффективности проекта.

Однако, применение этих методов к оценке инновационных проектов сталкивается с определенными проблемами, связанными с природой инновационного процесса и особенностями инновационных проектов.

Специфика инновационных проектов такова, что любая оценка носит субъективный характер, так как опирается на мнения и знания экспертов. Высокая неопределенность в отношении будущих последствий в момент принятия решения о реализации проекта делает невозможным принятие окончательного решения на основе использования формализованных методов оценки инвестиций. Чем выше степень неопределенности, тем выше значимость качественных подходов к оценке потенциала, а количественная оценка носит лишь вспомогательный характер и наоборот. Более подробно методы учета неопределенностей и рисков по проекту будут рассмотрены ниже.

Таким образом, принятие решения о реализации проекта должно осуществляться на основании сочетания формализованных методов оценки эффективности и не вполне формальных процедур, выполняемых на основании опыта, знаний, интуиции специалистов, участвующих в управлении и принятии решений. Содержательная информация для оценки эффективности инвестиций может быть получена путем построения имитационной модели, позволяющей формировать возможные сценарии развития проекта. Необходимо отметить также, что экономические оценки по проекту должны осуществляться не однократно, а в те моменты, когда возникающая ситуация (внешние обстоятельства) или предлагаемое решение (внутренняя корректировка проекта) способны существенным образом повлиять на эффективность инвестиций. Такие моменты определяются руководством проекта и в обобщенном виде представляют собой ситуации, когда:

- появляются ранее не принимавшиеся во внимание результаты или становится возможной стоимостная оценка результатов;
- корректируются сроки реализации проекта;
- в проекте меняются существенные технические решения;
- меняется внешняя среда (экономическое окружение) реализации проекта;
- происходят значительные изменения в структуре и характеристиках работы внутри организации.

Таким образом, процесс оценки экономических показателей должен быть именно процессом, т.е. итерационной процедурой на протяжении всего периода разработки и реализации проекта, результат которой способен повлиять на дальнейшее продолжение или условия осуществления проекта.

Перед предпринимателем или собственником предприятия (акционером, участником) постоянно возникает вопрос: какому из нескольких альтернативных вариантов вложения финансовых средств отдать предпочтение? Куда вложить средства? Стоит ли их вообще вкладывать в производство или лучше держать в банке? Ответ в самом общем виде очевиден: вложение средств целесообразно, если доходы превышают издержки, и из нескольких альтернативных проектов следует выбирать тот, который дает наиболее рентабельный результат.

Как определить реальную эффективность инвестиций с учетом временного фактора (иногда несколько лет), изменения темпов инфляции, налогов и т. д.?

Одним из самых доступных и распространенных способов использования денег является их хранение в банке и получение дохода в виде процентной ставки. Отсюда можно сделать первую рекомендацию:

– *инвестировать средства в производство (или ценные бумаги) имеет смысл, если при этом можно получить большую чистую (за вычетом налогов) прибыль, чем от хранения в банке.*

Для того чтобы правильно оценивать полученный доход, необходимо все расчеты производить на какой-то определенный момент времени, лучше всего на момент принятия решения [96]. Соответственно, все денежные суммы, которые будут получены в будущем, необходимо привести (пересчитать) на этот момент времени с учетом действующей процентной ставки.

Рубль сегодня – это нечто лучшее, чем рубль, который будет получен через год. Если задана годовая процентная ставка  $r$ , то из вложенной суммы  $S_0$  мы получим: в конце первого года  $S_1 = (1 + r)S_0$ , в конце второго года  $S_2 = (1 + r)^2 S_0$  и т.д., так что через  $n$  лет наш вклад увеличится в  $(1 + r)^n$  раз:

$$S_n = (1 + r)^n S_0. \quad (7)$$

И, наоборот, если известна сумма поступлений от реализации проекта в  $n$ -м году ( $S_n$ ), то денежный эквивалент этой суммы на данный момент определится по обратной формуле:

$$S_0 = \frac{S_n}{(1 + r)^n}.$$

Эта процедура приведения (перерасчета) с учетом процентной ставки и называется **дисконтированием**.

**Методы определения ставки дисконтирования.** Как уже отмечалось, коэффициент дисконтирования учитывает различные виды инфляции, изменения процентной ставки, нормы доходности и т.д. Он определяется на каждый расчетный год как  $\alpha_t = (1 + r)^{-t}$ , где  $r$  – ставка дисконтирования, равная в простейшем случае банковской процентной ставке по депозитам (в расчет предпочтительнее брать наиболее надежные банки, например Сбербанк). Однако процентные ставки по депозитам в российских банках не отражают реального уровня доходности капитальных вложений в реальном секторе экономики и определяются спекулятивными факторами. Уровень доходности капитальных вложений существенно (в разы) различается в различных отраслях. Таким образом, определение (или выбор) ставки дисконтирования является не тривиальной задачей.

Наиболее точно экономическое содержание понятия «ставка дисконтирования» отражает следующее определение: **ставка дисконтирования представляет собой среднюю доходность, которую может получить инвестор при вложении денег в проект, альтернативный рассматриваемому.**

Расчет (выбор) ставки дисконтирования определяется с учетом:

- способа учета инфляции при расчете денежного потока;
- участника проекта, для которого рассчитывается NPV;
- располагаемой информацией.

Основное допущение расчета – принятие неизменной величины ставки дисконтирования в течение всего жизненного цикла проекта. С течением времени неминуемо



изменение факторов, определяющих величину ставки. Например, на этапе строительства бизнеса может наблюдаться постоянное снижение рисков составляющей за счет уменьшения риска «нереализации проекта». По прошествии срока окупаемости, риск инвесторов, связанный с возможным «невозвратом» денежных средств, также сводится к нулю. Однако в возможно более сильное противонаправленное изменение других факторов влияния, нивелирующих снижение рисков составляющей и способствующих не понижению, а повышению ставки дисконтирования. Прогнозирование всех факторов влияния практически невозможно. Поэтому, при составлении предварительных расчетов, как правило, делается предположение о неизменности ставки дисконтирования в течение всего жизненного цикла проекта.

Расчет ставки дисконтирования является одним из наиболее дискуссионных вопросов инвестиционного планирования. Некоторые аналитики представляют расчет ставки как одну из самых сложных и, в то же время, крайне актуальных задач в процессе оценки инвестиционных проектов. Другие относятся к этой проблеме критически, обосновывая свою позицию неизбежной погрешностью предварительных экономических расчетов, в результате которой даже перспективный проект при выборе «не той» ставки дисконтирования может быть признан убыточным.

В то же время расчет NPV отражает только качество генерируемого проектом денежного потока при рассчитанной (или выбранной) ставке дисконта. Поэтому для учета интересов всех субъектов инвестиционных отношений возможен компромисс представления данных в виде построения графика зависимости NPV от ставки дисконта. При этом каждое заинтересованное лицо может оценить величину NPV проекта при любой устраивающей его ставке дисконта, причем без какой-либо полемики относительно выбора «единственно приемлемой» величины ставки. Для построения графика зависимости NPV от ставки дисконта возможно использование электронных таблиц Microsoft Excel. Компьютерные программы позволяют легко варьировать значения ставки дисконтирования, но это не снимает задачи определения значения ставки дисконта, наиболее адекватно отражающего уровень доходности в той отрасли, в которой предполагается реализовать бизнес-проект.

Существует несколько оправдавших себя подходов к определению ставки дисконтирования. Наиболее распространены следующие методы расчета ставки дисконтирования:

- метод оценки капитальных активов (САРМ);
- модель средневзвешенной стоимости капитала (WACC);
- метод кумулятивного построения (ССМ).

**Метод оценки капитальных активов САРМ (Capital Assets Pricing Model).** Этот метод был разработан в начале 60-х гг. прошлого столетия У. Шарпом. Основан на анализе изменения доходности свободно обращающихся на фондовом рынке акций. Может быть использован открытыми акционерными обществами, разместившими свои акции на фондовом рынке; для «закрытых» организаций, метод требует корректировок. Расчетная формула:

$$r = R + \beta \cdot (R_m - R) + x + y + f, \quad (8)$$

где  $r$  – ставка дисконтирования;  $R$  – безрисковая ставка доходности;  $\beta$  – коэффициент, являющийся мерой систематического риска и учитывающий макроэкономическую си-

туацию в стране;  $Rm$  – средняя доходность акций на фондовом рынке;  $x$  – премия, учитывающая риски вложения в малые предприятия (риск невозможности погашения долгов по причине недостаточного имущественного обеспечения);  $y$  – премия, учитывающая недостаток информации о реализуемом проекте. Если инвестор располагает всеми данными, необходимыми для оценки перспектив проекта, величина премии принимается равной нулю;  $f$  – премия, учитывающая страновой риск.

В качестве безрисковой ставки, как правило, используются:

- ставка по депозитам в банках наибольшей надежности;
- доходность по государственным долговым обязательствам.

Фактически, коэффициент  $\beta$  представляет собой отношение изменчивости курса акций данного предприятия к изменчивости аналогичного показателя по рынку в целом. Если курс акций предприятия изменяется в два раза медленнее среднего показателя по рынку, коэффициент принимает значение 0,5.

В большинстве пособий при расчете ставки дисконтирования методом CAPM рекомендуется учитывать риск вложения в малые предприятия. В то же время сама возможность применения метода CAPM при оценке эффективности малого бизнеса сомнительна.

Заметим, что в ряде случаев безрисковая ставка может включать в себя страновой риск. Поэтому следует избегать возможного дублирования этого риска при установлении рисковой премии/

**Метод средневзвешенной стоимости капитала (WACC)** используется при расчете NPV в целом по проекту и учитывает соотношение акционерного и заемного капитала. С экономической точки зрения представляет собой средневзвешенную стоимость используемого компанией капитала. Метод базируется на предположении, что альтернативным способом вложения денежных средств компании является финансирование своей текущей деятельности (замещение заемных средств при увеличении оборотного капитала). Расчетная формула:

$$r = k_d(1-t_c)W_d + k_pW_p + k_sW_s, \quad (9)$$

где  $r$  – ставка дисконтирования;  $k_d$  – стоимость привлечения заемного капитала;  $t_c$  – ставка налога на прибыль;  $k_p$  – стоимость привлечения акционерного капитала (привилегированные акции);  $k_s$  – стоимость привлечения акционерного капитала (обыкновенные акции);  $W_d$  – доля заемного капитала в структуре капитала предприятия;  $W_p$  – доля привилегированных акций в структуре капитала;  $W_s$  – доля обыкновенных акций в структуре капитала.

**Метод кумулятивного построения (CCM).** В основе метода лежит учет премий за риски вложения капитала. Расчетная формула:

$$r = R + \sum_{j=1}^k G_j,$$

где:  $R$  – безрисковая ставка;  $j = [1; k]$  – количество учитываемых инвестиционных рисков;  $G_j$  – премия за  $j$ -й риск.

В ставке могут быть учтены следующие риски:

- недостаточная диверсифицированность продукции;
- недостаточная диверсифицированность рынков сбыта;

- размер предприятия (риски вложения в малые предприятия: дефицит имущественных средств для покрытия инвестированных средств);
- страновой риск;
- недостаточность информации о перспективах реализации проекта.

Наличие того или иного фактора риска и значение каждой рискованной премии на практике определяются экспертным путем. Например, «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция)», утвержденных Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.1999 г.) рекомендуется учитывать три типа риска при использовании кумулятивного метода [73]:

- страновой риск;
- риск ненадежности участников проекта;
- риск неполучения предусмотренных проектом доходов.

**Страновой риск** можно узнать из различных рейтингов, составляемых международными рейтинговыми агентствами.

Размер премии за риск, характеризующий **ненадежность** участников проекта, согласно методическим рекомендациям, не должен быть выше 5 %.

Поправку на риск *неполучения предусмотренных проектом доходов* рекомендуется устанавливать в зависимости от цели проекта.

К недостаткам данного метода можно отнести его субъективность (зависимость от экспертных оценок рисков). Кроме того, он значительно менее точен, чем методы WACC и CAPM.

**Определение ставки дисконтирования экспертным путем.** Самый простой путь определения ставки дисконтирования, который используется на практике, – это установление ее экспертным путем или исходя из требований инвестора. Следует отметить, что ставка дисконтирования, используемая в расчетах, почти всегда согласовывается с инвестиционным банком, который привлекает средства для проекта или с инвестором. При этом в расчетах, как правило, ориентируются на риски инвестиций в аналогичные компании и рынки.

#### **Оценка эффективности инновационных проектов**

В основе проектного подхода к инновационной и инвестиционной деятельности предприятия лежит принцип денежных потоков (Cash flow). 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 [73]. 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;

– народнохозяйственную 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 [11] 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  $\alpha_t = (1 + r)^{-t}$ , приводящий финансовые показатели, рассчитываемые для разных периодов времени, к сопоставимым значениям:

- дисконтированный доход:  $D_T = \sum_{t=0}^{T_p} D_t \alpha_t$ ;

- дисконтированные капитальные затраты:  $K_T = \sum_{t=0}^{T_p} K_t \alpha_t$ ;

где  $T_p$  – число лет в расчетном периоде;

$D_t$  – результат в t-й год;

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

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

С учетом введенных обозначений чистая текущая стоимость рассчитывается по формуле:

$$NPV = D_T - K_T = \sum_{t=0}^{T_p} (D_t - K_t) \alpha_t. \quad (10)$$

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):

$$PI = \sum_{t=0}^{Tp} D_t \alpha_t / \sum_{t=0}^{Tp} K_t \alpha_t. \quad (11)$$

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  $E_p$ :

$$\sum_{t=0}^{Tp} \frac{D_t}{(1+E_p)^t} = \sum_{t=0}^{Tp} \frac{K_t}{(1+E_p)^t}. \quad (12)$$

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

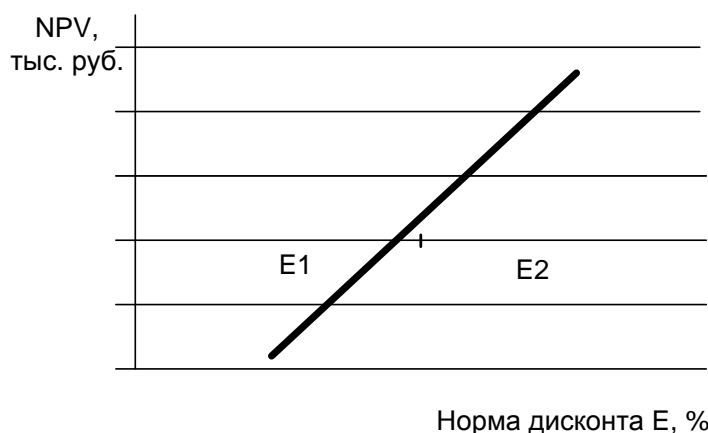


Рис. 20. Зависимость NPV от ставки дисконтирования

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:

$$T_0 = K_{T_0} / D_{T_0}, \quad (13)$$

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.

### **3.3. Проектный менеджмент в инновационной деятельности**

Ключ к успеху предприятия в инновационно ориентированной экономике заключается в регулярных и успешных новациях, которые могут быть реализованы на рынке. Инновация как порождение и применение нового знания должна основываться не на случае, а на систематических исследованиях и своевременных разработках в рамках реагирования на сигналы рынка на основе эффективно организованного процесса производства и реализации инноваций.

Важным инструментом для этого является проектный менеджмент, который тесно связан с понятием менеджмента инноваций. Проекты представляют собой организационные рамки для планомерного, систематического и построенного на методических правилах получения знаний, идей и результата. Инструмент проектной организации находит в современных системах рыночной экономики широкое применение как для комплексных, так и для сравнительно простых специфических задач.

Понятие «проект» объединяет разнообразные виды деятельности, характеризующиеся рядом общих признаков, основные из них таковы:

- направленность на достижение конкретных целей, определенных результатов;
- динамическое развитие области применения проекта;
- конкретизация мероприятия, разработки как результата проекта;
- координированное выполнение многочисленных взаимосвязанных действий, ориентированных на достижение успеха;
- ограниченная протяженность во времени с определенным началом и концом;
- ограниченность ресурсов;
- ориентированность на качество,
- междисциплинарный подход.

Проектная деятельность посвящена организации работ по созданию за ограниченное время уникальных инновационных решений, методов, технологий, продуктов и услуг [82]. В бизнесе предприятия (организации, компании) можно выделить три уровня инновационной деятельности (табл. 24).

Достижение целей бизнес-стратегии предприятия базируется на взаимосвязанной системе портфель – программа – проект: цель портфеля – достижение бизнес-целей, обеспечивающих успех стратегии, программы направлены на достижение выгод в рамках бизнес-целей, проекты позволяют создать уникальные технологии, продукты, услуги, обеспечивающие выгоды для предприятия.

Уровни инновационной деятельности предприятия

Уровни инновационной активности	Цель	Способ достижения цели	Результат
Проект	Решение тактической задачи	Инновационный продукт, результат, услуга	Уникальное решение; Повышение эффективности Снижение стоимости Повышение качества
Программа	Решение комплексной проблемы	Инновационная технология	Ускорение возврата инвестиций Повышение дохода Повышение прибыли
Портфель	Достижение превосходства в бизнесе	Инновационный бизнес	Глобализация преимуществ

В самом общем виде **проект** (англ. – project) – это «что-либо, что задумывается или планируется, например большое предприятие». С точки зрения системного подхода проект может рассматриваться как процесс перехода из исходного состояния в конечное – результат при участии ряда ограничений и механизмов (рис. 21).



Рис. 21. Проект как процесс (системный подход) [109]

Проекты как особый вид деятельности могут быть классифицированы по различным критериям – рис. 22 [137]:

1. Класс проекта – описывает содержание и структуру проекта.
2. Тип проекта – зависит от сферы деятельности, в которой выполняется проект.
3. Категория проекта – определяется областью применения результатов проекта.
4. Масштаб проекта – определяет его «размер», количество стейк-холдеров и степень влияния на внешнюю среду.

5. Продолжительность проекта – связана с горизонтом планирования и выполнения проекта.

6. Сложность проекта – количество субъектов и объектов в проекте, взаимосвязи между ними, а также содержит техническую и технологическую обоснованность.

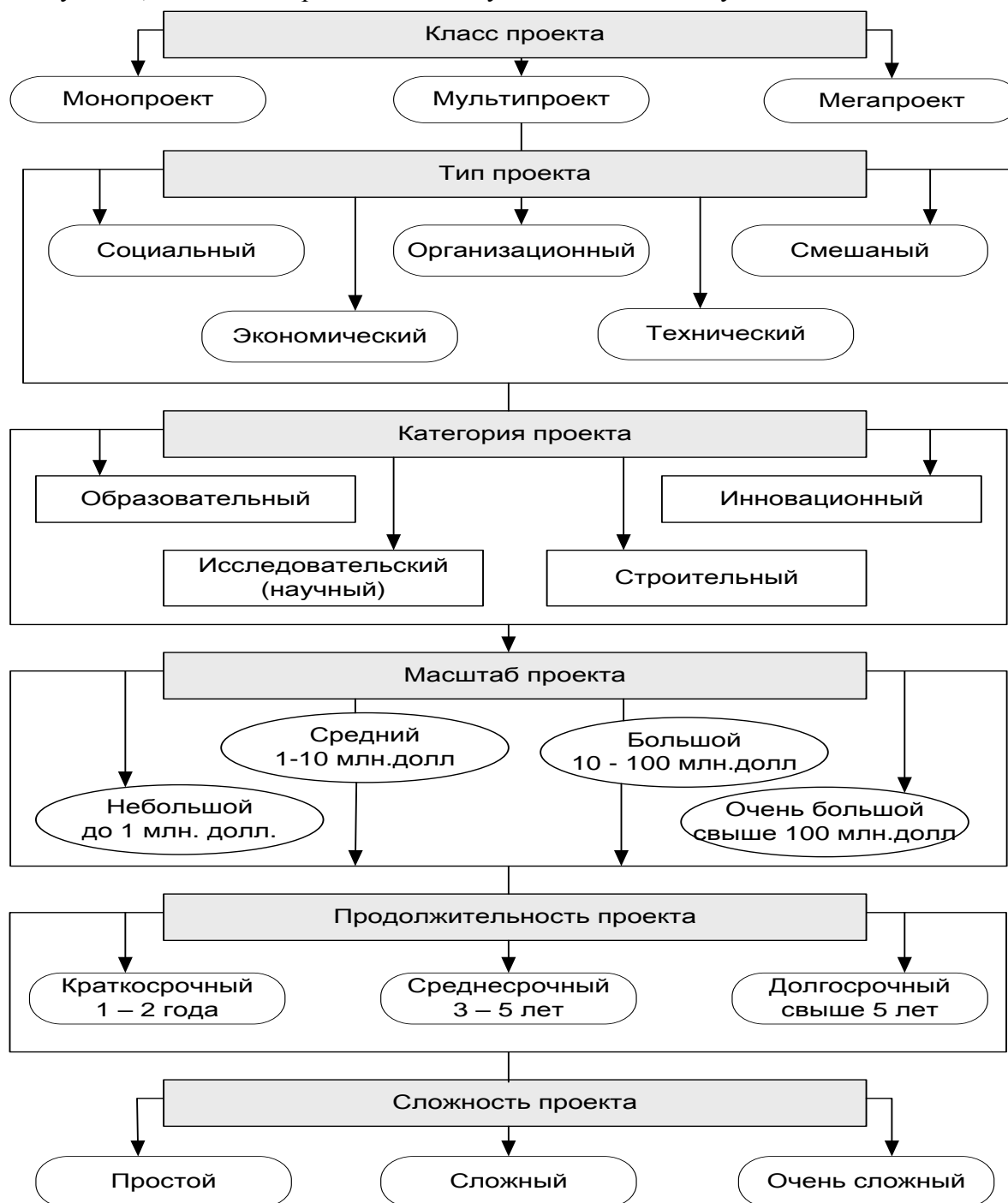


Рис. 22. Классификация проектов

Особо следует отметить специфику технических и технологических проектов, осуществление которых зависит от уровня знаний и технологий, является детерминированным и при этом обладает высоким уровнем риска в связи с непрогнозируемостью результата.

Технические проекты характеризуются следующими особенностями [29]:

- ведущим специалистом является инженер, а не предприниматель, так как требуется техническое проектирование (technical engineering);
- действия в проекте ориентированы на законы естественных наук;
- проект имеет комплексную структуру;
- действия в проекте детерминированные (линейные);
- в качестве функции затрат выступает цель проекта.

**Проектный менеджмент (Project Management)** – это методология достижения успеха с применением современных научных методов для достижения оптимальных результатов по стоимости, времени и качеству, а также удовлетворению интересов всех участников проекта, инструмент для быстрого и эффективного вывода инновации на рынок. Проектный менеджмент представляет собой комплекс мероприятий, операций и действий, направленных на достижение целей проекта.

**Управление проектом** – профессиональная деятельность по руководству ресурсами (человеческими и материальными) путем применения методов, средств и управления для успешного достижения заранее поставленных целей в результате выполнения комплекса взаимосвязанных мероприятий при определенных требованиях к срокам, бюджету и характеристикам ожидаемых результатов проектов. Эффективное управление – менеджмент проекта базируется на балансе между задачами проекта, временем, затратами, производительностью и качеством.

Инструмент проектного менеджмента первоначально был разработан в США для организации промышленного производства комплексных продуктов, как, например, судов, самолетов и др. Несмотря на это, в настоящее время он применяется во всевозможных областях в рамках одного предприятия и между различными предприятиями для решения различных задач. Проектный менеджмент основывается на стандартах (рис. 23) и системах качества, определяющих успешность и эффективность решаемых задач.

Согласно справочнику Института управления проектами (Project Management Institute) «Guide to the Project Management Body of Knowledge», управление распадается на пять различных процессов, три из которых составляют «тело» проекта – его основную стадию [20].

**1. Инициация (initiating)** – официальное объявление о начале проекта. Этот этап предоставляет возможность руководству и заинтересованным лицам выразить свою поддержку проекту и его менеджеру, подчеркнуть важность проекта. Найти тех, кто заинтересован в выполнении проекта, выделить его реальные цели, подчеркнуть коммерческие выгоды. На этом этапе принимаются решения о выделении ресурсов на проект, наделение менеджера необходимыми полномочиями.

**2. Основная стадия** – включает в себя три достаточно самостоятельных подпроцесса.

**2.1. Планирование (planning)** – начинается с определения решаемой задачи, поставленных целей и объема работы. На основе анализа и выбора альтернативных путей достижения целей проекта, конкретизации требований составляется план реализации проекта и его расписание, в котором указано, что и когда нужно сделать, кто будет

этим заниматься и какое ресурсное обеспечение для этого требуется. Планирование предполагает оценку рисков и выбор способов реагирования на них.

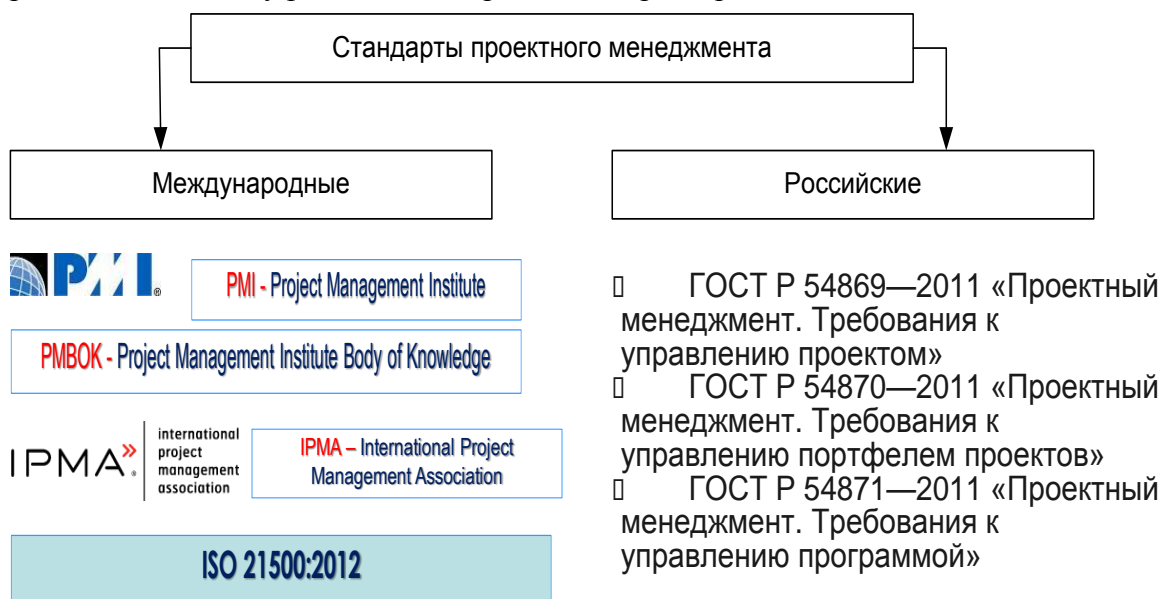


Рис. 23. Стандарты проектного менеджмента

**2.2. Выполнение (executing) проекта** – выполнение работ по реализации проекта, включая координацию и управление ресурсами проекта для достижения плановых показателей

**2.3. Контроль (controlling) проекта** – отслеживание выполнения работ, анализ состояния проекта, сравнение его с плановыми показателями, предоставление отчетности. Менеджер проекта должен определить, какие коррекции и регулирующие воздействия необходимы для изменения ситуации.

**3. Завершение (closing) проекта** – административное закрытие проекта (подписание актов выполненных работ и прочих документов), накопление опыта реализованных проектов, накопление базы знаний.

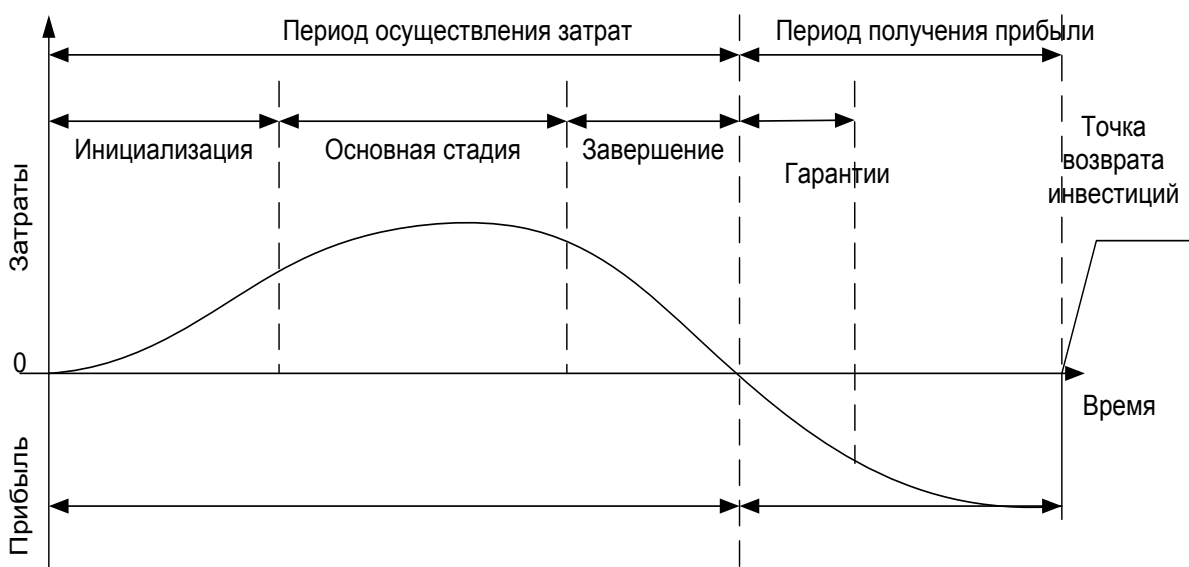


Рис. 24. Профиль проекта

Каждая стадия проекта может быть охарактеризована рядом показателей (табл. 25) [116].

Таблица 25

Характеристики групп процессов управления проектом

Показатель	Инициация	Планирование	Исполнение	Контроль	Завершение
Стоимость	Низкая	Низкая	Максимальная	Незначительная	Минимальная
Вовлеченность персонала	Низкая	Незначительная	Высокая	Высокая	Низкая
Вероятность завершения проекта	Минимальная	Низкая	Средняя	Высокая	Максимальная
Степень влияния заинтересованных сторон	Максимальная	Высокая	Средняя	Низкая	Минимальная
Вероятность появления	Минимальная	Низкая	Высокая	Высокая	Незначительная

В современных условиях совокупность методов и средств управления проектами представляет собой высокоэффективную методологию *управления инвестициями*, позволяющую:

- осуществить анализ инвестиционного рынка и сформировать инвестиционный портфель компании с его оценкой по критериям доходности, риска и ликвидности;
- оценить эффективность инвестиций с учетом факторов риска и неопределенности в рамках так называемого обоснования инвестиций и бизнес-плана;
- разработать стратегию формирования инвестиционных ресурсов компании с оценкой общей потребности в них, целесообразности использования привлеченных и заемных средств;
- произвести отбор и оценку инвестиционной привлекательности конкретных проектов;
- оценить инвестиционные качества отдельных финансовых инструментов и отобрать наиболее эффективные из них;
- осуществить планирование и оперативное управление реализацией конкретных инвестиционных проектов и программ;
- организовать процедуру закупок и поставок, а также управление качеством проекта;
- обеспечить эффективное осуществление инвестиционного процесса, включая управление изменениями и подготовку решений о своевременном закрытии неэффективных проектов (продаже отдельных финансовых инструментов) и реинвестировании капитала;
- организовать завершение проекта;
- в полной мере учесть так называемые психологические аспекты управления инвестициями, нередко оказывающие решающее воздействие на показатели проекта в целом.



Проект и процесс его реализации – сложная система, в которой сам проект выступает как управляемая подсистема, а управляющая подсистема – менеджмент проекта. При этом основные знания по проекту выстроены вокруг «трояственного ограничения» – треугольника управления проектами (рис. 25) [22]. «Треугольник масштаба», или «треугольник качества» демонстрирует компромисс, присущий любому проекту. Треугольник иллюстрирует отношения между тремя первостепенными факторами проекта (рис. 22):

- сроки – это доступное время для достижения результатов,
- стоимость – подразумевает количество денег или имеющихся ресурсов,
- качество – это соответствующая цель, которую проект должен достичь, чтобы преуспеть.

Обычно один из этих факторов постоянный, а два других меняются в обратной пропорциональности друг к другу. В простейшем виде тройное ограничение (triple constraint) читается как: «Это можно сделать быстро, дешево или хорошо. Выберите две характеристики из трех, третьей придется пренебречь». Наличие подобных ограничений с возможностью управления ими предъявляет особые требования к организации всего процесса управления проектами. В таком случае проект становится полноценным объектом управления (организационной единицей). В последнее время, с развитием и совершенствованием методологии управления проектами треугольник трансформировался в многогранник – появились дополнительные ограничения.

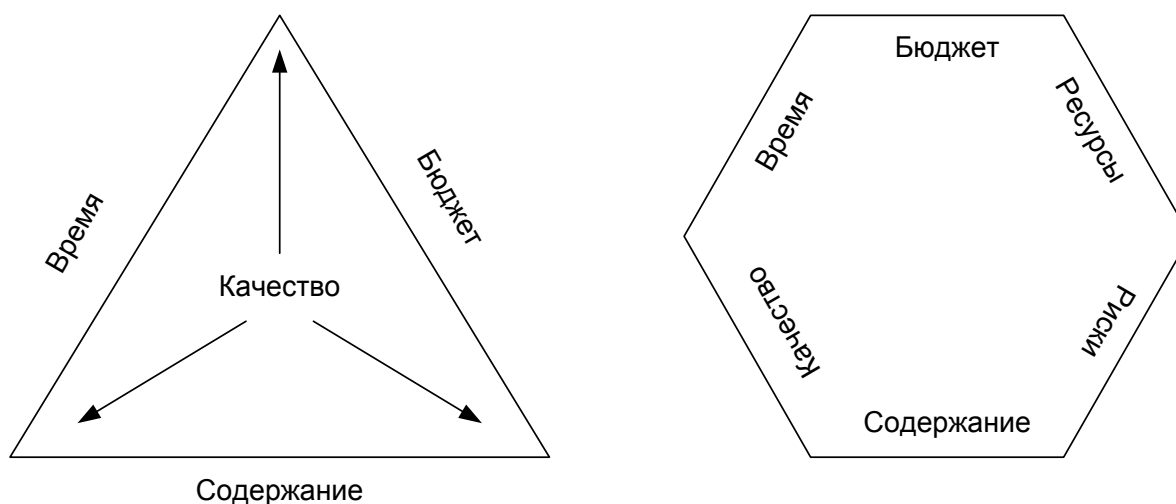


Рис. 25. Факторы достижения цели проекта

Качество не является частью треугольника управления проектом, но это основной критерий результата реализуемого проекта. Существует представление, что высокое качество прямо связано с высокой стоимостью, что в некоторой степени верно, поскольку достижение срока проекта при помощи низкокачественных ресурсов не гарантирует успех проекта.

#### 1. Время.

Деятельность по реализации проекта может занять больше или меньше времени, что зависит от ряда факторов, таких как число людей, работающее над проектом, их опыт, навыки. Время – решающий фактор, который является не поддающимся контро-

лю, а отказ выполнить работу в срок в проекте может создать отрицательные воздействия.

## 2. Бюджет

Важно для проекта, для менеджера проекта и предприятия / организации иметь выверенный и точный бюджет, основанный на определении предполагаемой стоимости проекта. Бюджет гарантирует, что проект будет осуществлен в рамках заложенной суммы затрат – инвестиций. Изменение внешних или внутренних условий реализации проекта может вызвать необходимость увеличения стоимости проекта.

## 3. Содержание.

Зависит от желаемого результата предпринятого проекта – стратегической цели и поставленных задач.

## 4. Ресурсы

Представляют собой совокупность материальных, трудовых, финансовых, знаний ресурсов, требуемых для реализации проекта соответствующего качества и в установленный срок.

## 5. Риски

В современных условиях требуют пристального внимания и включают в себя риски, классифицируемые:

- по величине финансового ущерба (*потерь*) – допустимый, критический, катастрофический;

- по периоду времени – краткосрочный, долгосрочный;

- по источникам возникновения – внешний (конъюнктура, колебания валютных курсов, цен, спроса, изменение экономических условий, законодательства, изменение природно-климатических условий), внутренний (непроработанность конструкторско-технологических решений, неверный вариант организационно-экономического решения, изменение финансовых пропорций проекта, неподготовленность персонала);

- по воздействию на проект – систематический (рыночный, недиверсифицированный, вызванный спадом, инфляцией, изменением учетных ставок), несистематический (бизнес-риск, диверсифицированный, вызванный неверными финансовыми решениями, решениями контролирующих органов, судебными процессами).

Успешное достижение целей проекта базируется на названных выше принципах, ограничениях, функциях и процессах, которые в совокупности могут быть представлены системной моделью проектного менеджмента (рис. 26), включающей область проектной деятельности, субъекты и объекты управления, связи между ними, проектные функции, жизненный цикл проекта и временные параметры.

Каждый проект имеет только одну основную цель и несколько частных, вспомогательных целей. Основная цель имеет следующие функции:

- определить конечные результаты в терминах конечных продуктов или услуг.

- служить в качестве источника информации для решения спорных вопросов, касающихся проекта.

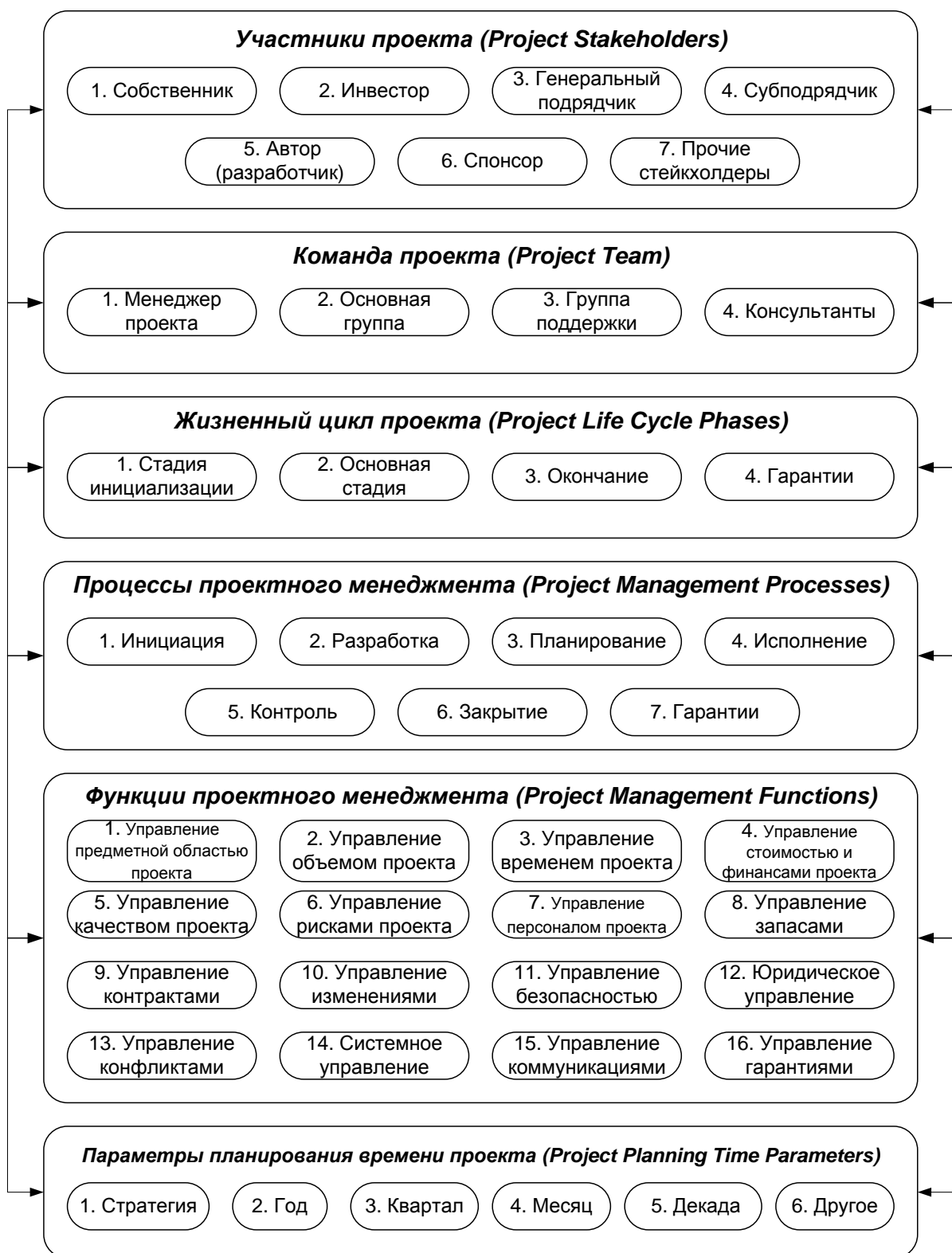


Рис. 26. Процессы, функции, параметры проектного менеджмента

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить несколько основных задач проекта, являющихся частными целями и представляющих собой основные компоненты проекта. Частные цели не являются фактическими рабочими заданиями, выполняемыми в рамках проекта, а представляют собой вспомогательные цели, задающие направление работ. Они точнее формулируются, чем основная цель, и также ориентированы на действия. Для достижения основной цели необходимо реализовать все част-

ные цели. Предлагается следующий метод (S.M.A.R.T.), помогающий сформулировать цели проекта:

- Specific** Быть точным при постановке цели.
- Measurable** Установить измеримые показатели состояния работ.
- Assignable** Иметь возможность поручить выполнение задания кому-нибудь.
- Realistic** Определить, какие задания могут быть реально выполнены в срок и в рамках выделенных ресурсов.
- Time-related** Определить, когда может быть закончена задача, т.е. продолжительность ее выполнения.

Каждый проект требует оценки окружения проекта – совокупности внешних и внутренних (по отношению к проекту) факторов, влияющих на достижение результатов проекта, которые, хотя и не могут совершать действий, оказывают огромное влияние на проект своим существованием. К ним относятся положения, законы, постановления, традиции, тенденции, физические или экономические условия. Систематический обзор окружения для выявления ключевых действующих лиц и факторов – важная функция проектного менеджмента, которая может выполняться в различной форме: от случайного наблюдения до целенаправленной запланированной и высокоструктурированной инспекции. Достаточно большое число потенциально значимых субъектов и факторов, действующих в окружении проекта, группируются по секторам и кольцам, после чего выделяются наиболее критичные из них, способные повлиять на проект. Кольца позволяют разделить факторы на управляемые, поддающиеся влиянию и поддающиеся только оценке, т.е. требующие регулирующих и адаптационных воздействий.

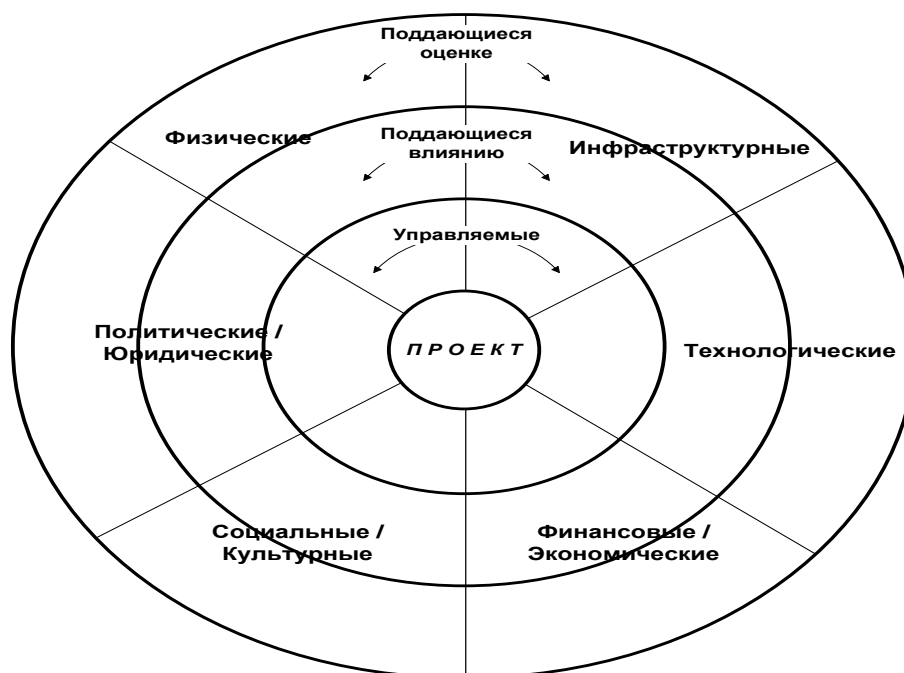


Рис. 26. Факторы окружения проекта

Инновационные стратегии конкурентного поведения называются виолентными, а фирмы и компании, их применяющие – виолентами. Классификацию конкурентного поведения с использованием биологического подхода как естественнонаучной основы

для материалистического познания ролевых функций различных организаций промышленности предложил российский ученый Л.Г. Раменский [86]. Помимо признаков виолентов, в классификации приводятся базовые и другие признаки конкурентного поведения пациентов, эксплерентов и коммутантов.

Многие промышленные организации проводят специализацию производства с целью дифференциации продукции в интересах потребителя и занятия своей ниши в узком сегменте рынка. Специализированное производство организуется в условиях высокой потребительской ценности товара, подкрепляемой хорошим сервисом и рекламой. Инновационная стратегия, направленная на дифференциацию продукции с высокой конкурентоспособностью, получила название пациентной, а организация, избравшая такую стратегию – пациента.

Эволюционный путь развития пациента начинается с достижения требующейся дифференциации товара, обособления рыночной ниши и роста продаж товара. Однако для зрелого пациента нарастает опасность старения знаний и инновационных капиталов, потери научно-производственной гибкости. Существует также угроза захвата пациента более крупной фирмой – виолентом. Если это происходит, то бывший пациент превращается в дочернее общество с высокой степенью автономности.

Рискованные прорывы в неизвестное в соответствии с классификацией конкурентного поведения осуществляют фирмы-эксплеренты, в основном небольшие организации. Их главная роль в экономике – инновационная, по созданию принципиально новых продуктов и наукоемких технологий во всех отраслях общественного производства – это инновационно-ориентированные организации. При этом на новые возможности обращают внимание ведущие корпорации (виоленты), которые вытесняют с рынка фирму-эксплорента, в силу чего стратегией эксплорента должна стать пациентная либо виолентная стратегия.

Стратегия малых или мелких организаций благодаря изобретательности и находчивости в выборе способов конкуренции получила название коммутантной, а организации в сфере мелкого неспециализированного бизнеса называются коммутантами. Конкурентными преимуществами малых форм инновационной деятельности таких организаций являются:

- высокая эффективность управления и прозрачность, когда за всем следит собственник;
- живучесть мелких фирм и организаций в силу уникальных и нетипичных мотивов предпринимательства;
- низкие издержки производства и затраты на НИОКР, управление, складские и рекламные работы;
- легкость ухода с рынка в связи с переходом к новому бизнесу;
- поддержка государства.

Коммутанты традиционного типа присутствуют в сферах, обслуживаемых мелким бизнесом: технический сервис, питание, юридические и другие консультации. Коммутанты-поставщики выполняют функции субпоставщиков комплектующих изделий для виолентов и пациентов. Коммутанты-подражатели занимаются выпуском товаров и оказанием услуг, копирующих чужие изделия и технологии.

В условиях быстрых перемен в рамках выбранной стратегии инновационного развития предприятия возникает объективная потребность в применении новых, «неклассических» приемов, которые бы лучше отражали условия высокой неопределенности относительно важнейших стратегических вопросов. Одним из ответов на эту объективную потребность стала разработка новой концепции управления проектами Agile Project Management (APM) [117].

Цели, на которые направлено применение АРМ, следующие (табл. 26):

- непрерывные инновации – необходимость удовлетворять стремительно меняющиеся требования потребителей, которые к тому же часто не осознаны самими потребителями;
- адаптивные возможности нового продукта – необходимо предусмотреть последующую адаптацию продукта под изменяющиеся требования;
- сокращенные сроки поставки – необходимость попасть в окно рыночных возможностей и увеличить отдачу от инвестиций;
- адаптивность людей и процессов – в соответствии с изменениями продукции и бизнеса в целом;
- надежные результаты – несмотря на переменчивость условий бизнеса, высокие результаты, обеспечивающие рост и рентабельность бизнеса, поставленные цели должны надежно достигаться в условиях высокой неопределенности и риска.

Таблица 26

Предпочтения достижения искомых результатов в традиционной системе и в системе управления АРМ

Предпочтения АРМ	Традиционные предпочтения
Ответ (реакция) на изменения	Четкое следование плану
Работающие продукты	Всеобъемлющее документирование
Сотрудничество с потребителями	Переговоры и соглашения по условиям договоров
Ставка на людей и их взаимодействие	Ставка на процессы и традиционные инструменты управления

*Ответ (реакция) на изменения вместо четкого следования плану*

Каждый проект окружен обстоятельствами определенными и неопределенными, что требует установления некоторого баланса между планированием и изменениями. Каждый проект характеризуется некоторым соотношением производства и исследования (поиска). Если уровни неопределенности низки, то в проекте доминируют «классические» соображения эффективного производства. Если уровни неопределенности высоки, то доминировать начинают соображения эффективного исследования, поиска. В классическом подходе к управлению проектами ставится задача предвидеть возможные изменения и «управлять рисками» для исправления ситуации, а в АРМ признается неизбежность существенных изменений и ставится задача адаптации к познаваемым по ходу проекта реалиям.

*Работающие продукты вместо всеобъемлющего документирования*

Работающие варианты продуктов демонстрируют способность команды проекта создать что-то действительно ценное для тех или иных групп потребителей – создают важнейший канал обратной связи с рынком, по которому проект получает ценную информацию о том, в правильном ли направлении осуществляется продвижение. Доку-



ментация при этом обеспечивает возможность взаимодействия, сотрудничества, улучшает передачу знаний, сохраняет историческую информацию, помогает улучшать продукт, подтверждает соблюдение требований законодательства и т.п. Однако документация, взятая сама по себе, не может заменить эффективное взаимодействие между людьми, вовлеченными в проект.

*Сотрудничество с потребителями*

Современная практика реализации проектов, как правило, сопровождается затяжными переговорами между участниками, которые зачастую превращаются в игру с нулевой суммой: одна из сторон пытается обеспечить собственные интересы за счет другой стороны. Такого рода явления в литературе по менеджменту давно признаны контрпродуктивными, поскольку успешные инновации не могут реализовываться, когда одна из сторон пытается провести свой интерес за счет партнера. В АРМ открытый диалог заинтересованных сторон о том, какая именно ценность создается, и как эта ценность может быть справедливо распределена между участниками позволит достичь максимального выигрыша для всех сторон.

*Ставка на людей и их взаимодействие вместо ставки на процессы и традиционные инструменты управления*

Традиционные инструменты управления обладают значительной ценностью, помогают собирать, хранить, обрабатывать, передавать весьма важную информацию, производить расчеты и оценивать результаты. При реализации инновационных проектов большей ценностью становится обеспечение высокой эффективности познавательной деятельности, что требует не применения некоторого формализованного инструментария, а тщательный подбор «правильных» людей, обеспечение их эффективного взаимодействия, создание и поддержание командного духа, выработка системы разделяемых в команде ценностей.

Основы проектного управления, представленные в этом разделе, дают представление о его применении в инновационной деятельности предприятия как инструмента ее организации, а также как элемента системы коммерциализации и трансфера технологий.

Важным шагом проектного менеджмента в инновационной деятельности является выбор инновационной стратегии с учетом конкретной отрасли и специфики производства, а также организационной формы предприятия (табл. 26).

Базовые или эталонные стратегии развития являются универсальными. В их состав входят стратегии интенсивного, интеграционного и диверсификационного развития. При интенсивном развитии происходит ускоренное наращивание потенциала организации за счет лучшего использования внутренних и внешних возможностей. Интеграционное развитие связано с организационно-управленческими инновациями и направлено на структурные преобразования. Диверсификационное развитие имеет целью создание новых продуктов и технологий в дополнение к существующим.

Конкурентное поведение крупных фирм и компаний, действующих в сфере массового и крупносерийного производства, говорит о том, что они являются технологическими лидерами, определяя приоритеты национальной и мировой экономики. На их долю приходится до половины всего ВВП и объема выпускаемой продукции. Крупные фирмы и компании проводят НИОКР, осваивают наукоемкие технологии и выпускают

продукцию высокого качества по доступным ценам. В то же время значительная часть крупных производителей продукции не всегда идет на риск и предпочитает оставаться на вторых ролях, уделяя основное внимание снижению издержек производства за счет применения ресурсосберегающих технологий и модернизации выпускаемой продукции.

Вне зависимости выбранной стратегии и метода проектного менеджмента эффективным инструментом РМ являются «дорожные карты», показывающие возможность продвижения в выбранной отрасли (сфере деятельности). Основная карта проектного управления приведена на рис. 27 и включает в себя группы процессов и уточненные процессы в целом по проекту. При этом подразделение процессов внутри группы соответствует принципу подразделения бизнес-процессов предприятия на основные и дополнительные.



Рис. 27. Области знаний по управлению проектами

Второй эффективный способ – деление профессиональной сферы управления проектами на 8 основных областей знаний, выстраиваемых вокруг тройного ограничения проекта (рис. 28). Третий способ – классификация процессов по группам компетенций, направленных на оценку результатов проектного персонала (рис. 29). Выбор одного из способов зависит от области проекта, выбранной стратегии инновационного развития и менеджера проекта, при этом должно соблюдаться направление на цель проекта, определенный уровень каждой выделенной области и эффективность управления проектом. Многообразие представленных инструментов позволяет в нужный момент времени выбирать подходящую «карту», наиболее отвечающую требованиям ситуации.

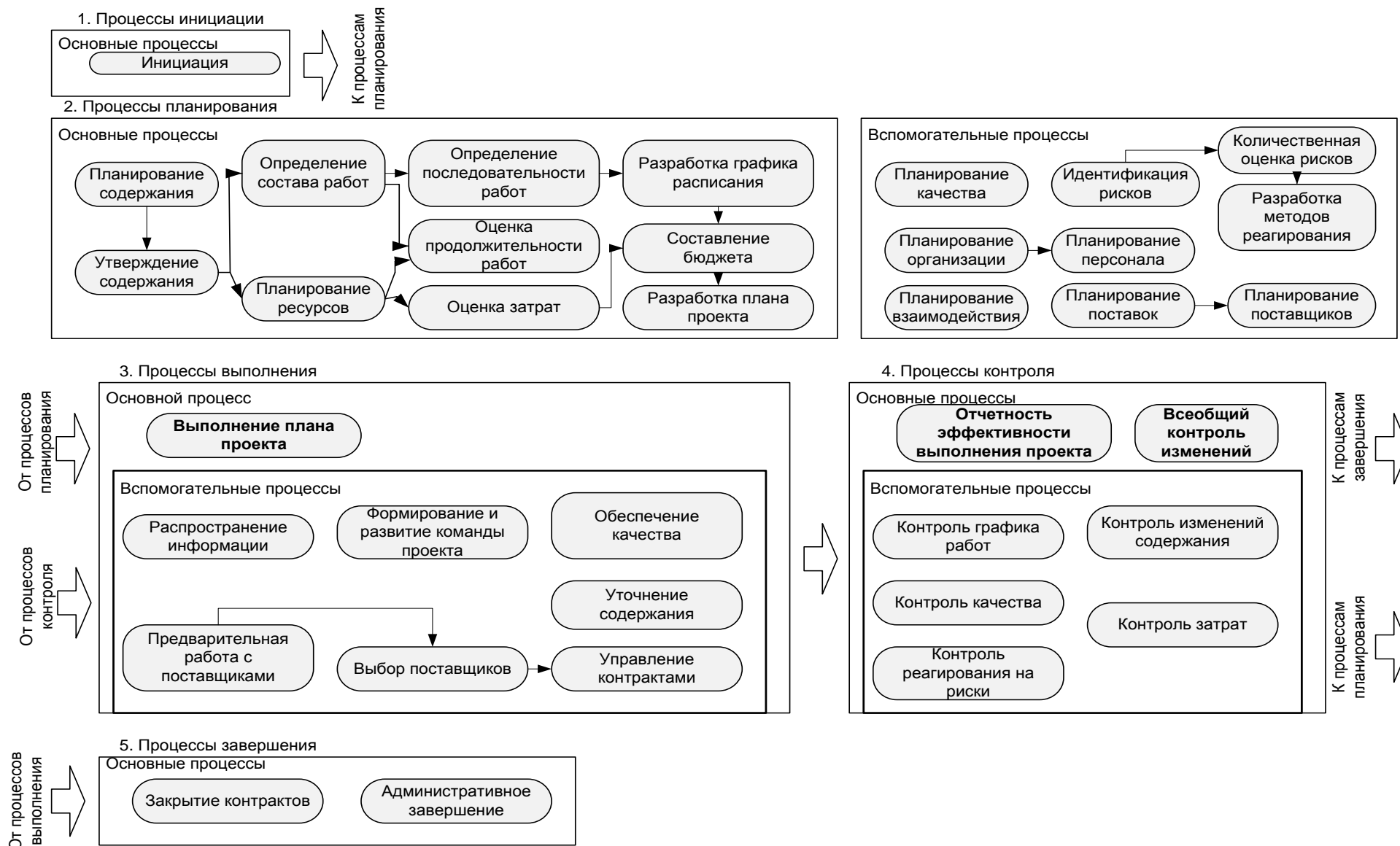


Рис. 28. Группы процессов управления проектами

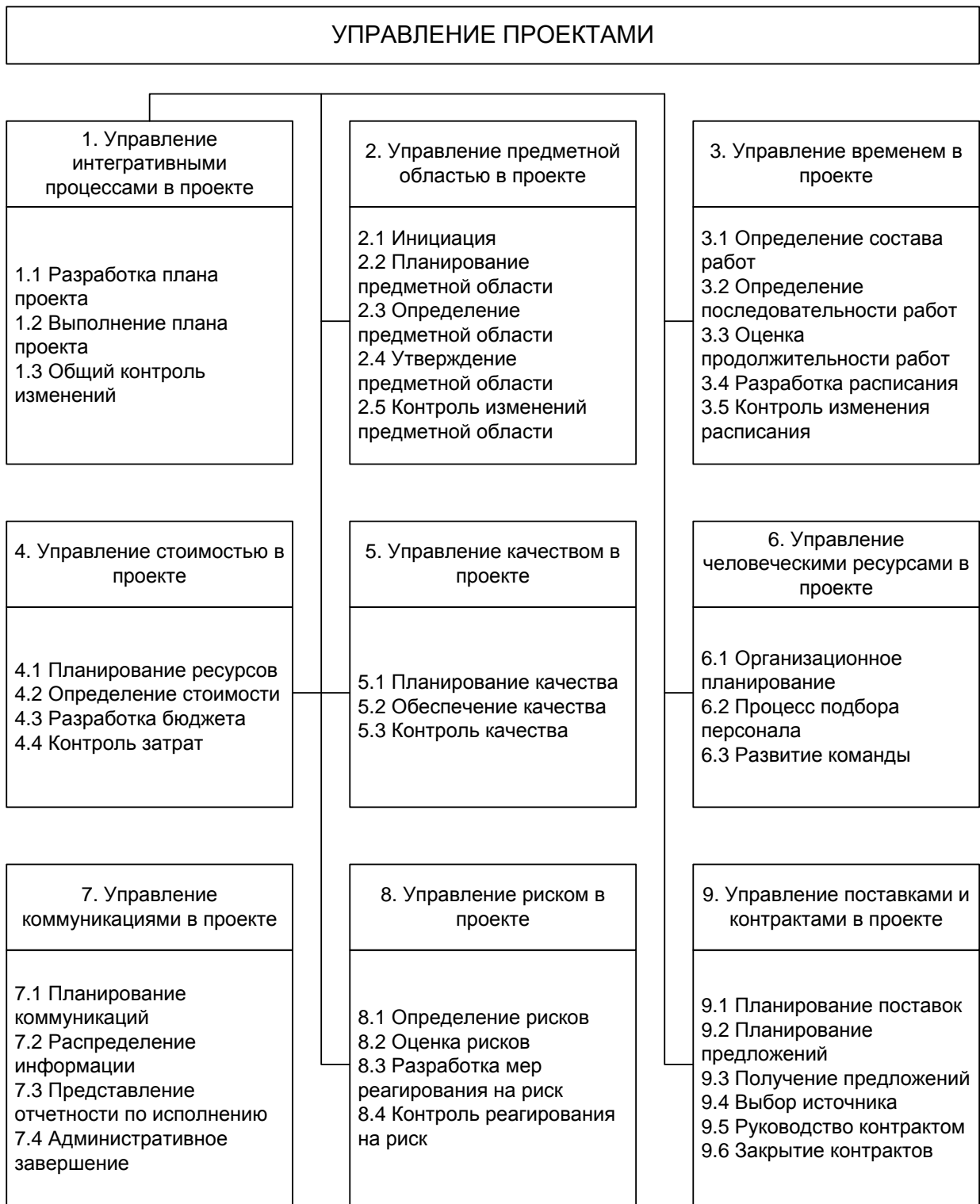


Рис. 29. Области знаний и процессы управления проектами

### 3.4. Обеспечение инновационной деятельности

**Инновационная деятельность** – это деятельность, направленная на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок для расширения и обновления номенклатуры и улучшения качества выпускаемой продукции (товаров, услуг), совершенствования технологии их изготовления с последующим внедрением и эффективной реализацией на внутреннем и зарубежных рынках, предполагающая целый комплекс научных, технических, технологических, организационных,

финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновациям.

Инновационная деятельность «предполагает целый комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, и именно в своей совокупности они приводят к инновациям».

К инновационной деятельности относится вся деятельность в рамках инновационного процесса, а также маркетинговые исследования рынков сбыта и поиск новых потребителей, информационное обеспечение возможной конкурентной среды и потребительских свойств товаров конкурирующих фирм, поиски новаторских идей и решений; партнеров по внедрению и финансированию инновационного проекта.

Инновационная деятельность базируется на следующих принципах:

- 1) приоритет инноваций над традиционным производством;
- 2) экономичность инновационного производства (достижение коммерческого успеха);
- 3) гибкость (под новую идею создается самостоятельная инновационная структура, которая может быть абсолютно непригодной для решения других проблем);
- 4) комплексность (кардинальная инновация, как правило, вызывает появление целой совокупности сопутствующих ей более мелких нововведений).

Комплексное обеспечение инновационной деятельности включает в себя следующие направления: правовое обеспечение, нормативно-методическое обеспечение, финансовое и материальное обеспечение, информационное обеспечение и статистика инноваций.

### *3.3.1. Правовое обеспечение*

Правовое обеспечение основано на законодательных и нормативных актах по различным вопросам разработки, функционирования и развития системы, принятых на федеральном (государственном) и региональном уровне. К этим актам относятся действующие федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и федеральных органов управления, государственные и межотраслевые стандарты, а также региональные законы.

Правовое обеспечение осуществляется по следующим направлениям:

- правовые вопросы функционирования экономики страны;
- законы и нормативные акты по системам стандартизации, метрологии, сертификации товаров и услуг, защиты прав потребителей, антимонопольной политики, управления качеством продукции, безопасности и охраны труда и др.;
- законы и нормативные акты по регулированию безопасности и взаимозаменяемости товаров, ресурсосбережению, развитию производства, социальному развитию коллективов, охране окружающей природной среды;
- правовое регулирование формирования и функционирования организации.

Государственное регулирование инновационной деятельности может быть прямым (директивным) и косвенным, с применением экономических рычагов и стимулов [50].

Основные направления государственного регулирования инновационной деятельности:

1. Создание специальных структур, проводящих политику в данной сфере.
2. Выделение из государственного бюджета средств на финансирование инновационной деятельности.
3. Инвентаризация, стоимостная оценка, учет и введение в хозяйственный оборот прав на результаты научно-технической деятельности, полученные при выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, полностью или частично финансируемых за счет средств федерального бюджета РФ, а также из средств государственных внебюджетных фондов.
4. Осуществление амортизационной и налоговой политики, направленной на стимулирование инновационной деятельности.
5. Информационное обеспечение инновационной деятельности.

Важнейшим элементом воздействия государства на инновационный процесс является правовое регулирование. Конституция РФ определила научно-технический прогресс как главные факторы удовлетворения материальных и духовных потребностей. Она закрепила в качестве государственной задачи организацию реализации научно-технических достижений в народном хозяйстве и других сферах жизни общества, гарантирует гражданам РФ свободу научно-технического творчества. Нормы конституции являются исходными для правовой регламентации управления инновациями.

Нередко правовое обеспечение инновационного процесса сужается до нормативно-правовых документов (законов, указов, постановлений, инструкций), относящихся лишь к финансированию и стимулированию инноваций. Инновационное законодательство должно рассматриваться в более широком смысле, охватывающем не только финансово-экономическую составляющую инновационного механизма, но и его организационную, информационную, управленческую и другие составления.

По характеру и содержанию в инновационном законодательстве можно выделить три группы нормативно-правовых актов:

- 1) устанавливающие правовое положение и определяющие формирование системы органов управления инновациями;
- 2) регулирующие функционирование этой системы;
- 3) определяющие и регулирующие непосредственно инновационный механизм и протекающие в нем процессы.

По *первым двум* группам регулятивная функция права ограничивается преимущественно решением структурных вопросов – построением системы органов управления, определением их компетенции, прав и обязанностей отдельных ее подразделений. В *третьей группе* в проблеме правового регулирования инновационного процесса большая роль отводится правовому режиму процессов организации, финансирования, стимулирования и планирования инновационного процесса и внедрения его результатов в производство, а также продвижения новшеств на внутренний и внешний рынок. Важнейшими являются нормативно-правовые акты, относящиеся к третьей группе.

В соответствии с законопроектом государственная поддержка инновационной деятельности будет осуществляться на основе следующих принципов:

- программный подход и измеримость целей при планировании и реализации мер государственной поддержки;



- доступность государственной поддержки на всех стадиях инновационной деятельности, в том числе для субъектов малого и среднего предпринимательства;
- опережающее развитие инновационной инфраструктуры;
- публичность оказания государственной поддержки инновационной деятельности посредством размещения соответствующей информации в Интернете;
- приоритетность дальнейшего развития результатов инновационной деятельности;
- защита частных интересов и поощрение частной инициативы;
- приоритетное использование рыночных инструментов и инструментов государственно-частного партнерства для стимулирования инновационной деятельности;
- обеспечение эффективности государственной поддержки инновационной деятельности для целей социально-экономического развития Российской Федерации и субъектов Федерации;
- целевой характер использования бюджетных средств на государственную поддержку инновационной деятельности.

Одним из направлений правового обеспечения инновационной деятельности является защита интеллектуальной собственности, под которой понимается совокупность авторских и других прав на результаты этой деятельности, охраняемые законодательными актами государства. Учитывая разнообразие объектов интеллектуальной собственности и требований по их охране, правовое регулирование подразделяется на ряд самостоятельных функциональных сфер: авторское право, промышленная собственность, научная собственность и др. В зависимости от правового режима выделяют три группы объектов интеллектуальной собственности.

К *первой группе* относятся объекты, регулирование которых осуществляется специальными законами или нормами, содержащимися в законодательстве.

Создателю объекта интеллектуальной собственности, находящегося под правовой охраной, принадлежит авторское право. Авторское право представляет собой совокупность норм права, регулирующих правоотношения, связанные с созданием и использованием определенного интеллектуального продукта.

Авторское право предусматривает исключительное право автора оригинальных научных, литературных, художественных и других произведений размножить их любыми методами и продавать. Авторское право распространяется на любые творческие результаты, независимо от формы, назначения и достоинств интеллектуального продукта. Это могут быть: технические описания, книги и брошюры, инструкции по эксплуатации, программная продукция, фирменные обозначения и т.д., т.е. все то, что подлежит защите против возможного недобросовестного использования и конкуренции.

Согласно авторскому праву объекты интеллектуальной собственности в различных формах (патентные права, «ноу-хау», программная продукция и т.д.) являются предметом купли-продажи, а также могут служить паевым вкладом или частью уставного капитала организаций (финансово-инвестиционных корпораций).

Авторское право не распространяется на идеи, методы, процессы, системы, способы, концепции, принципы, открытия, факты (Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах», статья 6, п.4). Авторское право распространяется на произведения, суще-

ствующие в какой-либо объективной форме: письменной, устной, звуко- и видеозаписи, изображения (рисунок, эскиз, картина, план, чертеж и т.д.).

На письменные произведения авторское право закрепляется указанием в них знака ©, после которого пишется фамилия, инициалы или наименование юридического лица, год (годы) издания. Регистрации этого знака в Российском авторском обществе не требуется (ст.9 упомянутого Закона). Авторское право принадлежит автору пожизненно и действует не менее 50 лет после его смерти.

Авторское право, защищенное патентом, предоставляет исключительное право на использование объекта интеллектуальной собственности по усмотрению создателя в течение конкретного отрезка времени. Данное право собственника поддерживается государством и закрепляется юридически.

Предоставление патента – это распространенный способ возмещения затрат средств, времени и человеческого капитала частных организаций и отдельных специалистов на получение такого общественного товара как новые научно-технические знания. В течение срока действия патента патентообладатель обеспечивает экономическую эксплуатацию объекта интеллектуальной собственности и доступ к нему иных экономических агентов.

Ко *второй группе* относятся объекты промышленной и интеллектуальной собственности, которые обеспечиваются правами в пределах сформулированных понятий или установленного перечня сведений (коммерческие сведения, промышленные секреты, «ноу-хау»). Под «ноу-хау» обычно понимают:

- технологические, конструкторские решения и секреты, не охраняемые патентами, или нововведения, которые могли бы быть защищены патентами, но незапатентованы по тем или иным причинам;

- конфиденциальные сведения различного характера.

Основные признаки «ноу-хау»:

- неизвестность неопределенному кругу лиц и отсутствие свободного доступа к информации;

- наличие явных усилий владельца «ноу-хау» по его сохранению в секрете;

- коммерческая и промышленная ценность соответствующей информации.

Неправомерное использование «ноу-хау» влечет за собой имущественную ответственность, которая включает в себя компенсацию его владельцу прямого ущерба, упущенной выгоды и моральных издержек.

Гарантом охраны «ноу-хау» выступают основы гражданского законодательства.

К *третьей группе* относятся объекты, не определенные правами, регулирование которых осуществляется в договорной форме или на уровне локальных актов.

Основной правовой формой взаимоотношений научных организаций, заказчиков и иных потребителей научно-технической продукции, включая министерства и ведомства, является договор (на создание, передачу и внедрение научно-технической продукции, оказание научно-технических, инженерно-консультационных и иных услуг), а также лицензионные и иные соглашения, включая соглашения о совместной научно-производственной деятельности и участия в прибылях. Суть отношений, регулируемых данным договором заключается в том, что одна сторона (исполнитель) по заданию дру-

гого лица (заказчика) обязуется выполнить для него за определенную плату научную работу, результат которой переходит в собственность заказчика. При этом риск случайных неудач по договору несет исполнитель. Основными источниками регулирования данного типа договора являются Основы Гражданского законодательства бывшего СССР и гражданский кодекс РФ.

На господдержку также могут рассчитывать юридические и физические лица, которые осуществляют инновационную деятельность, т.е. деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую), направленную на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности. Господдержка [84] будет осуществляться в форме:

- предоставления льгот по уплате налогов, сборов, таможенных платежей;
- предоставления образовательных услуг;
- предоставления информационной поддержки;
- предоставления консультационной поддержки, содействия в формировании проектной документации;
- формирования спроса на инновационную продукцию;
- финансового обеспечения (в том числе субсидии, гранты, кредиты, займы, гарантии, взносы в уставный капитал);
- реализации целевых программ, подпрограмм и проведения мероприятий в рамках государственных программ Российской Федерации;
- поддержки экспорта;
- обеспечения инфраструктуры, а также в других формах, не противоречащих законодательству РФ.

Анализ эффективности расходования бюджетных средств с точки зрения реализации государственной политики в соответствующей сфере и достижения поставленных целей и задач будет осуществляться органами исполнительной власти и высшими органами управления организаций, через которые предоставляется поддержка, а также иными организациями в случаях, предусмотренных законодательством. При оценке эффективности господдержки будет осуществляться проверка выполнения установленного порядка, регламентирующего предоставление такой поддержки, проверяться наличие и соблюдение утвержденных субъектами государственной поддержки документов, определяющих стратегию, цели и задачи предоставления господдержки инновационной деятельности, и документов, определяющих порядок ее предоставления. Законом прямо детализированы аспекты, которые будут подлежать оценке при проверке документов.

Важно, что при оценке эффективности господдержки должны будут учитываться высокорисковый характер инновационной деятельности, неопределенность рыночных и технологических перспектив инновационных проектов, которые могут повлечь в том числе потерю финансовых и иных ресурсов, вложенных в инновационный проект. Кроме того, законом установлено, что с учетом специфики инновационной деятельности оценка эффективности господдержки должна осуществляться на основе анализа эффективности формируемых субъектами государственной поддержки совокупностей инновационных проектов, обладающих схожими целями и характеристиками.

### 3.3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Все теоретические, методические и практические вопросы по разработке, функционированию и развитию системы инновационного менеджмента должны быть обоснованы и изложены в соответствующих нормативно-методических документах межгосударственного (международного), федерального (государственного), муниципального (регионального), либо организационного уровня. Документы нижестоящего уровня не должны противоречить документам вышестоящего уровня. Нормативно-методические документы могут быть следующих видов:

- нормативные акты;
- стандарты;
- методики, положения, инструкции и т.п.

В свою очередь стандарты могут быть следующих видов: международный стандарт, европейский стандарт, государственный стандарт стран СНГ, государственный стандарт России, региональный стандарт, отраслевой стандарт, стандарт организации и т.п.

### 3.3.3. Финансовое и материальное обеспечение

Финансовое и материальное обеспечение инновационного менеджмента входят в систему ресурсного обеспечения. В силу этого формирование финансовой базы для осуществления инноваций является важным элементом государственной научно-технологической политики, на реализацию которой должны быть привлечены ресурсы из различных источников. При этом формы и методы привлечения ресурсов даже из традиционно сложившихся источников не остаются постоянными в связи с изменением хозяйственной практики.

Финансовое обеспечение любого хозяйствующего субъекта охватывает денежные отношения организации с другими хозяйствующими субъектами и банками по оплате научно-технической продукции, контрагентских работ, поставок спецоборудования, материалов и комплектующих изделий, расчетов с учредителями, трудовым коллективом и государственными органами управления.

Система финансирования выступает одним из основных инструментов реализации государственной политики. Система финансирования выполняет две функции: распределительную и контролирующую. Принципы организации финансирования:

- четкая целевая ориентация системы – ее увязки с задачей быстрого и эффективного внедрения современных научно-технических достижений;
- логичность, обоснованность и юридическая защищенность используемых приемов и механизмов;
- множественность источников финансирования;
- широта и комплексность системы, т.е. возможность охвата максимально широкого круга технических новинок и направлений их практического использования;
- адаптивность и гибкость, предполагающие постоянную настройку, как всей системы финансирования, так и ее отдельных элементов на динамично изменяющиеся условия внешней среды с целью поддержания максимальной эффективности.

Основные задачи финансирования:

- создание необходимых предпосылок для быстрого и эффективного внедрения

технических новинок во всех звеньях народно-хозяйственного комплекса страны, обеспечения ее структурно-технической перестройки;

- сохранение и развитие стратегического научно-технического потенциала в приоритетных направлениях развития;

- создание необходимых материальных условий для сохранения кадрового потенциала науки и техники, предотвращения его утечки за рубеж.

Мировая практика выделяет следующие источники финансирования инноваций:

- государственные ассигнования;
- собственные средства промышленных организаций, высших учебных заведений;

- средства некоммерческих организаций;

- кредитные ресурсы, частные сбережения населения и иностранный капитал.

Государственная статистика в РФ ведет учет источников финансирования по следующим направлениям:

- средства республиканского (местного) бюджета;

- собственные средства;

- средства внебюджетных фондов;

- средства организаций предпринимательского сектора;

- средства частных неприбыльных организаций;

- средства иностранных источников.

К перспективным источникам финансирования относят лизинг и венчурное (рисковое) финансирование.

#### *3.3.4. Информационное обеспечение и статистика инноваций*

Информационное обеспечение инновационной деятельности в России регулируется «Положением о государственной системе научно-технической информации», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 июля 1997 года № 950 и статистикой науки и инноваций ОЭСР (организация экономического сотрудничества и развития).

Государственная система научно-технической информации – совокупность научно-технических библиотек и организаций – юридических лиц независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, специализирующихся на сборе и обработке научно-технической информации и взаимодействующих между собой с учетом принятых на себя системных обязательств.

Цель создания ГСНТИ – обеспечение формирования и эффективного использования государственных ресурсов научно-технической информации (НТИ), их интеграции в мировое информационное пространство и содействие созданию рынка информационной продукции и услуг.

К федеральным органам НТИ и научно-техническим библиотекам, обеспечивающим формирование, ведение и организацию использования федеральных информационных фондов, баз и банков по различным видам источников НТИ и направлениям науки и техники, относятся:

- всероссийский научно-технический информационный Центр Министерства науки и технологий РФ;

- всероссийский Центр межотраслевой информации Министерства экономики РФ;
- российское объединение информационных ресурсов научно-технического развития Министерства науки и технологий РФ;
- всероссийский Центр научной и технической информации Российской Академии наук и Министерства науки и технологий РФ;
- государственная публичная научно-техническая библиотека Министерства науки и технологий РФ;
- библиотека РАН;
- отраслевые библиотеки.

Статистика науки и инноваций, основанная по инициативе ОЭСР в 1989 года, разработана на единых международных подходах и стандартах.

Международные стандарты в статистике науки и инноваций – комплекс рекомендаций ведущих международных организаций в области статистики науки и инноваций, обеспечивающих методологию их системного описания в условиях рыночной экономики и признанных в качестве международных стандартов по статистике. Необходимость стандартизации статистики науки и ликвидации национальных различий в практике учета показателей первоначально возникла в процессе интеграции мирового хозяйства промышленно развитых стран, развития экономического и научно-технического сотрудничества. Быстрый рост ресурсов, выделяемых ими на научные исследования и разработки, потребовал развертывания работ по сбору и анализу соответствующей информации.

Активную роль в создании новых и уточнении существующих международных стандартов по статистике науки и инноваций играет Евростат – Статистическая служба Евросоюза. В 1969 г. Евростатом была разработана первая редакция номенклатуры для анализа и сопоставления научных программ и бюджетов (в настоящее время действует редакция 1992 г.), являющаяся основой для сбора данных о бюджетных ассигнованиях на научные исследования и разработки по социально-экономическим целям в странах – членах Евросоюза, их обобщения и подготовки ежегодных докладов о государственном финансировании науки в ЕС.

Система статистических показателей, характеризующих инновационную деятельность промышленных предприятий (основные показатели), строится по следующим разделам:

- инновационная активность предприятий;
- источники информации об инновациях;
- цели инновационной деятельности;
- затраты на технологические инновации;
- исследования и разработки;
- количество совместных проектов по выполнению исследований и разработок;
- технологический обмен;
- методы поддержания и увеличения конкурентоспособности продукт- и процесс-инноваций;
- результаты инновационной деятельности;



– факторы, препятствующие инновациям.

Обеспечение информационной поддержки инновационной деятельности включает:

– создание и пополнение банков данных научно-технических результатов и потенциальных возможностей исполнителей научно-технических программ и проектов по приоритетным направлениям;

– осуществление связи с удаленными информационными центрами и базами данных, в том числе зарубежными, с использованием украинских и иностранных телекоммуникационных систем;

– обеспечение доступа заинтересованных организаций и лиц к информационным базам данных (ИБД) и информационным ресурсам Интернет в области инновационной деятельности;

– поиск и отбор инновационных проектов, предложений по производству наукоемкой продукции для организаций и физических лиц, заинтересованных в их финансировании;

– создание и пополнение банков данных о потребительских свойствах товаров ведущих фирм и т.п.

В ходе разработки и реализации инновационных проектов руководителям и специалистам предприятий и организаций, участвующих в их реализации, а также отдельным физическим лицам, самостоятельно осуществляющим исследования и разработки, приходится готовить и принимать разнообразные решения, для обоснования которых необходимы различные данные о состоянии внешней среды (научно-технической, финансово-экономической, производственно-технологической, рыночной и др.).

При этом необходимо обеспечить:

- возможности для каждого из участников инновационного процесса получать как общую, так и специальную (соответствующую решаемым им задачам) информацию;

- возможность наращивания сведений о научно-технической разработке (создание и хранение истории разработки, начиная от получения полезной идеи до осуществления выпуска новой продукции и сфер ее применения);

- обеспечение доступа к различным источникам информации, необходимым для принятия решения, а при ее отсутствии – к потенциальным контрагентам, которые могут располагать или подготовить данную информацию;

- наличие сведений о потенциальных партнерах по осуществлению инновационного процесса на всех этапах его осуществления в разрезе основных функций (от инновационного менеджмента до оказания содействия использованию новой продукции/услуги конечным потребителем);

- выполнение некоторых “интеллектуальных” функций.

Последнее предполагает, что при отсутствии в базах данных объектов с параметрами, необходимых участнику инновационного процесса, выдавать не только отрицательный ответ, но давать также:

– перечни объектов, частично соответствующих запросу (по отдельным параметрам или их сочетаниям);

- разработки с близкими к запрашиваемым значениями параметров объектов;
- адреса субъектов, которые могут осуществить разработку подобных объектов.

В последние годы одним из важнейших технических средств обеспечения любой деятельности стала комплексная транснациональная компьютерная электронная информационная сеть Интернет (Internet).

### *3.3.5. Ресурсное обеспечение*

Под ресурсным обеспечением понимается совокупность внутренних и внешних ресурсов и условий, необходимых для становления и устойчивого функционирования инновационной сферы и составляющих ее элементов. Ресурсное обеспечение – это собирательное понятие, которое включает в себя совокупность элементов жизнедеятельности инновационных систем, без которой невозможно их функционирование [126].

Для качественного отбора ресурсов необходима достоверная информация о существующих новых материалах, новых разработках, о развитии технического прогресса. Эти проблемы помогают решать информационные системы управления, базы данных и базы знаний. На современном этапе технологического прогресса экономические достижения передовых стран определяются уровнем развития новейших информационных технологий. Управление крупным предприятием немислимо без информационной системы. Информационные системы ERP (Enterprise Resources Planning – Планирования Ресурсов Предприятия) представляют интегрированные информационные системы автоматизации процессов управления предприятием. Подсистема управления производством предназначена для планирования производственных процессов и материальных потоков в производстве, отражения процессов производственной деятельности предприятия и построения нормативной системы управления производством [34].

Под потенциалом предприятия понимается совокупность ресурсов предприятия, обеспечивающих его функционирование и развитие.

Потенциал предприятия включает:

- финансовый капитал;
- сырьевые ресурсы;
- технические ресурсы (состав, состояние оборудования);
- технологические ресурсы (используемые технологии, «ноу-хау», уровень НИОКР);
- информационные ресурсы;
- человеческие ресурсы (уровень квалификации специалистов, ценности, корпоративная культура);
- организационные ресурсы (структура управления, методы управления);
- ресурсы, связанные с деловой репутацией фирмы (имидж фирмы, марочные активы, гудвилл (goodwill), накопленный опыт).

Ограниченность ресурсов диктует необходимость выбора оптимума производственных ценностей и самого процесса производства, базируясь на принципах комбинации, замещения ресурсов с учетом эффекта масштаба и закона падающей производительности.

Инновационные процессы решают проблему повышения ресурсной отдачи, преобразования научных, фундаментальных открытий в практические решения, обуславливают конкурентные преимущества производимой продукции, реализуемых товаров.

Реализация инновационного процесса возможна при развитии системы факторов и условий, необходимых для его осуществления, т.е. инновационного потенциала, который характеризует способность предприятия к внедрению инноваций, на базе освоения которых происходит обновление и усовершенствование товаров, продуктов, технологий, техники и т.д [34].

Существуют два вида подходов: стратегический и тактический. *Стратегический подход* к ресурсному обеспечению в нашей стране не может не учитывать его трансформацию в условиях глобализации. Глобализация проявляется на национальном уровне:

- в изменении источников ресурсного обеспечения;
- неуклонном увеличении внутренних и, прежде всего, государственных финансовых ресурсов, выделяемых на НИОКР;
- повышении затрат на воспроизводство научных и технических специалистов;
- поиске форм совместных предприятий в целях мобилизации финансовых ресурсов для создания и распространения новшеств;
- формировании прогрессивных инновационно-инвестиционных структур, способствующих достижению согласованности и взаимодействию науки, инновационной сферы и промышленности.

*Тактический поход* ресурсного обеспечения заключается в приведении в соответствие содержания отдельных инновационных проектов, комплексов мероприятий по реализации приоритетных направлений инновационного развития с выделяемыми и имеющимися ресурсами для их реализации и возможностями по их мобилизации в конкретные сроки [126].

Концептуальный подход к ресурсному обеспечению инновационной экономики сформулирован в определенной степени Й. Шумпетером, который определяет ресурсное обеспечение «как качественно и количественно новую комбинацию экономических ресурсов, обеспечивающую смену техники и переход к новому укладу и обеспечение растущих доходов за счет инноваций» [123].

Ресурсное обеспечение рассматривается в виде «ресурсного блока», который трактуется как «совокупность процессов по производству и эффективному использованию ресурсов, при котором достигается максимальное удовлетворение безграничного потребления общества, что дает основание структурировать экономику по взаимосвязанным процессам воспроизводства ресурсов».

Ресурсное обеспечение означает наличие высококвалифицированного кадрового потенциала, способного осуществлять активную инновационную деятельность в различных производственных комплексах в рамках определенных организационных институтов и при наличии необходимых финансово-экономических инструментов.

Другим не менее важным элементом ресурсного обеспечения является инфраструктура, выступающая организационной основой инновационной деятельности. Инфраструктура – это довольно многогранное и многоэлементное образование, которое, по определению М.Я. Гохберга и Э.А. Котляра [21], представляет собой «совокупность объектов инновационной деятельности, способствующих осуществлению инновационной деятельности, включая предоставление услуг по созданию и реализации инновационной продукции».

Ресурсное обеспечение деятельности организаций представляет собой одну из важнейших системных функций. Исследование его закономерностей требуется для рационального, эффективного и своевременного распределения и перераспределения, использования и пополнения ресурсов, необходимых для осуществления социально-экономической деятельности. Именно эта функция является основой выполнения предприятиями ряда других институциональных функций.

Процесс ресурсного обеспечения рассматривается в направлении отдельных видов деятельности или отдельных проектов с расстановкой приоритетов в пользу инновационного направления.

Управление процессом формирования инвестиционных ресурсов включает стандартные функции управления и осуществляется в соответствии с инвестиционной стратегией организации, которая является составной частью стратегии ресурсного обеспечения и создает условия для реализации следующих основных целей:

- оценить потребность организации в оборотном капитале, трудовых ресурсах в прогнозируемом периоде, исходя из внутренних и внешних условий ее деятельности и социальной миссии;

- сбалансировать потребности с имеющимися у организации собственными источниками их обеспечения; обосновать оптимальную структуру источников формирования инвестиционных ресурсов организации, исходя из цены собственного и заемного капитала;

- аккумулировать ресурсы на инвестиционные цели для обеспечения расширенного воспроизводства;

- обеспечить формирование и оптимизацию материальной и стоимостной структуры основного и оборотного капитала; оказывать активное воздействие на повышение эффективности использования инвестиционных средств;

- обеспечивать финансовую устойчивость организации в долгосрочной перспективе и реализацию ее социальной миссии.

Интеллектуальные ресурсы, энергетические ресурсы, технологии, организация производства, информация – все эти ресурсы представляют собой совокупные ресурсы предприятия и выступают в качестве обеспечивающих компонентов его деятельности.

Ресурсное обеспечение представляет собой одну из важнейших функций, реализация которой определяет уровень развития предприятия и эффективность его функционирования. Механизм ресурсного обеспечения – это система институциональных элементов, необходимая для распределения и перераспределения ресурсов хозяйствующими субъектами и их структурными подразделениями, а также трансформации ресурсов из одной формы в другую. Выявление проблем ресурсного обеспечения в инновационной деятельности предприятия – важнейшая задача, которую нужно решать.

Исследование ресурсного обеспечения закономерностей требуется для рационального, эффективного и своевременного распределения и перераспределения, использования и пополнения ресурсов, необходимых для осуществления инновационных процессов (проектов). Процесс ресурсного обеспечения направлен на отдельные виды деятельности или отдельные проекты с расстановкой приоритетов в пользу инновационного направления.



### Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «инновационный проект».
2. Какие разделы включает в себя инновационный проект?
3. Охарактеризуйте основные этапы и стадии разработки инновационного проекта.
4. Что представляет собой организационно-технологическая подготовка производства?
5. Какие элементы входят в состав единой системы технологической подготовки производства?
6. Какие факторы влияют на технический и организационный уровни производства?
7. Охарактеризуйте этапы алгоритма оценки экономической эффективности инвестиций.
8. Назовите основные методы определения ставки дисконтирования.
9. Перечислите основные направления государственной поддержки развития малого предпринимательства в России.
10. Назовите основные факторы развития малого инновационного бизнеса.
11. Из каких элементов состоит система комплексного обеспечения инновационной деятельности?
12. В чем заключается сущность авторского права?
13. Что такое интеллектуальный потенциал страны?
14. Что относится к интеллектуальной собственности?
15. Что входит в систему ресурсного обеспечения инновационной деятельности?
16. Что представляет собой государственная система научно-технической информации?
17. Чем отличаются малые инновационные фирмы от крупных организаций?
18. Дайте определение понятия «инновационный проект».
19. Какие разделы включает в себя инновационный проект?
20. Охарактеризуйте основные этапы и стадии разработки инновационного проекта.
21. Что представляет собой организационно-технологическая подготовка производства?
22. Какие элементы входят в состав единой системы технологической подготовки производства?
23. Какие факторы влияют на технический и организационный уровни производства?
24. Охарактеризуйте этапы алгоритма оценки экономической эффективности инвестиций.
25. Назовите основные методы определения ставки дисконтирования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инновационный и проектный менеджмент имеет важное значение для реализации эффективной инновационной деятельности России в условиях реформирования экономики и современных тенденций технологического развития. Вслед за изменениями в технологиях происходит смена форм и методов управления экономикой и развитием предприятий и организаций. В этих условиях инновационной деятельностью вынуждены заниматься все предприятия и организации от крупных корпораций и холдингов до предпринимателей, действующих в сфере малого бизнеса.

В современных условиях хозяйствования, когда предприятия имеют полную юридическую и экономическую самостоятельность, инновационный менеджмент как способ управления, направленный на реализацию творческих и предпринимательских способностей, позволяет расширять сферы деятельности, реализовать технологические новации, при этом проектный менеджмент направлен на эффективную организацию названных процессов и достижение не только устойчивого состояния, но и интенсивного развития предприятий в динамичных условиях внешней среды.

В учебнике представлены основные экономические категории, понятие инновационной деятельности и инновационных процессов, формы и методы осуществления инновационной деятельности, структура и различные аспекты реализации инновационных проектов. В учебнике рассматриваются вопросы, связанные с инновационной деятельностью предприятий, инновационной политикой регионов и государства, с момента выбора инновационной стратегии и создания нового продукта до его коммерциализации.

Книга адресована студентам вузов, обучающимся по экономическим специальностям.



## КЕЙСЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

### КЕЙС 1

#### *Обучающий Интернет-сервис.*

Интернет-сервис для изучения английского языка LinguaLeo – один из наиболее привлекательных сервисов для обучения. Изюминка сервиса – игровая форма: есть область «джунгли», где собраны аудио- и видеоматериалы по английскому языку, которые можно осваивать с помощью сервиса. У всех пользователей есть свой львенок, которого нужно кормить фрикадельками. Фрикадельки пользователь получает за каждое слово, добавленное в словарь, за пройденные тренировки или грамматические курсы.

По посещаемости, согласно Alexa.com, LinguaLeo, входит в топ-3 онлайн-сервисов для изучения языков в мире. LinguaLeo действует на рынке онлайн-обучения английскому языку с множеством аналогичных проектов: Duolingo, OpenEnglish, Busuu и другие. Но сохраняет свою популярность благодаря игровой механике и большому количеству материалов, которые могут добавлять сами пользователи. Модель работы сервиса: freemium: базовые функции бесплатны, а за дополнительные возможности надо платить.

При выходе на рынок Бразилии сотрудники LinguaLeo выяснили, что бразильцы предпочитают проходить стандартизированные обучающие курсы, а не использовать разрозненные аудио- и видеоматериалы, и им привычнее платить за каждый месяц обучения, не покупая годовой абонемент. Кроме того, увидев логотип сервиса – львенка, многие бразильцы решают, что это программа для детей, и закрывают ее. LinguaLeo подключил местные способы оплаты, скорректировал PR-кампанию (теперь подробнее рассказывает о стандартизированных курсах сервиса и о том, что LinguaLeo – сервис не только для детей), запустил рекламу в офлайне и получила в Бразилии 500 тыс. зарегистрированных пользователей, из них около 100 тыс. – активные (заходят на сервис хотя бы раз в месяц).

«Переведи LinguaLeo!» – с таким призывом команда стартапа в январе этого года обратилась к пользователям. Перевод интерфейса на другие языки – первый шаг к выходу на новые зарубежные рынки. LinguaLeo создал платформу, позволяющую любому пользователю переводить фразы интерфейса с русского или английского на один из 55 языков. Каждую неделю трем самым активным переводчикам компания дарит золотой статус, дающий доступ ко всем возможностям сервиса. К концу мая в проекте приняли участие 1300 переводчиков-волонтеров. Самыми активными оказались турки – они почти полностью перевели сервис на родной язык.

Самая большая проблема LinguaLeo – удержание пользователей. Игровые механики должны помочь. До конца года в LinguaLeo планируют выйти на три новых рынка.

#### **ЗАДАНИЕ**

1. Какие признаки формируют явные источники конкурентного преимущества проекта?
2. Какие дополнительные источники конкурентного преимущества для проекта Вы можете предложить?
3. Какие рекомендации для разработки инновационной стратегии Вы можете предложить предприятию?

### КЕЙС 2

#### *Оптимизация сайтов*

Компания SeoPult создала автоматизированную систему продвижения сайтов и стала безоговорочным лидером рынка оптимизации сайтов. Сейчас она собирается провести IPO и создать второй Mail.ru на рынке интернет-рекламы.

Сейчас с помощью SeoPult продвигается 80 тыс. сайтов. В прошлом финансовом году (с июля 2012-го по июнь 2013-го) выручка SeoPult выросла на 84 % и превысила

\$53 млн. SeoPult занимается не только и не столько SEO-оптимизацией, сколько контекстной рекламой, продвижением мобильных приложений и RTB. То есть всеми самыми актуальными технологиями рекламы в интернете. Цель – IPO на NASDAQ в 2016 г.

SeoPult – это масштабный бизнес на рынке, где правила игры постоянно меняются. Поисковики сознательно выдавливают с рынка «оптимизаторов», чтобы пользователи получали именно ту информацию, которую ищут, а владельцы сайтов покупали больше контекстной рекламы.

В 2006 г. одним из главных инструментов SEO были ссылки – аналог рекламы для поисковых роботов. Принцип работы ссылок основан на том, что поисковики, ранжируя сайты, учитывают не только контент, но количество и качество других сайтов, ссылающихся на них. Добиться массового цитирования можно было, договорившись с веб-мастерами о размещении ссылок на их сайтах.

Рынок ссылок был «серым» – иногда веб-мастера даже не ставили в известность владельцев сайтов о таком способе заработка. Заправляли на нем так называемые «ссылочные бароны», которые договаривались с десятками сайтов и продавали сотни ссылок. Способ, как разместить много ссылок с помощью линкаторов – автоматизированных систем обмена SEO-ссылками, был мало известен, а Яндекс и Google на них не успели обратить внимание. Буквально за \$50 можно было вывести любой сайт на первые позиции.

Вся история рынка SEO-оптимизации — это борьба, поскольку сервис SeoPult и его аналоги – продавцы ссылок. Сотрудники поисковиков постоянно изменяют алгоритмы поиска, чтобы усложнить оптимизаторам жизнь. В свою очередь оптимизаторы ищут в поисковых алгоритмах лазейки, которые позволяют выводить сайты своих клиентов в топ-10.

Вскоре после основания UnMedia на рынке SEO произошла технологическая революция: была создана автоматизированная биржа ссылок Sape.ru. Покупать ссылки стало легко и просто. К 2008 г. компания продавала услуги на \$500 тыс. в месяц и вошла в пятерку крупнейших игроков SEO-рынка, вместе с корпорацией РБС, ГК «Кокос» и другими оптимизаторами. Всего же оптимизацией в России занимались несколько тысяч агентств и десятки тысяч фрилансеров. Однако бизнес SEO-агентства сродни бизнесу дизайнерского бюро или веб-студии. Его практически невозможно быстро масштабировать.

**800** факторов учитывают поисковые алгоритмы Яндекса, когда ранжируют сайты в выдаче. Около ста факторов имеют отношение к ссылкам.

Весной 2008 г. началась разработка веб-сервиса, который получил название SeoPult.ru, в ноябре того же года сервис стартовал. Программа сама анализировала контент сайта, выбирала ключевые слова, закупала ссылки, выдавала отчеты. Человеческий фактор был сведен к нулю. Появление такого софта произвело эффект разорвавшейся бомбы: всего за полгода в системе появилось несколько тысяч клиентов. Первыми, действительно, пришли оптимизаторы. Однако очень скоро собственные проекты в системе стали заводить и сами клиенты. Они отказывались от услуг SEO-агентств и начинали самостоятельно платить в SeoPult, экономя на марже. Средний ежемесячный счет в системе – \$100-150, агентства брались работать с бюджетами от \$500-1000.

Уловив тренд, партнеры Unmedia развернули невиданную образовательную активность: создали образовательный центр CyberMarketing, где бесплатно обучают начинающих оптимизаторов. В 2013 г. центр посетили 20 тыс. студентов офлайн, 10 тыс. участвовали в вебинарах. Параллельно компания создала интернет-телевидение SeoPult.tv, посвященное проблемам интернет-рынка. На образовательные проекты компания тратит больше 1 млн руб. в месяц, но взамен получает поток потенциальных клиентов.

Вскоре появились конкурирующие решения. Агентство Ingate выпустило сервис Rookee, ALTWeb Group сделало сервис MegaIndex. Но они сильно уступают SeoPult по оборотам: по экспертным оценкам, все вместе они занимают около 30 % рынка (независимые исследователи рынок SEO не обсчитывают).

Быстрая оптимизация. Благодаря технологиям SeoPult запустить рекламную кампанию в интернете можно не вставая с кресла.....

### **ЗАДАНИЕ**

1. Что является основным конкурентным преимуществом проекта по оптимизации сайтов?
2. На сколько бизнес-процессы SeoPult можно рассматривать как инновационные?
3. В чем заключается инновационная деятельность SeoPult?
4. Какие рекомендации для разработки инновационной стратегии Вы можете предложить предприятию?

### **КЕЙС 3**

#### ***Интернет-блокбастер***

«Кинопоиск» – один из самых популярных в Рунете порталов о кино, за который Яндекс заплатил \$80 млн. Это бизнес, появившийся как творческий эксперимент двух программистов.

Сайт «Кинопоиск» был организован в 2003 г. как цифровой аналог тетрадки – это была база данных о фильмах: режиссер, актерский состав, краткое описание. В начале 2000-х появилось немало сайтов о кино: «Фильм.ру», «Кинокадр», «Киномания» и др.

Главной проблемой в создании тематического портала – организовать поток информации от посетителей. Это замкнутый круг: пока сайт посещает мало людей, на нем мало информации, а если нет контента – нет и роста аудитории. У «Кинопоиска» достаточно быстро появились поклонники, которые стали заполнять его контентом и предлагать нововведения. На сайте разместили простую систему добавления информации – пользователи смогли писать рецензии и общаться. «Кинопоиск» первым среди киносайтов целенаправленно начал создавать на портале социальную сеть, где можно обсуждать фильмы. Сейчас на сайте зарегистрированы более 3 млн человек.

Далее была предложена система оценок фильмов. Пользователи ставили кинофильмам баллы, а портал строил на основе этих данных рейтинги. Со временем на рейтинги «Кинопоиска» стали ссылаться эксперты и журналисты. В 2013 г. число оценок перевалило за 100 млн.

В 2005 г. была сделана попытка организовать на портале интернет-магазин DVD-дисков с кинофильмами. Однако спустя несколько месяцев магазин закрыли, поскольку не получалось оперативно создать курьерскую службу. Тогда на сайте разместили витрину DVD интернет-магазина Ozon.ru: «Кинопоиск» получал небольшую часть маржи, а логистикой и продажами занимался партнер.

Портал ввел новую для российского рынка услугу – тотальное брендирование сайта. «Кинопоиск» начал продавать рекламу на странице целиком, когда «подложкой» для сайта становится рекламный модуль во весь экран. Этот формат плюс большой баннер в центральной части главной страницы сейчас приносят сайту 50 % доходов. Основные рекламодатели –прокатчики новых фильмов.

В октябре 2013 г., по данным comScore, ежемесячная аудитория «Кинопоиска» составляла 18,6 млн пользователей, в России сайт занимал 16-е место в списке самых популярных ресурсов.

### **ЗАДАНИЕ**

1. Какие признаки формируют явные источники конкурентного преимущества проекта?

2. Какие дополнительные источники конкурентного преимущества для проекта Вы можете предложить?

3. Какие рекомендации для разработки инновационной стратегии Вы можете предложить предприятию?

#### КЕЙС 4

##### *Воздушная тревога*

Беспилотники – вотчина военных. Однако предприниматели пытаются демилитаризовать рынок, создав моду на недорогие многофункциональные дроны. Они перенимают идеи, взорвавшие в свое время рынок мобильных гаджетов.

Битва беспилотников «Летающие роботы», организованная компанией «Крок» – это турнир с призовым фондом 1 млн руб. собрал более 500 заявок от увлекающихся робототехникой энтузиастов. «Крок» – один из лидеров российского IT-рынка, который специализируется на системной интеграции, но ищет новые перспективные ниши. Компанией было выбрано направление робототехники, а именно, полуавтономных или автономных устройств, которые что-то делают на благо человека.

Из 500 заявок в финал «Летающих роботов», который прошел в Москве в августе 2013 г., жюри отобрало 18 сильнейших участников. В течение двух финальных дней команды должны были показать, что их дрон способен без пульта управления пролететь по двум сообщающимся параллельным коридорам длиной 30 метров и приземлиться в нескольких контрольных точках. Справились с этой задачей всего две команды: собственно, «Крок», показавшая лучшее время (4 минуты 1 секунду), и Robodem, уступивший ей больше двух минут. Поскольку «Крок», как организатор, не претендовал на награду, миллион рублей получили программисты Robodem.

**270** компаний из 57 стран мира занимаются в настоящее время производством беспилотных летательных аппаратов. Из них 144 компании находятся в США.

По оценкам аналитиков исследовательских компаний (Forecast, ASD Reports и Teal Group), рынок беспилотников составляет сегодня около \$7 млрд. Несколько лет назад было \$5 млрд, а через десять лет рынок должен вырасти до \$11 млрд. Рост не самый впечатляющий. Дело в том, что львиная доля этого денежного пирога приходится на потребности оборонки. Рост сегмента прогнозируем и не грозит бумом. Доля же гражданского рынка мала. Идея превращения беспилотников в недорогой объект потребительской электроники витает в воздухе.

Продукция 3D Robotics – небольшие дроны стоимостью от \$425 до \$1 тыс., комплекты для самостоятельной сборки и программное обеспечение. Есть и «специализированные модели», адресованные целевым аудиториям.

Если в 2015 г. американские власти смягчат требования к беспилотным летательным аппаратам и разрешат их использовать в небе в коммерческих целях, тысячи беспилотников совершат революцию в курьерском бизнесе и логистике. По оценкам аналитиков, после того как американские власти откроют небо для коммерческого использования беспилотников, в США появится 70 тыс. новых рабочих мест, которые принесут в экономику страны \$13,6 млрд. Международный эффект от повсеместного применения беспилотников в частных целях может быть гораздо больше, уверены в 3D Robotics. **7,5 тыс.** беспилотников, по прогнозам американских авиавластей, могут быть задействованы в небе США в коммерческих целях в течение ближайших пяти лет.

Возможные направления инновационного бизнеса в сфере беспилотников – разработка ПО для дронов, разработка игры-стрелялки, в которой нужно будет управлять квадрокоптером, разработка программно-аппаратных решений для беспилотников по заказам крупных игроков.

Одна из главных причин, по которой применение беспилотных летательных аппаратов вызывает дискуссии, это их потенциальная небезопасность для сохранения приватности. Законодательные органы в 33 штатах США ограничили применение бес-

пилотников, поскольку есть риск, что они будут нелегально вмешиваться в частную жизнь. Такие же запреты существуют и в отдельных европейских странах.

Цена на беспилотники, продаваемые в России, колеблется от 20-60 тыс. руб. за модель, предназначенную для любительских нужд, до нескольких миллионов рублей за дроны, используемые в профессиональных целях.

На рынке работают более 30 российских производителей...

### **ЗАДАНИЕ**

1. Какие изменения во внешней среде привели к возникновению рыночной ниши?
2. Какие конкурентные преимущества Вы можете использовать для создания предприятия в данной сфере?
3. Какие направления для организации инновационного предприятия вы можете предложить?
4. Оцените качественно и количественно пользователей и объем потенциального спроса на продукцию.

### **КЕЙС 5**

#### ***Веревка с пылом***

Основатели компании «ПандаПарк» нашли необычную нишу. Они развивают первую в России сеть веревочных парков. Этот аттракцион уже сумел заинтересовать крупные столичные парки.

В России насчитывается около 200 веревочных парков. Большинство из них расположены при загородных отелях и турбазах и состоят всего из одного маршрута. Чтобы отличаться от конкурентов, «ПандаПарк» решил строить парки под единым брендом, с маршрутами разной степени сложности и с необычными элементами вроде того же велосипеда.

За шесть лет была создана первая и пока единственная в стране сеть веревочных аттракционов «ПандаПарк». Шесть из них были открыты на арендованных площадях в московских парках, среди которых Сокольники, Парк Горького, Фили, Измайлово и Лианозово, четыре – за пределами столицы: в Ставрополе, Липецке, Екатеринбурге и Истре. Работают они в теплое время года, как правило, с мая по октябрь. Количество посетителей от сезона к сезону в каждом парке, согласно экспертным оценкам, увеличивается на 30 %. В прошлом году «ПандаПарк» приняли 75 тыс. человек, их выручка составила около 20 млн руб.

Болгарская фирма Walltopia с 20 офисами в Европе, Америке, Азии и Африке является одним из крупнейших в мире производителей скалодромов. Этот рынок в России был крошечным, зато и конкурентов можно было пересчитать по пальцам одной руки. ООО «Валтопия-Ру» стало представителем компании Walltopia в России, открыв осенью 2004 г. спортивный клуб «Скала-сити». До этого скалодромы устанавливались как один, причем зачастую не самый важный, элемент спортивной площадки. «Скала-сити» стала первым в России клубом, посвященным скалолазанию.

За последующие годы «Валтопия-Ру» установила свыше 100 скалодромов по стране, в основном в торгово-развлекательных центрах. Другой крупный заказчик – государственные и околосударственные структуры. Например, в 2009 г. компания выполнила пять проектов по программе «Единой России», в 2010-м – два для МЧС. Ежегодная выручка «Валтопия-Ру» составляет около 50 млн руб., однако в середине 2000-х идея создания «ПандаПарка» позволила диверсифицировать бизнес.

**80%** посетителей «ПандаПарков» – это дети и подростки от 4 до 18 лет. Лишь 5 % аудитории приходится на людей старше 40 лет.

При создании проекта были решены три важные задачи: разработка безопасного оборудования, обеспечение непрерывной линии страховки и получение экологической экспертизы о том, что аттракцион не повредит деревьям, – для городских парков это



было важно. На подготовку проекта ушло почти полтора года. В начале 2007-го в Сочи на семинаре-совещании директоров парков культуры проект был представлен впервые.

Капитальные инвестиции в строительство «ПандаПарка» из двух маршрутов составляют около 2,5 млн руб. Операционные затраты складываются из отчислений арендодателям и зарплатного фонда (в каждом парке работают администратор и по меньшей мере два инструктора). У развивающихся веревочных парков есть существенный недостаток. Их нельзя демонтировать и собрать в другом месте: каждый объект делается под конкретный ландшафт и это сильно сдерживает развитие сети.

Паушальный взнос в сети «ПандаПарк» составляет 300 тыс. руб., ежемесячные роялти – 50 тыс. руб. По данным компании, это около 6 % выручки парка. В среднем размер роялти в России колеблется в пределах 5-10 %.

#### **ЗАДАНИЕ**

1. Какие изменения во внешней среде привели к возникновению рыночной ниши?
2. Какие конкурентные преимущества проекта Вы можете назвать?
3. Как Вы можете охарактеризовать стратегию предприятия?
4. Сохраняется ли конкуренция на рынке данных услуг?
5. Назовите факторы, обеспечивающие устойчивость предприятия?

#### **КЕЙС 6**

1,3 млрд руб выделил в декабре прошлого года фонд «Сколково» Российскому квантовому центру для развития квантовых технологий в России

В первом квартале 2013 г. настоящая квантовая магия наконец пришла на рынок. Квантовые парадоксы начали зарабатывать сотни миллионов долларов сейчас, и обещают сотни миллиардов в ближайшем будущем.

Квантовая суперпозиция позволила компьютеру компании D-Wave работать в 3600 раз быстрее, чем конкурентам. Благодаря этому, решение было куплено Google за \$15 млн и подняло дополнительно \$30 млн венчурного капитала. Принцип неопределенности помог швейцарской компании ID Quantique заключить многомиллионную сделку с крупнейшим вендором шифровального программного обеспечения Cryptsoft. Скоро квантовая криптография будет обеспечивать безопасность путешествий по Всемирной сети. Квантовая сцепленность, позволяющая в рекордные десятки раз повысить чувствительность радаров, только этой весной принесла компании VBN \$2,1 млн от оборонного ведомства.

В конце прошлого года был создан первый в мире специализированный фонд Qwave, полем деятельности которого стало инвестирование в квантовые технологии.

##### **1. Фотон-одинокка**

**Компания:** "Фотонные нанометатехнологии".

**Сфера:** нанофотоника, оптические процессоры, квантовые коммуникации.

**Принцип:** дискретное испускание фотонов в наноалмазе.

**Продукт:** источник одиночных фотонов, в виде микрочипа.

**Фаза:** исследовательские работы.

**Деньги:** 40 млн руб. венчурного финансирования привлекла компания от фонда «Сколково» и венчурного фонда QWave.

**Рынок:** развитие систем оптических телекоммуникаций, использующих квантовые эффекты. Для таких систем потребовались источники одиночных фотонов. Спрос на эти устройства уверенно растет, а технические требования постоянно ужесточаются. Их потребителями станут производители оптических процессоров, в которых обработка информации осуществляется посредством световых, а не электронных импульсов (об успехах этой технологии рапортует IBM), а также, возможно, квантовых компьютеров.



## 2. Размер света

**Компания:** QD Vision.

**Сфера:** новые материалы.

**Принцип:** дискретное возбуждение электрона в наночастице.

**Продукт:** квантовые точки.

**Фаза:** промышленное производство.

**Деньги:** \$7,5 млрд – объем рынка квантовых точек к 2022 г., по оценке исследовательской компании MarketsandMarkets

**Рынок:** LCD-дисплеи на квантовых точках – крохотных полупроводниках, размером от нескольких десятков до нескольких сотен атомов. Одно из интересных свойств квантовой точки в том, что параметры ее излучения зависят от размера и формы точки. Ученые научились довольно точно управлять этими параметрами, а, следовательно, получили источники света с тонко настраиваемыми характеристиками. Одна из перспективных сфер применения квантовых точек – дисплеи, заметно превосходящие OLED по цветовой насыщенности, яркости и контрастности. Они потребляют меньше энергии, но главное – они дешевле и проще в производстве.

## 3. Разрушители квантов

**Компания:** ID Quantique.

**Сфера:** принцип неопределенности Гейзенберга.

**Принцип:** случайная природа квантовых процессов.

**Продукт:** криптоплатформа Cerberis.

**Фаза:** промышленное производство, экспансия на рынок.

**Деньги:** \$845 млн – объем рынка квантовой криптографии в 2015 г., по прогнозу Global Industry Analysts.

**Рынок:** Квантовая криптография основывается на принципе неопределенности, сформулированном в 1927 г. Вернером Гейзенбергом. Принцип свидетельствует, что невозможно одновременно получить координаты и импульс частицы. Соответственно, невозможно измерить один параметр фотона, не исказив другой. Если квантовый сигнал несет информацию, то стремление получить ее означает попытку измерения. Это вносит искажения в квантовую систему и приводит к ее разрушению. В итоге, используя квантовые явления, можно создать систему связи, которая всегда будет в состоянии обнаруживать подслушивание.

Единственный сегодня поставщик коммерческих квантовых решений для рынка телекоммуникаций, банковского и промышленного сектора – швейцарская компания ID Quantique, в которой работает 20 человек. Продемонстрировав первый коммерческий квантовый криптомодуль в 2003 г., в 2011-м она завершила тестирование своего флагманского продукта – квантово-криптографической платформы Cerberis, благодаря которой собрала обширное бизнес-портфолио внедрений. Cerberis поддерживает квантовые криптоканалы протяженностью до 100 км из-за ограничения, накладываемого мощностью источников одиночных фотонов. Начинка Cerberis не главное «ноу-хау» швейцарцев, которые продают не столько «квантовый ящик с проводами», сколько конкретные решения по встраиванию криптомодулей в уже работающие системы телекоммуникаций. Никто из конкурентов похвастаться этим пока не может.

## 4. В одной связке

**Компания:** BBN.

**Сфера:** системы дистанционного обнаружения.

**Принцип:** квантовая сцепленность.

**Продукт:** квантовый радар.

**Фаза:** исследовательские работы.

**Деньги:** \$2,1 млн – грант министерства обороны США.

**Рынок:** исследования в области квантовых радаров.

## 5. Вероятные вычисления

**Компания:** D-Wave Systems

**Сфера:** квантовые вычисления.

**Принцип:** квантовая сцепленность, суперпозиция.

**Продукт:** квантовый компьютер.

**Фаза:** коммерческие образцы.

**Деньги:** \$26 млрд – совокупный рынок квантовых вычислений в 2015-2020 гг., по прогнозам Market Research Media.

Кубиты, или квантовые биты, строительные кирпичики квантового компьютера, собрав которые, можно объявлять о начале новой эры в компьютерной индустрии. В отличие от битов, принимающих два значения (0 и 1), кубиты принимают несколько значений одновременно. Набор кубитов, находящихся одновременно во всех возможных состояниях, становится эффективной моделью для вычислений, связанных с вероятностными процессами, многомерными системами. Вычислительная мощность квантового компьютера определяется количеством кубитов. До недавнего времени в лабораторных условиях формировались квантовые компьютеры в виде системы из трех-четырёх кубитов. Однако канадская компания D-Wave Systems регулярно заявляла о создании коммерческой версии такого компьютера из 16, 128 и, совсем недавно, из 512 кубитов.

### ЗАДАНИЕ

1. Какие сильные и слабые стороны представленных компаний Вы можете назвать?
2. Создание каких конкурентных преимуществ возможно в рамках реализуемых инноваций (выберите один проект)?
3. Какой тип инновационной стратегии используют в проектах (виолентная, эксплорентная, пациентная, коммутантная)?
4. Какая стратегия внешнеэкономической деятельности может быть предложена для представленных проектов?

### КЕЙС 7

#### *Творческие метры*

Меньше всего дизайн-завод «Флаконе» напоминает обычный бизнес-центр. Граффити на стенах, разноцветные скамейки и дизайнерские инсталляции во внутреннем дворе. Летом здесь работает бассейн и проходят пляжные вечеринки, осенью – фермерские ярмарки, зимой открывается каток и выставки современного искусства.

Публика на дизайн-заводе – в основном молодые люди в джинсах. Хозяин «Флаконе» и гендиректор УК Realogic выглядит под стать клиентам, посещает все мероприятия, которые проходят на «Флаконе», и раз в месяц проводит встречи с арендаторами. Стоимость аренды 1 кв. м в год на «Флаконе» сейчас 18 тыс. руб. Арендаторы проходят своеобразный «фейс-контроль», а конкурс на освобождающиеся площади – три человека на место.

Владелец «Флаконе» предпочитает представлять арендаторов «жильцами», себя – «ревитализатором». Термин «ревитализация» обычно используют косметологи, говоря об омолаживании кожи, но в данном случае он применяется к городским пространствам – он «омолаживает» территории заводов.

Идею для нового бизнеса заключалась в покупке акций «полуживых», а потому дешевых предприятий – очень привлекательной недвижимости в Москве. Первым объектом стал завод «Электролуч» на улице Большая Пироговская, затем – завод «Манометр» возле метро «Курская», в 2003-м – Научно-исследовательский и конструкторский институт химического машиностроения (НИИХиммаш). На площади 40 тыс. кв. м трудились около 300 человек – каждый мог себе позволить 100-метровый кабинет. Было решено и выделить для НИИ 10 тыс. кв. м, а остальные площади сдать в аренду.

В 2005 г. был найден новый идеальный объект для поглощения – Завод им. Калинина, где в советские годы производили хрусталь. Проект реконструкции был разработан агентством Knight Frank – строительство на месте завода бизнес-центра. Инвестиции \$40 млн.

За заводом числились арендаторы, которые занимали на заводе около 10 тыс. кв. м. Остальные 15 тыс. кв. м находились в непригодном для эксплуатации состоянии. В основном помещения арендовались под склады. Часть занимал автосервис, часть – крупный продавец бассейнов «Аквалэнд». Выручка от аренды едва покрывала коммунальные платежи. Как увеличить доходы, если нет денег на ремонт и реконструкцию помещений?

Реализована идея: «Флаконе» как место для художественных акций. Творческие мероприятия происходят на «Флаконе» каждую неделю: день Берлина или Нью-Йорка, показ мод, форум молодых предпринимателей или модный спектакль. Имидж творческого кластера помог привлечь лояльных арендаторов из числа креативных компаний.

Якорными арендаторами на «Флаконе» стали Seasons Project, брэндинговое и рекламное агентство Firma, компания по пошиву и продаже одежды Fortytwo.

Большой трафик людей, посещающих мероприятия, привлек торговые компании (Fun fun, Good Local, Ekepeople и др.), хотя завод находится отнюдь не в проходном месте. Раз в месяц арендаторы собираются, чтобы обсудить планы друг с другом и с владельцем недвижимости. Например, прежде чем устраивать шумный концерт, необходимо согласовать его время с другими жителями дизайн-завода. На «Флаконе» около 100 арендаторов, большинство связаны с дизайном. Однородность арендаторов позволила проводить кросс-акции. Например, у жителей «Флаконе» действует общая скидочная карта на товары и услуги друг друга, каждый Новый год они проводят общую вечеринку.

#### ЗАДАНИЕ

1. Какие признаки формируют явные источники конкурентного преимущества проекта?

2. Какие дополнительные источники конкурентного преимущества для проекта Вы можете предложить?

3. Какие рекомендации для разработки инновационной стратегии Вы можете предложить предприятию?

#### КЕЙС 8

##### *Высокие старты – Top-50 российских венчурных стартапов*

Стартаперский мир напоминает броуновское движение. Одни проекты появляются, другие исчезают, одни начинают зарабатывать почти сразу, другие убеждены, что ранняя монетизация – это зло. Изучив 1,7 тыс. проектов, работающих на российском рынке, «Секрет фирмы» отобрал лучшие.

Таблица 1

1	Кнопка24.ru	сентябрь 2011 г.	Медицинская сигнализация для пожилых людей. Гаджет с тревожной кнопкой, запрограммированной на дозвон в call-центр	10 тыс. человек
2	Comfortway.com	ноябрь 2011 г.	Карманное устройство для туриста с доступом в интернет, голосовой связью и возможностью заказа услуг местных компаний (экскурсии, рестораны, сувениры, скидочные купоны и т. д.)	700 человек
3	LinguaLeo	2009 г.	Веб-сервис для изучения английского языка	3 млн чел

4	Stopsleep.com	сентябрь 2011 г.	Устройство, не дающее водителю уснуть за рулем. Stopsleep контролирует состояние человека, ориентируясь на показатели электропроводимости кожи. Если водитель начинает засыпать, гаджет издает громкие сигналы и вибрирует.	3,5 млн руб.
5	Ostrovok	2010 г.	Тревел-стартап – бронирование отелей	
6	TicketForEvent	июль 2011 г.	Онлайн-сервис, позволяющий организаторам выставок, конференций, семинаров и других мероприятий автоматизировать продажу билетов.	2,5 млн евро
7	Octopod	2010 г.	Платформа для разработки мобильных приложений	
8	OktoGo	2010 г.	Сервис для бронирования отелей.	60 млн отзывов путешественников
9-10	OnWebinar	2011 г.	Платформа для проведения вебинаров	50 тыс. пользователей
9-10	«Крибрум»	2011 г.	Сервис мониторинга и анализа социальных медиа для управления репутацией. Позволяет автоматически определять тональность высказывания и эмоциональную окраску.	680 тыс. онлайн-площадок
11	FindTenders	2011 г.	Онлайн-система для нахождения государственных и коммерческих тендеров и участия в них.	850 клиентов
12	Game Insight	2010 г.	Международный разработчик и издатель игр категории «фримиум» для мобильных и социальных платформ, включая iOS, Android, Facebook, «ВКонтакте» и др.	150 млн человек
13	«Биглион»	2010 г.	Крупнейший в России купонный сервис.	19 млн купонов
14	Quickfon.ru	2011 г.	Виртуальная АТС, позволяющая принимать входящие звонки на IP – и мобильные телефоны и распределять между сотрудниками. Общение внутри сети происходит бесплатно.	
15-16	AdEasy	2010 г.	Централизованная система размещения баннерной рекламы	3,5 млн руб.
15-16	«Море салонов»	2011 г.	Сервис для записи в салоны красоты через интернет; работает в России и США	\$3 млрд

17	Itmozg.ru	2010 г.	Рекрутинговый онлайн-сервис для поиска ИТ-специалистов	200 тыс. уникальных посетителей
18	SkyDNS	2010 г.	Платный сервис, обеспечивающий "облачную" интернет-безопасность и контентную фильтрацию	100 тыс. пользователей
19	OneTwoTrip	2011 г.	Онлайн-продавец авиабилетов	
20	DaOffice	2011 г.	Создает корпоративные социальные сети в крупных компаниях	1346 компаний

### ЗАДАНИЕ

1. На основе анализа информации разработать инновационный проект и бизнес-план предприятия.
2. Представить план реализации проекта на основе концепции проектного менеджмента.

### КЕЙС 9

Общая длина волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), проложенных в настоящее время на территории США, составляет около 63 млн км. Этого кабеля будет достаточно, чтобы обмотать земной шар 1500 раз.

За последние четыре года телекоммуникационные компании затратили на прокладку волоконно-оптических кабелей порядка \$90 млрд. По оценке компании Merrill Lynch & Co, реально используется только 2,6 % пропускной способности существующих кабелей. Подобное расточительство свидетельствует о неуверенности участников рынка телекоммуникаций, которая в последние месяцы распространилась и на всю американскую экономику в целом. Десятки миллиардов долларов на фондовом рынке испарились в результате разорения ряда крупных операторов кабельных сетей, в том числе компаний Global Crossing, Williams Communications Group и Genuity. У многих компаний образовались огромные долги.

Кризис затронул не только операторов, но и поставщиков оборудования, например корпорацию Lucent Technologies и производителя волоконно-оптического кабеля Corning.

Спад в секторе коммуникаций представляет собой более серьезную угрозу для экономики, чем наблюдавшийся ранее массовый крах Интернет-предприятий: как правило, телекоммуникационные компании намного крупнее. Общий объем долга этих компаний сейчас достиг \$650 млрд, а число банкротств в секторе пугающе велико.

Понять причины кризиса поможет изучение истории двух пионеров рынка современных коммуникаций – Qwest и Level 3. У истоков обеих компаний стояли амбициозные старомодные миллиардеры. В обоих случаях инвесторов привлекала идея быстрого непрерывного роста спроса на каналы связи в условиях, когда единственной проблемой может оказаться замедление развития Интернета. Однако одной из компаний удалось защититься от надвигающейся бури, а другой – нет.

В середине 2000-х гг. большая часть ВОЛС в США принадлежали компаниям

AT&T, Sprint и MCI, незначительную конкуренцию которым составляли молодые фирмы. Бурное развитие ВОЛС напоминает столь же неумеренное строительство железных дорог в конце XIX в. Примечательно, что компанию Qwest основал железнодорожный магнат Филип Аншутц. Компания была основана в 2006 г., первичное размещение акций три года спустя принесло \$318 млн. Вскоре рыночная цена Qwest удвоилась. Но уже в 2007 г. компанию покинул один из ее директоров, Джим Кроу. Именно он основал собственное предприятие, Level 3, намереваясь построить крупнейшую в истории волоконно-оптическую сеть для передачи интернет-трафика. Акции Level 3 торгуются на бирже NASDAQ с 2008 г. К февралю 2011 г. компания заработала \$13 млрд, прокладывая кабельные сети не только в США, но и в Европе. Масштабы проектов у Level 3 и у Qwest росли.

Но и руководители компаний, и аналитики с Уолл-стрит допустили просчет. Они сфокусировались на самой простой составляющей сетевого бизнеса – прокладке магистральных кабелей на огромных территориях, в основном занятых сельскохозяйственными угодьями. Проблеме последней мили, т.е. подключения к сетям частных домов и офисов, уделялось недостаточно внимания. Впрочем, компания Qwest в 2009 г. стала перестраиваться, переходя от модели оптовой продажи пропускной способности к розничной схеме. В 2010 г. компания потеряла \$81 млн, но ее акции все же оставались на плаву. У Level 3 положение более серьезное.

Доход в этом году составит всего \$1,4 млрд, на \$300 млн меньше планировавшегося раньше. Кроу утверждает, что его компания сможет выбраться из кризиса.

#### **ЗАДАНИЕ**

1. Каковы причины кризиса в секторе коммуникаций?
2. Какие инновационные стратегии реализуют компании Qwest и Level 3?
3. Что является товаром-заменителем волоконно-оптических линий связи (ВОЛС)?

#### **КЕЙС 10**

Холдинг “Пермские моторы” в партнерстве с компанией “Пратт энд Уитни” представил проект нового двигателя ПС-90А2, который будет устанавливаться на гражданские авиалайнеры отечественной сборки Ил-96-300, Ту-204, Ил-76МФ, а также на военные самолеты Ту-142 и Ту-204МО. Двигатель по некоторым параметрам заметно превосходит зарубежные аналоги. Однако и сегодняшняя, немодифицированная версия ПС-90А на 7 % экономичнее двигателей “Роллс-Ройса” и на 4 % – “Пратт энд Уитни”. Но у нее есть серьезный недостаток, снижающий надежность агрегата – неэффективное охлаждение второй ступени турбины. Поэтому двигатель не выдерживает больше 4,3 тыс. часов работы без капремонта, в то время как западные аналоги работают в 5 – 6 раз дольше. Плата за ремонт и обслуживание часто ломающихся двигателей постоянно была источником конфликтов между “Пермскими моторами” и “Аэрофлотом”, который эксплуатирует 58 двигателей – треть всех выпущенных в Перми. Неудивительно, что крупнейший российский авиаперевозчик начал по возможности воздерживаться от покупки изделий пермских моторостроителей. Отечественные “Илы” стали заменять самолетами западной сборки, а миллиардный контракт на изготовление для “Аэрофлота” 20 лайнеров Ил-96 М/Т под гарантии Эксимбанка США предусматривал



установку на эти машины двигателей от “Пратт энд Уитни”. Пермяки на глазах теряли рынок, и вернуть его мог только новый, более мощный и надежный двигатель. Была разработана новая, модифицированная версия ПС-90А2, в которой устранены основные конструктивные недостатки предшествующей модели. Установили шведские подшипники, американскую электронику, что позволило увеличить до 10 тыс. часов межремонтный ресурс. Повысили надежность, на 40 % сократили расходы на эксплуатацию. Однако пока интерес к новому изделию пермяков проявили только 6 российских авиакомпаний из 12. Новый двигатель может найти применение не только в гражданской авиации. Финансисты из “Интерроса” привлекли “Пратт энд Уитни” к разработке нового мотора под оборонный заказ. Гипотетический объем довольно велик, так как военные самолеты российской армии исчерпали ресурсы по двигателям на 60 – 70 % и требуют срочной модернизации. Помимо этого, иностранные партнеры готовы оснащать самолеты “Боинга” и “Эрбас Индастри” силовыми установками ПС-90А2, даже несмотря на то, что у “Пратт энд Уитни” есть свой двигатель PW2037. Однако реальная ситуация может оказаться намного сложнее, чем ожидают участники проекта. Военное ведомство вряд ли станет делать ставку на двигатель, производимый при активном участии американцев. Ведь “завязав” “Пермские моторы” на свои технологии, те в любой момент могут “заморозить” проект в одностороннем порядке как угрожающий безопасности США или противоречащий интересам НАТО.

К тому же, учитывая скромные финансовые возможности Минобороны, масштабных заказов на новые двигатели не предвидится в ближайшее время. И на финансирование лизинговых проектов по гражданским самолетам у государства пока нет денег. Однако у пермских моторов есть еще одна область применения: на их основе можно делать газоперекачивающие станции. По подсчетам специалистов, до 2007 г. на покупку таких станций пойдет 3 млрд долларов. И половину этих заказов рассчитывает получить ПМЗ.

По словам “Пермских моторов”, “Пратт энд Уитни” за “интеллектуальный вклад” в разработку получает 5 % от реализации ПМЗ. Владеющие существенной долей ПМЗ американцы автоматически стали соавторами новых энергетических установок, разработанных на деньги газового монополиста “Газпрома”. Кроме того, “Пратт энд Уитни” планирует монополизировать бизнес по обслуживанию всех авиамоторов в России. По мнению специалистов, заключив с американцами договор, “Пермские моторы” лишились значительной доли прибыли, которую принесут продажи новых двигателей. И если рыночная судьба ПС-90А2 сложится удачно, “Пратт энд Уитни” многократно окупит 125 млн долларов, выделенных на эту программу американским правительством.

### **ЗАДАНИЕ**

Проанализируйте следующую ситуацию, выделите «ноу-хау» и объекты интеллектуальной собственности, о которых упоминается в статье. Определите условия и формы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности, целесообразные для данного случая. Какие способы защиты интеллектуальной собственности можно применить для данной ситуации? Ответы обоснуйте.

### **КЕЙС 11**

Консультант рекомендует руководству компанией внедрить систему управленческого учета (СУУ). При этом возможно “встраивание” СУУ в существующую систему бухгалтерского учета или автономное ее функционирование. Интегрированная система является доступной широкому кругу пользователей, что создает возможность “утечки” коммерческой информации и осложнения положения на рынке. Дополнительная сложность внедрения интегрированных СУУ – недостаточно высокая квалификация бухгалтеров, что увеличивает возможность принятия неэффективных решений. В то же время автономная СУУ порождает дублирование информации и информационных потоков и обеспечивает рост ошибок из-за неоперативности и неточности информации при принятии решений. Внедрение СУУ может сопровождаться саботажем на рабочих местах: как в форме активного противодействия (умышленное выведение оборудования из строя), так и в форме недостаточной подготовленности персонала и неумения работать в СУУ. Без внедрения СУУ компания может утратить конкурентные преимущества и уйти с рынка.

#### **ЗАДАНИЕ**

Построить “дерево решений”.

### **КЕЙС 12**

Какую стратегию работы с персоналом следует придерживаться руководству компании – повышать зарплату квалифицированному персоналу при сокращении общей численности или увеличивать численность персонала за счет дополнительного набора малооплачиваемых сотрудников, если рост текучести квалифицированных кадров приводит к росту издержек на 800 тыс. руб., а неквалифицированных сотрудников – 150 тыс. руб., при средних потерях от ошибочных решений в размере 100 тыс. руб. для квалифицированного персонала и 450 тыс. руб. – для неквалифицированного?

#### **ЗАДАНИЕ**

Ответ обоснуйте методом теории игр.

### **КЕЙС 13**

Наличие собственной Silicon Valley (Силиконовой долины) становится сегодня вопросом престижа для любого государства, стремящегося попасть в разряд технологически развитых стран. Силиконовая долина – это выдуманное журналистами название части графства Санта-Клара в Центральной Калифорнии, лежащей в 30 км к югу от Сан-Франциско. Здесь базируется более 4 тысяч компьютерных фирм с полумиллионом сотрудников, выпускается треть продукции ракетно- и самолетостроения США, а также пятая часть полупроводников и шестая часть компьютеров в мире.

Почетное звание отца Силиконовой долины принадлежит выдающемуся электротехнику из Стэнфорда профессору Фредерику Терману. В 30-е годы он читал здесь курс радиоэлектроники и побуждал своих студентов или работать в местных компаниях, или создавать собственный бизнес, а не уезжать на Восточное побережье. Инновации Стэнфордского университета стали основой будущей специализации долины. В XX в. ключом к экономическому успеху стало, прежде всего, первенство в сфере научно-технических разработок. Одновременно развитие системы социального обеспечения и

страхования привело к тому, что на рынке появилось много свободного капитала, который промышленность уже не могла использовать с выгодой. Фондовый рынок, привлекающий большую часть таких средств, подвержен периодическим кризисам, поэтому пенсионные фонды и страховые компании осторожно относятся к инвестициям в ценные бумаги. В то же время постоянно существует дефицит инвестиций в новейшие разработки в области компьютерных технологий, средств связи и медицины. Именно здесь появились американские венчурные компании, выступающие в качестве посредников и использующие деньги пенсионных и страховых фондов, а также банков для финансирования разработок в этих сферах. Венчурные фирмы, таким образом, снимают с фондов ответственность за возможные потери и делят ее с теми компаниями, в которые вкладывают привлеченные средства.

В 1950 г. при Стэнфордском университете был основан Industrial Park, позже переименованный в Research Park. За квалифицированными кадрами в долину потянулись промышленники. В 50-е гг. электротехнические компании, такие как General Electric, Sylvania, Westinghouse Electric и Ford Philco, разместили свои производства в Пало-Альто и соседних с ним городках. А в Сан-Хосе, самом большом городе долины, компания IBM создала крупный исследовательский центр. Вслед за гигантами в графстве Санта-Клара появились небольшие компании. За считанные годы здесь возник прообраз современных технопарков.

Платформой финансирования научно-технической деятельности стали венчурные инвестиционные компании. Была выведена формула успеха по-калифорнийски: интеллектуальный капитал плюс венчурный капитал. Пятая часть американских венчурных компаний сосредоточена в Калифорнии, в основном в Сан-Франциско. В отличие от банков, которые на определенных условиях ссужают средства на основе дела, компании венчурного капитала поступают иначе. У образующейся или уже действующей фирмы, которая еще не представлена на фондовой бирже, покупается пакет акций – 50 % или больше. Подобным образом финансируется ее последующая деятельность. Постоянный приток венчурного капитала и компьютерный бум начала 90-х гг. за последние восемь лет создали в Силиконовой долине более 200 тысяч рабочих мест. Ежегодные объемы средств, вкладываемых американскими венчурными компаниями в новые технологии, постоянно растут. Не последнюю роль в этом играет законодательство США, снимающее с новообразованных компаний часть налогового бремени, стимулируя тем самым приток в них свободного капитала. При венчурном финансировании проектов долины 20 – 30 % новых предприятий дают фактический доход в 200 – 300 %, 10 – 20 % разоряются, оставшиеся имеют норму прибыли в 40 %. Нигде в мире столько людей за такое короткое время не становились миллионерами. И это притягивает в долину все больше денег.

### **ЗАДАНИЕ**

Проанализируйте приведенную ситуацию и выделите основные формы инновационного предпринимательства. Выделите ключевые факторы успеха инновационных стратегий. Раскройте механизм влияния малых инновационных предприятий на развитие техники и технологии. Какие формы финансирования инновационных проектов оказали решающее влияние на успех предприятий Силиконовой долины и какие инфраструктурные условия способствовали этому успеху? Ответы обоснуйте.

### КЕЙС 14

По проекту инвестиции имеют следующую структуру:

- нераспределенная прибыль прошлых лет – 20 млн руб.;
- эмиссия 100 000 купонных облигаций номиналом 500 тыс. руб. со сроком обращения 3 года и купонным доходом 75 тыс. руб. в год;
- дополнительная эмиссия 125 000 привилегированных акций номиналом 80 руб. с фиксированным дивидендом 10 % годовых (стартовая цена размещения – по номиналу);
- средства амортизационного фонда в размере 80 млн руб.;
- перечисления в фонд развития производства от дочерних компаний в размере 50 млн. руб.;
- коммерческий кредит на 50 млн руб., выданный на 2 года по сложному проценту под 15 % годовых;
- бюджетные беспроцентные ассигнования в размере 30 млн руб. на 3 года;
- дополнительная эмиссия 375 000 обыкновенных акций номиналом 80 руб. (стартовая цена размещения – по номиналу);
- поставки оборудования на сумму 30 млн. руб. по лизингу в течение 5 лет под 5 % годовых.

### ЗАДАНИЕ

Рассчитайте цену собственного и заемного капитала, а также цену капитала, направляемого на финансирование инновационного проекта.

### ЗАДАЧИ

**Задача 1.** Имеются следующие данные.

Показатель	Год				
	1	2	3	4	5
Объем инвестиций, тыс. руб.	9000	-	-	-	-
Выручка от реализации, тыс. руб.	-	7500	8500	9500	11000
Амортизация, %	-	10	10	10	10
Текущие расходы, налоги, тыс. руб.	-	2000	2100	2200	3500

Определите срок окупаемости капитальных вложений и простую норму прибыли.

**Задача 2.** Имеются следующие данные.

Показатель	Год				
	1	2	3	4	5
Объем инвестиций, тыс. руб.	12000	-	-	-	-
Выручка от реализации, тыс. руб.	-	10000	12000	14000	16000
Амортизация, %	-	10	10	10	10
Текущие расходы, налоги, тыс. руб.	-	2500	3500	4500	5500

Определите срок окупаемости капитальных вложений и простую норму прибыли.

**Задача 3.** Запланировано строительство цеха по производству мебели. Разработаны два варианта проекта строительства, данные о которых содержатся в таблице.

Показатель	Проект № 1	Проект № 2
Сметная стоимость строительства, млн руб.	120	135
Вводимая в действие мощность, тыс. условных единиц	15	15
Стоимость годового объема продукции, млн руб.	2500	2750
Себестоимость годового объема продукции, млн руб.	1750	1800

А) Критерии реализации проекта: срок окупаемости инвестиционных затрат должен был в пределах пяти лет, а норма прибыли не ниже 12 %.

Б) Критерии реализации проекта: срок окупаемости инвестиционных затрат должен был в пределах трех лет, а норма прибыли не ниже 18 %.

Рассчитайте показатели экономической эффективности по каждому варианту строительства и по результатам анализа выберите проект, наиболее удовлетворяющий обозначенным критериям.

Обоснуйте свое решение.

**Задача 4.** Предприятие приборостроения реализует проект модернизации производства. Для его осуществления необходимо осуществить следующие затраты: 1 год – 2400 млн руб., 2 год – 1750 млн руб., 1250 млн руб.

Прогнозируется получение дохода начиная с первого года осуществления проекта: 1 год – 1200 млн руб., 2 год – 1500 млн руб., 1750 млн руб.

Представьте расходы и доходы по проекту в виде оттока и притока денежных средств и рассчитайте величину приведенного денежного потока, если средняя стоимость инвестируемого капитала равна 14%.

#### Задача 5.

Денежные потоки от реализации инвестиционного проекта характеризуются следующими данными.

Показатель	Номер шага потока				
	1	2	3	4	5
<b>Производственная деятельность</b>					
Приток (поступления) денежных средств	0	205	212	212	212
Отток (выплаты) денежных средств	0	154	182	190	190
<b>Финансовая деятельность</b>					
Приток (поступления) денежных средств	75	0	0	0	0
Отток (выплаты) денежных средств	0	12	24	28	32
<b>Инвестиционная деятельность</b>					
Приток (поступления) денежных средств	30	0	0	0	0
Отток (выплаты) денежных средств	75	15	0	0	0

Определите финансовую реализуемость проекта.

Рассчитайте экономическую эффективность капитальных вложений в проект.

#### Задача 6.

Инвестор имеет капитал 11 млн руб.

- 1) Найдите варианты вложения денежных средств на депозит (3 варианта);
- 2) Рассмотрите возможность инвестирования капитала в реальный инвестицион-

ный проект доходность определить исходя из ставки рефинансирования с учетом ставки за риск 8 %).

Примите решение по вложению капитала. Обоснуйте свое решение.

**Задача 7.** Предприятию предложено инвестировать 17 млн руб. на срок пять лет в инвестиционный проект по производству новой, высокотехнологичной продукции, от реализации которого будет получен дополнительный доход в размере 9 млн руб.

Примите решение по инвестированию на основе анализа рисков реальных инвестиций, ставки рефинансирования и процентных депозитных ставок ряда банков. Анализ представьте в виде обоснования инвестиционного решения.

**Задача 8.** Предприятие планирует организовать новое производство, что требует приобретения оборудования стоимостью 57 млн руб. Срок эксплуатации оборудования – 7 лет; амортизационные отчисления на оборудование производятся по методу линейной амортизации в размере 15 %. Выручка от реализации продукции, выпущенной на данном оборудовании, составит: 21000 млн руб., ежегодно. Текущие расходы – 7500 млн руб. ежегодно.

Ставки налога на прибыль составляет 24% и ставка дисконтирования приравнивается к текущей ставке рефинансирования ЦБ РФ.

Рассчитайте показатели эффективности инвестиционного проекта и предложите план реализации проекта (в т.ч. календарный).

## ПРОЕКТНОЕ ЗАДАНИЕ

### **Ситуация:**

Руководством компании принято решение о выпуске рекламного ролика, направленного на повышение имиджа и узнаваемости бренда компании.

Особенность ролика – направленность не только на внешних стейкхолдеров, но и на персонал.

Срок реализации проекта – 3 месяца.

### **Задание**

1.1. Формулирование целей проекта

*Сформулируйте:*

Обоснование инициации проекта.

Основную цель и продукт проекта, основные характеристики проекта.

Желаемые результаты проекта.

Критерии успеха проекта.

1.2. Структурная декомпозиция работ

Составьте подробный план проекта и определите общую стоимость проекта.

**ВНИМАНИЕ!** Ограничение: согласование видео на различных этапах производства с отделом секретности, поскольку производственный процесс является коммерческой тайной компании.

*Сформулируйте задачи проекта.*

*Постройте иерархическую структуру работ проекта.*

*Разработайте сетевую модель выполнения работ проекта.*

*Проанализируйте сетевой график проекта по методу критического пути.*



*Разработайте* календарный план проекта.

*Разработайте* смету расходов проекта (таблица).

**Смета проекта**

№ п/п	Статья расходов	Стоимость за 1 единицу	Количество	Всего	Сумма
<b>Раздел 1. Оплата труда</b>					
1.1.	Оплата труда штатных сотрудников				
1.2.	Оплата труда привлеченных специалистов				
1.3.	Налоги на фонд оплаты труда				
<b>Раздел 2. Основные прямые расходы</b>					
2.1.	Расходы на проведение мероприятий проекта				
2.2.	Приобретение оборудования				
2.3.	Аренда помещений и коммунальные расходы				
2.4.	Связь				
2.5.	Транспортные расходы				
2.6.	Расходные материалы				
<b>Раздел 3. Прочие расходы</b>					
3.1.	Услуги банка				
3.2.	Административные расходы				
3.3.	Непредвиденные расходы				
<b>ИТОГО по проекту:</b>					

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ**

Подготовить выступление (доклад, презентация) на примере анализа инновационной деятельности зарубежной или отечественной компании. В докладе должны быть раскрыты следующие моменты:

1. История становления компании.
2. Предпринимательская активность основателя компании или топ-менеджмента.
3. Наличие подразделений, занимающихся разработками инноваций в общей схеме организационной структуры.
4. Особенности системы мотивации инновационной активности сотрудников компании.
6. Инновации и конкурентоспособность компании.

### **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ**

Подготовить выступление (доклад, презентация) об инновационной политике региона РФ. Особое внимание следует уделить следующим аспектам:

1. Социально-экономическая характеристика региона.
2. Органы регулирования инновационной деятельности.
3. Анализ инновационной активности в регионе (научная и исследовательская деятельность университетов, научных парков, бизнес-инкубаторов и т. д.).
4. Приоритетные направления инновационной политики региона.
5. Финансирование инновационных проектов в регионе.

### **ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РЕФЕРАТОВ**

1. Особые экономические зоны в национальной инновационной системе.
2. Финансирование инновационной деятельности за рубежом.
3. Роль государства в стимулировании инноваций.
4. Новые организационные формы инновационной деятельности.
5. Проектное финансирование инновационной деятельности.
6. Теория экономического развития Шумпетера.
7. Теория «длинных волн» Кондратьева.
8. Понятие технологического уклада. Эволюция технологических укладов.
9. Основные формы передачи технологий.
10. Основные формы защиты промышленной собственности.
11. Критерии патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца.
12. Мировой опыт охраны интеллектуальной собственности.
13. Инновативность и конкурентоспособность.
14. Специализированные технопарковые структуры как основа развития инновационной деятельности на макроуровне.
15. Территориально-производственный кластер инновационного типа.
16. Исторические предпосылки развития рынка интеллектуальной собственности.
17. Рынок интеллектуальной собственности в России.
18. Исследование проблем нововведений Г. Меншом.
19. С. Ю. Глазьев и концепция технологических укладов.
20. Типология нововведений А. И. Пригожина.
21. Технологическое прогнозирование в экономике.
22. Методика выбора инновационной стратегии по технологической позиции организации А.Д. Литтла.
23. Выбор инновационной стратегии по технологическим факторам И. Ансоффа.
24. Выбор стратегии в области инноваций на основании классификации конкурентного поведения организаций Х. Фризевинкеля.

## ГЛОССАРИЙ

**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; разработки 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 ресурсов (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.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Абрамешин А.Е., Воронина Т.П., Молчанова О.П., Тихонова Е.А., Шленов Ю.В.* Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / Абрамешин А.Е., Воронина Т.П., Молчанова О.П., Тихонова Е.А., Шленов Ю.В.; Под редакцией д-ра экон. наук, проф. О.П. Молчановой. – М.: Вита-Пресс, 2001. – 272 с.
2. *Агарков С.А., Кузнецова Е.С., Грязнова М.О.* Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика. – М.: Академия естествознания, 2011.
3. *Акаев А.А., Михайлушкин А.И., Соколов В.Н., Сарыгулов А.И.* Инвестиции и экономические сценарии инновационно-технологического развития Российской Федерации на основе логистических моделей / В книге «Прогноз инновационно-технологического развития России на период до 2030 года». – М.: МИСК, 2008. – С.192-226.
4. *Алешин Д.А.* Иностранные инвестиции в России. – М.: МГИМО, 2008.
5. *Астахова М.* Результаты интеллектуальной деятельности: понятие и признаки // Интеллектуальная собственность: промышленная собственность. – 2005. – № 8. – С. 38-41.
6. *Бабурин В.Л.* Инновационные циклы в российской экономике. – 2-е изд. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007.
7. *Бабурин В.Л.* Инновационные циклы в российской экономике. – 2-е изд. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007. Бабурин В.Л. Советский Союз: вчера, сегодня, завтра// Геополитические и геоэкономические проблемы России. – СПб.: РГО, 1995;
8. База данных Всемирного банка // <http://data.worldbank.org/>
9. *Балацкий Е.В., Коньшев В.А.* Российская модель государственного сектора экономики. – М.: ЗАО «Изд-во Экономика, 2005. – С. 390.
10. *Бебешко И.Ю.* Технологические платформы как инструмент содействия инновационному развитию российской экономики / И.Ю.Бебешко // Теория и практика общественного развития. – 2012. – №12. – С. 506-508
11. *Беренс В.* Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ. перераб. и дополн. изд. / В. Беренс, П. М. Хавранек – М.: АОЗТ "Интерэксперт", "ИН-ФРА-М", 1995. – 528 с.
12. Беффа, 2005; Промежуточный отчет по диагностике и приоритетных целях развития французской промышленности, январь 2010.
13. *Богданов А.А.* Всеобщая организация науки. Ч 1-3. Л. – М.: Книга 1925-1929.
14. *Бретт А.* Оценка коммерциализуемости технологий (технологический аудит) // Коммерциализация технологий: мировой опыт – российским регионам. – М., 1995.
15. *Бурцева Т. А.* Управление маркетингом: Учебное пособие / Т. А. Бурцева, В. С. Сизов, О. А. Цень. – М., 2008. – С.110.
16. *Быковский В.В.* Инновационный ресурс повышения качества производственных систем: монография / В.В. Быковский. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 96 с.
17. *Ван Дейн Я.* В какой фазе кондратьевского цикла мы находимся? // Вопросы экономики, – 1992, – №10, – С. 79-80.

18. *Глазьев С.Ю.* Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВладДар, 1993.
19. *Гольдштейн Г.Я.* Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Г.Я.Гольдштейн. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 132 с.
20. *Горбовцов Г.Я.* Управление проектом: Учебно-практическое пособие. – М.:Изд. центр ЕАОИ, 2007.
21. *Гохберг М.Я., Котляр Э.А.* Центральный Федеративный округ. Экономика и инновационный потенциал: научно-производственное издание. – М.: ИНЭК, 2007.
22. *Грашина М.Н.* Основы управления проектами / М.Н. Грашина, В.Р. Дункан. – 2-е изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
23. *Гришин Н.* Интернет-блокбастер // Секрет фирмы (Коммерсантъ), – 2014. – № 3 (339). – С. 22 – 27.
24. *Гришин Н.* Оптимизируй это // Секрет фирмы (Коммерсантъ). – 2014. – № 5 (341). С. 12 – 18.
25. *Гришин Н.* Творческие метры // Секрет фирмы (Коммерсантъ). – 2013. – № 3 (328). С. 34 – 36 .
26. *Гришин Н., Коваленко В., Шамакина К., Якорева А.* Высокие старты // Секрет фирмы (Коммерсантъ). – 2013. – № 9 (334). – С. 68 – 72.
27. *Гутник В.П.* Политика хозяйственного порядка. –М., 2002. – С. 144-145.
28. *Дармилова Ж.Д.* Инновационный менеджмент: Учебное пособие для бакалавров. – М.: Изд-во Дашков и К, 2013.
29. *Дитхелм Г.* Управление проектами. В 2т. Т. 1: Пер. с нем. – СПб.: Бизнес-пресса, 2004.
30. *Дорофеев В.Д., Дресвянников В.А.* Инновационный менеджмент: Учеб. Пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2003. – 189 с.
31. *Дармилова Ж.Д.* Инновационный менеджмент: Учебное пособие для бакалавров. – М.: Издательско торговая корпорация «Дашков и К°», 2013.
32. *Друкер Питер Ф.* Бизнес и инновации. – М.: ИД Вильямс, 2007.
33. *Дудкина М.Н.* Моделирование выбора формы коммерциализации интеллектуальной собственности наукоемких предприятий с использованием инструментария раскрашенных сетей Петри // Вестник Самарского государственного экономического университета, – 2008. – №12 (50).
34. *Жигаев Г.В.* Ресурсное обеспечение инновационной деятельности предприятия. – УЭКС, 5/2012.
35. *Иванов О.В.* Стратегическое развитие регионального производственного комплекса: Инновационный путь / Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2004.
36. *Ивченко В.В.* Экономика и управление инновациями (Инновационный менеджмент): Курс лекций. / В.В.Ивченко. – Калининград: Калинингр. ун-т., 1996. – 55 с.
37. *Игнатова Т.В.* Коммерциализация инновационной деятельности как объект государственной поддерж-ки в России. Terra Economicus. – 2007. – Т.5. – №2. – С. 35-43
38. *Ильenkova С.Д.* Инновационный менеджмент: Учебник для вузов/ С.Д.Ильenkova, Л.М.Грохберг, С.Ю.Ягудин и др.; Под ред. С.Д. Ильenkовой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999. – 327 с.

39. *Ильин П.В.* Зарубежный опыт трансфера технологий – в российскую практику // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2013. – № 1 (25).
40. [www.hse.ru](http://www.hse.ru) Технологические платформы Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
41. Инвестиции: Учебное пособие / Г.П. Подшиваленко, Н.И. Лахметкина, М.В. Макарова и др. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: КНОРУС, 2004. – 208 с.
42. Инновационный менеджмент. Справочное пособие/Под ред. П. Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. – СПб.: Наука, 1997.
43. Инновационный менеджмент: Учебник / под ред. С. Д. Ильенковой. – М. : Банки и биржи: ЮНИТИ, 1997.
44. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / Абрамешин А.Е., Воронина Т.П., Молчанова О.П., Тихонова Е.А., Шленов Ю.В.; Под редакцией д-ра экон. наук, проф. О.П. Молчановой. – М.: Вита-Пресс, 2001. – 272 с.:
45. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / сост. Н. М. Цыцарова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 195 с
46. Инновационный менеджмент: Учебное пособие/Под ред. П. Н. Завлина, А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – СПб.: Наука, 2000.
47. *Кабалина, В.* Инновации на постсоветских предприятиях / В. Кабалина // Общество и экономика. – 2002. – № 3.
48. *Казанцев А. К.* Основы инновационного маркетинга. Теория и практика. Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / А. К. Казанцев. – М.: Экономика, 2008. – С. 200-204.5. <http://www.lib Sib.ru/innovatsionniy-menedzhment>
49. *Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г.* Синергетика и прогнозы будущего. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 288 с.
50. *Квеско Р.Б., Квеско С.Б.* Инновационный менеджмент / Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 160 с.
51. *Клифорд, Ф.* Управление проектами: практическое руководство / Ф. Клифорд, Э. Грей, У. Ларсон. – М.: Дело и Сервис, 2002. – 528 с.; Мир управления проектами / под ред. Х. Решке, Х. Шелле; Пер. с англ. – М.: Аланс, 1993. – 304 с.; Управление исследованиями и инновациями / Под ред. А. Форти – М.: Наука, 1994. – 144 с.
52. *Колесников Ю.С.* Ресурсы многоукладной экономики Юга России // Проблемы прогнозирования. – 2009. – № 1. – С. 60-73
53. *Колесников Ю.С., Латушко Н.А.* Экономика как сегмент национального хозяйства России // Проблемы прогнозирования. – 2005. – № 4. – С. 163-165.
54. *Колобов А. А., Омельченко И. Н.* Экономика инновационной деятельности наукоемких предприятий. – М.: Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, 2007.
55. *Комков Н. И.* Роль инноваций и технологий в развитии экономики и общества // Проблемы прогнозирования. – 2003. – № 3.
56. *Кондратьев Н. Д.* Большие циклы конъюнктуры: Доклады и их обсуждения в Институте экономики. – М., 1928.
57. *Кондратьев Н.Д.* Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. С. 320-321.

58. *Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В.* Основы маркетинга / Пер. с англ. – 2-е изд. – М.; Вильямс. 2000.
59. *Крюков Д.* Веревка с пылом // Секрет фирмы (Коммерсантъ). – 2013. – № 9 (334). – С. 42 – 45.
60. *Кудрявцев И.А.* Венчурный капитал в экономике современной России: дис. ...канд. экон. наук, Кострома, – 2005.
61. *Куликов И.* Квантовый взрыв // Секрет фирмы (Коммерсантъ). – 2013. – № 8 (333). – С. 36 – 40 .
62. *Лапшин А.* Воздушная тревога // Секрет фирмы (Коммерсантъ). – 2013. – № 11 (336). – С. 42 – 47.
63. *Лоцманенко В.В., Кочегаров Б.Е.* Проектирование и конструирование (основы): Учеб. пособие. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2004.
64. *Лукиша О.П.* Европейские технологические платформы: возможности использования европейского опыта для создания нового инструмента содействия инновационному развитию российской экономики //Инновации. – 2010. – № 9. – С. 36.
65. *Львов Д. С., Глазьев С. Ю.* Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы. – 1986. – № 5.
66. *Мальцева С. В.* Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Под ред. С. В. Мальцевой. – М. : Юрайт, 2014. – 527 с. – Серия : Бакалавр. Академический курс.
67. *Малютин М.В.* Оптимизация ресурсного обеспечения инновационной деятельности предприятия на основе внедрения программ планирования потребностей// Транспортное дело России. – М.: – 2009. – № 9.
68. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. – 2-е изд. Т. 47. – М., 1973.
69. *Маслова И.Ю.* Управление инновационными процессами на предприятиях машиностроения // Автореф. дис. ... канд.экон.наук. – Нижний Новгород, 2007.
70. *Махов С.А.* Устойчивое развитие с позиции технологического императива // В сб. «Синергетика: Будущее мира и России», / Под ред. Г.Г. Малинецкого – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – С.133-152, 384.
71. *Медынский В. Г.* Инновационное предпринимательство / В.Г. Медынский. – М.: ЮНИТИ, 2002.; *Сергеев, В.А.* Основы инновационного предпринимательства: учебное пособие / В. А. Сергеев. – Ульяновск: УлГТУ, 1998. – 128 с.; *Управление инновациями.* Кн. 1-3: Учебное пособие / Под ред. Ю. В. Шленова. – М.: Высшая школа, 2003.
72. *Менеджмент и рынок: германская модель / Под ред. У. Рора и С. Долгова.* М., – 1995. – С. 87.
73. *Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: Вторая редакция. Официальное издание от 21 июня 1999 г.* – М.: Экономика, 2000.
74. *Механизм регулирования экономики в Германии: как он функционирует и чему учит.* – М., 1995. – С. 148-153.
75. *Мэггс, П. Б.* Интеллектуальная собственность / П. Б. Мэггс, А. П. Сергеев; Пер. с англ. Л. А. Нежинской. – М., 2000.



76. *Нигматуллина Л.Г.* Особенности коммерциализации интеллектуальной собственности в переходной экономике // Ресурсоэффективность и энергосбережение: Труды V междунар. симп. – Казань, 2005. – С. 697 - 700.
77. *Никитаева, А. Ю.* Государственно-частное партнерство в инновационном развитии промышленной сферы: направления и механизмы реализации на региональном уровне / А. Ю. Никитаева // Региональная экономика. – 2013. – № 34. – С. 9-15.
78. О формировании технологических платформ в Российской Федерации Начальник отдела Департамента стратегического управления (программ) и бюджетирования В.В. Тарасенко. – М.; 2012.
79. Основы инновационного менеджмента: теория и практика / Учебник под ред. А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. – М.: Экономика, 2004.
80. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: Учеб. пособие. / Под ред. П.Н. Завлина и др. – М.: ОАО НПО Экономика, 2000. – 475 с.
81. Официальный сайт технопарка «Новосибирск // <http://tpark.ict.nsc.ru/>
82. *Павлов А.Н.* Управление программами проектов на основе стандарта PMI The Standart for Program Management. Изложение методологии и рекомендации по применению / А.Н. Павлов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 .
83. *Пантин В.И., Лапкин В.В.* Философия исторического прогнозирования: ритмы истории и перспективы мирового развития в первой половине XXI в. – Дубна: «Феникс+», 2006. – 448 с.
84. Пояснительная записка к проекту федерального закона "об инновационной деятельности и государственной инновационной политике".
85. Промышленность России: Статистический сборник. – М., 2010.
86. *Раменский Л. Г.* Проблемы и методы изучения растительного покрова. Избранные работы. – Л.: Наука, 1971.
87. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»
88. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18.11.2011 № 2074-р «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа на период до 2020 года.
89. Российская сеть трансфера технологий // [www.rtt.ru/](http://www.rtt.ru/)
90. Российский статистический сборник. Промышленность России 2010.
91. Руководство Осло – Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. // Совместная публикация ОЭСР и Евростата, Москва, 2010.
92. *Румянцева С. Ю.* Специфика смены парадигм длинноволновых технико-экономических колебаний // Вестник СПбГУ. Сер. 5. Экономика. 1998. Вып. 2.
93. *Рюгемер В.* Новая техника – старое общество: Кремневая долина / Пер. с нем. В. Иванова. М.: Полит-издат, 1988.
94. Сайт Федеральной службы государственной статистики // <http://www.gks.ru/>
95. *Сактаганова Г.С.* Сущность и содержание инноваций и инновационных процессов // Транзитная экономика. 2010. № 1.

96. *Сергеев В. А.* Основы инновационного проектирования : Учебное пособие / В. А.Сергеев, Е. В. Кипчарская, Д. К. Подымало; Под редакцией д-ра техн. Наук В. А. Сергеева. – Ульяновск: УлГТУ – 246 с.
97. *Сергеев И.В.* Экономика предприятий: Уч. Пособие. – 2-е изд. / И.В.Сергеев. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 304 с.
98. *Сергеев, В. А.* Основы инновационного предпринимательства: Учебное пособие / В. А. Сергеев. – Ульяновск: УлГТУ, 1998. – 128 с.; Управление инновационными проектами : Учебное пособие / Под ред. проф. В. Л. Попова. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 336 с.
99. *Сибиряков, В. Г.* Бизнес в кубе / В. Г. Сибиряков, Л. Н. Семенова // Теория решения изобретательских задач : тез. докл. науч.-практ. конф. Петрозаводск, 1999.
100. *Смит А.* Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Эксмо, 2007.
101. *Смолянова Е.Л.* Гармонизация промышленной и торговой политики на основе развития инновационной деятельности// дис. ...канд.экон.наук.
102. Составлено на основе данных: Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры: Доклады и их обсуждения в Институте экономики. – М., 1928. Бабурин В.Л. Инновационные циклы в российской экономике. – 2-е изд. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007.
103. *Сурин А.В., Молчанова О.П.* Инновационный менеджмент: Учебник. – М.; ИНФРА-М, 2009. – 368 с. – (Учебники факультета государственного управления МГУ им. М.В. Ломоносова).
104. *Титов, В. В.* Трансфер технологий: Учеб. 3. пособие для заочного курса «Технологический менеджмент» [Электронный ресурс]. URL: <http://anataz.narod.ru/science/index.html>
105. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 594 «О Президентской программе повышения квалификации инженерных кадров на 2012–2014 годы».
106. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике».
107. Управление исследованиями и инновациями / Под ред. А. Форти. – М.: Наука, 1994. – 144 с.
108. Управление организацией: Учебник/Под ред. А. Г. Поршнева, З. П. Румянцев, Н. А. Саломатина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2000.
109. Управление проектами: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И. И. Мазур, [и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – 6-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2010.
110. *Фатхутдинов Р. А.* Инновационный менеджмент: Учебник. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 400 с.
111. *Федотова М.Г.* Коммуникационный менеджмент: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2006. – 76 с.
112. *Фетисов Г.* Будущее российской экономики: экспорт сырья, диверсификация или высокие технологии // Сборник докладов V Международного конкурса на медаль Н.Д. Кондратьева. – М.: Институт экономики РАН, 2008.

113. *Фостер Р.* Обновление производства: атакующие выигрывают / Пер. с англ., общ. ред. и вступ. ст. В.И. Данилова-Данильяна. – М. : Прогресс, 1987.
114. *Фролов И.Э.* Состояние и тенденции развития наукоёмкого сектора промышленности в условиях пост-кризисного роста российской экономики // Проблемы прогнозирования. – 2001. – № 6. – С. 23.
115. *Харин Ю.С., Малюгин В.И.* Статистический анализ и прогнозирование макроэкономических процессов с использованием ППП СЭМП// Актуальная статистика. – 2000. – Т2. – С. 13-20.
116. *Хелдман К.* Профессиональное управление проектом / К.Хелдман / Пер. с англ. А.В. Шаврина. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
117. *Черных Е.* Agile Project Management – новый подход к управлению инновационными проектами // Менеджмент качества, 2008. № 2.; Адлер Ю.П. Рынок и качество // Методы менеджмента качества. – 1999. – №№ 8-12.; Адлер Ю.П., Аронов И.З., Шпер В.Л. Что век грядущий приготовил? Менеджмент XXI века – продолжение краткого обзора основных тенденций// В кн. Адлер Ю.П. Повторение неповторимого – М.: РИА «Стандарты и качество», 2007; Highsmith J. Agile Project Management. Creating Innovative Products. – Addison-Wesley, 2004.; Project Management Body of Knowledge – PMBoK, PMI, 2002.
118. *Шаблин Е.Ю.* Институциональные основы коммерциализации результатов исследований // Проблемы экономики, 2011. – № 2; Шаблин Е.Ю. Трансфер технологий: стимулирование спроса предприятий на инновационные разработки // Экономические науки, 2008. – № 46.
119. *Шамакина К.* Экономика фрикаделек // Секрет фирмы (Коммерсантъ), 2014. – № 6 (342). – С. 50 – 54.
120. *Шокин Ю.И., Гришняков Б.Ю.* Инновационное развитие и коммерциализация технологий: создание эффективно работающих механизмов коммерциализации технологий из разных областей знаний // Наука та інновації. 2011. – Т. 7. – № 4. – С. 88-93.
121. *Шпак Г.Б.* Инновационный менеджмент: Учебное пособие. – Хабаровск, 2005.
122. *Шумпетер И.* Теория экономического развития. – М., Директмедиа Паблишинг, 2008.
123. *Шумпетер Й.А.* Теория экономического развития / Пер. с англ. – М.: Эксмо, 2007.
124. *Щепров С. В.,* Выдающийся революционер Н. Е. Федосеев. – М., 1958.
125. Экономика предприятия: Учебник/Под ред. В. Я. Горфинскеля и В. А. Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
126. *Юрин С.В.* Ресурсное обеспечение национальной инновационной системы // Креативная экономика. – 2010. – № 7 (43). – С. 28-33. – <http://www.creativeconomy.ru/articles/3710/>
127. *Яковец Ю.В.* Ускорение научно-технического прогресса: теория и экономический механизм. – М.: Экономика, 1998. – С. 437.; Яковец Ю.В. Инновации: теория, механизм, государственное регулирование. М.: РАГС, 2000. – С. 298.

128. «Положение о региональных технологических платформах и порядке формирования перечня региональных технологических платформ»
129. *Владимирова, Дягель*. «Технологические платформы как коммуникационный инструмент реализации финансового потенциала развития российской экономики» // Корпоративные финансы. – 2012. – №2 (22).
130. *Вячеслав В. Б.* Технологический аудит предприятия в семи шагах. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.ippnou.ru/article.php?idarticle=011167>
131. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
132. <http://www.strategyand.pwc.com/>
133. *Lee M., Om K.* The concept of effectiveness in R&D project selection // Int. j. of technology management (Geneva). 1997. Vol. 13. N° 5/6. P. 511- 524.
134. *Mensch G.* Stalemate in Technology: Innovation Overcome the Depression. – Cambridge, Mass., 1979.
135. Schumpeter, Joseph Alois, Business Cycles; A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. 2 vols. New York: McGraw-Hill, 1939.
136. [www.hse.ru](http://www.hse.ru) Технологические платформы Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
137. *Zarenkov V.A.* Project Management – SPb: ZAO Management Company – Construction Holding Company Etalon-LenSpecSMU, 2008.

#### **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. 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>
5. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sci-innov.ru/>
6. Федеральное агентство по науке и инновациям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>
7. Электронное издание «Наука и технологии России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.strf.ru>
8. Электронный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mag.innov.ru>

**Гриненко Светлана Викторовна  
Богомолова Инна Сергеевна  
Едалова Елена Сергеевна  
Задорожная Елена Константиновна  
Развадовская Юлия Викторовна  
Седова Татьяна Владимировна  
Федотова Анна Юрьевна  
Ханина Анна Владимировна  
Шевченко Инна Константиновна**

## **Инновационный и проектный менеджмент**

Учебное пособие

Редактор *Кочергина Т.Ф.*

Корректоры: *Чиканенко Л.В., Надточий З.И.*

Компьютерная верстка *Седова Т.В.*

Формат 60x841/16

Усл.-п.л. – 8,5

Тираж 100 экз.

Подписано к печати

г.

Уч.-изд. – 8,2

Заказ №

«С»

---

Издательство Южного федерального университета  
344091, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1

Отпечатано в Секторе обеспечения полиграфической продукцией кампуса  
в г. Таганроге отдела полиграфической, корпоративной и сувенирной про-  
дукции ИПК КИБИ МЕДИА ЦЕНТРА ЮФУ  
ГСП 17А, Таганрог, 28, Энгельса, 1. Тел. (8634)37-17-17