



**Современный
Гуманитарный
Университет**

Дистанционное образование

Рабочий учебник

Фамилия, имя, отчество _____

Факультет _____

Номер контракта _____

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

ЮНИТА 2

**ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ.
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИННОВАЦИЙ**

МОСКВА 1999

Разработано В.В.Гусевым

Рекомендовано Министерством общего
и профессионального образования
Российской Федерации в качестве
учебного пособия для студентов
высших учебных заведений

КУРС: ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Юнита 1. Основные положения, понятия и определения инновационного менеджмента.

Юнита 2. Инновации и инвестиции. Экономическая эффективность инноваций.

ЮНИТА 2

Рассматриваются понятия внедрения новшеств, процесса внедрения новшеств, организации и планирования инноваций, инвестиций и экономической эффективности инноваций.

Для студентов Современного Гуманитарного Университета.

Юнита соответствует образовательной профессиональной программе № 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
ЛИТЕРАТУРА	5
ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ	7
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР	9
1. Классификация инноваций	9
2. Процесс внедрения новшеств	13
3. Инвестиции	15
4. Инновационный проект	17
5. Бизнес-план	20
6. Государственная поддержка инновационной деятельности	22
7. Планирование инноваций	24
8. Эффективность инноваций и инвестиций	30
9. Коммерческий риск при инвестициях в инновации	35
10. Проблема нововведений	36
11. Предпринимательские стратегии	38
11.1. “Врываюсь первым и наношу массированный удар”	38
11.2. “Нападать быстро и неожиданно”	39
11.3. “Экономические ниши”	40
11.4. Изменяющиеся ценности и характеристики	42
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	48
ТРЕНИНГ УМЕНИЙ	49
ГЛОССАРИЙ*	

* Глоссарий расположен в середине учебного пособия и предназначен для самостоятельного заучивания новых понятий.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Классификация инноваций. Процесс внедрения новшеств. Инвестиции. Инновационный проект. Бизнес-план. Государственная поддержка инновационной деятельности. Планирование инноваций. Эффективность инновационного проекта. Коммерческий риск при инвестициях в инновации. Проблемы инноваций. Предпринимательские стратегии.

ЛИТЕРАТУРА

Базовая

1. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент. М., 1998.
2. Кахно П.А., Микрюков В.А., Комаров С.Е. Менеджмент. М., 1993.
3. Менеджмент организации: Учебное пособие / Под ред. д.э.н., проф. З.П.Румянцевой, д.э.н., проф. Н.А.Саломатина. (Госкомобр. РФ, Гос. Академия управления им. С.Орджоникидзе). М., 1995. С.184-238, 175-183.

Дополнительная

4. Методика определения и применения интегральных показателей качества промышленной продукции. М., 1983.
5. Методика оценки уровня конкурентоспособности промышленной продукции. М., 1984.
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования (утв. Госстроем, Минэкономики, Минфином и Госкомпромом РФ № 7-12/47 от 31.03.94).
7. Положение о финансово-промышленных группах и порядке их создания (утв. Указом Президента РФ № 2096 от 05.12.93).
8. Бобровников Г.Н. и др. Качество продукции и научно-технический прогресс. М., 1988.
9. Герчикова И.Н. Менеджмент. М., 1995.
10. Глухов В.В. Основы менеджмента. Учебно-справочное пособие. СПб., 1995.
- * 11. Дагаев А.А. Фактор НТП в современной рыночной экономике. М., 1994. С. 22-28.
12. Моисеева Н.К. Функционально-стоимостной анализ в машиностроении. М., 1987.
13. Павлова Л.Н. Финансовый менеджмент. Управление денежным оборотом предприятия: Учебник для ВУЗов. М., 1995.
14. Пелих А.С. Бизнес-план или как организовать бизнес. М., 1996.
15. Пошнев А.Г. Управление инновациями в условиях перехода к рынку. М., 1993.
16. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики). М., 1989.
17. Устинов В.А. Управление инновационной деятельностью в процессе создания новой техники, освоения производства новой продукции: Учебное пособие. М., 1995.
18. Фатхутдинов Р.А. Система менеджмента: Учебно-практическое пособие, 2-е изд. М., 1997.
- * 19. Хучек М. Социально-экономическое содержание инноваций на предприятии // Вестник Московского университета. Серия "Экономика". 1995. № 1. С.68-71.
20. Бизнес-план. Методические материалы / Под ред. Р.Г.Маниловского. М., 1994.
21. Сетевое планирование и управление: Методические указания / Сост.: Е.Н.Сафонов. М., 1990.
22. Экспертиза инвестиций. В помощь предпринимателю и банкиру. М., 1992.
23. Блэквелл Э. Как составить бизнес-план / Пер. с англ. М., 1996.
24. Гехт Д. Инвестиции: американский взгляд на Россию // Деловой мир, 1993, 6 марта.

* 25. Друкер П. Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы / Пер. с англ. М., 1992. С.12-13, 41-52, 62-64, 76-77, 91-92, 101, 118-122, 132-135, 143-145, 213-224.

26. Зигель Эрик С. и др. Пособия Эрнст энд Янг. Составление бизнес-планов / Пер. с англ. М., 1994.

27. Мир управления проектами. Основы, методы, организация, применение / Пер. с англ.; Под ред. Х.Решке, Х.Шелле. М., 1994.

28. Новые технологии и организационные структуры / Пер. с англ.; Под ред. И.Пиннингса, А.Бьюитандама. М., 1990.

29. Круглова Н.Ю. Инновационный менеджмент / Под ред. Д.С. Львова. М., 1996.

30. Завлин П.Н., Ипатов А.А., Кулагин А.С. Инновационная деятельность в условиях рынка. СПб., 1994.

Примечание. Знаком (*) отмечены работы, выдержками из которых сформирован тематический обзор.

Современный Гуманитарный Университет

ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ

№ п/п	Умение	Алгоритмы
1	Расчет потока реальных денег $\Phi(t) = [\Pi_1(t) - O_1(t)] + [\Pi_2(t) - O_2(t)] = \Phi_1(t) + \Phi_2(t)$	1. Определение шага расчета t. 2. Определение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности: $\Pi_1(t)$ – притоки от инвестиционной деятельности; $O_1(t)$ – оттоки от инвестиционной деятельности; $\Pi_2(t)$ – притоки от операционной деятельности; $O_2(t)$ – оттоки от операционной деятельности. 3. Расчет денежного потока от инвестиционной деятельности: $\Phi_1(t) = \Pi_1(t) - O_1(t)$. 4. Расчет денежного потока от операционной деятельности: $\Phi_2(t) = \Pi_2(t) - O_2(t)$. 5. Расчет потока реальных денег по формуле: $\Phi(t) = \Phi_1(t) + \Phi_2(t)$.
2	Расчет бюджетного эффекта $B_t = D_t - P_t$	1. Определение шага расчета t. 2. Определение доходов бюджета на t-ом шаге расчета D_t. 3. Определение расходов бюджета на t-ом шаге расчета P_t. 4. Расчет бюджетного эффекта по формуле.
3	Расчет чистого дисконтированного дохода $\Theta_{\text{инт.}} = \text{ЧЧД} = \sum_{t=0}^T (R_t - S_t) \times \frac{1}{(1 + E)^t}$	1. Определение горизонта расчета T. 2. Определение шага расчета t. 3. Определение результатов на t-ом шаге расчета R_t. 4. Определение затрат на t-ом шаге расчета S_t. 5. Определение нормы дисконта E. 6. Расчет ЧДД по формуле.

№ п/п	Умение	Алгоритмы
4	Расчет индекса доходности $ИД = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^T (R_t - S_t) \times \frac{1}{(1+E)^t}$	1. Определение инвестиционных затрат K. 2. Определение горизонта расчета T. 3. Определение шагов расчета t. 4. Определение результатов на t-ом шаге расчета R_t. 5. Определение затрат на t-ом шаге расчета S_t. 6. Определение нормы дисконта E. 7. Расчет ИД по формуле.
5	Расчет неизбежных потерь средств $F = (1 - r) S$	1. Определение затрат на исследования и разработки в перспективном периоде S. 2. Определение коэффициент фактической результативности работы r. 3. Расчет неизбежных потерь по формуле.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР*

1. КЛАССИФИКАЦИЯ ИННОВАЦИЙ

В первой части курса «Инновационный менеджмент» была дана классификация новшеств (новаций). Переходя к изучению процесса внедрения новшеств - инновациям, рассмотрим вариант классификации этих процессов, приведенный М.Хучеком [19].

Основой классификации инноваций может быть критерий приносимой обществу пользы. В соответствии с этим выделяются инновации:

- ведущие к сокращению затрат;
- приводящие к улучшению качества изделий;
- способствующие увеличению количества производимых продуктов;
- сберегающие человеческий труд;
- ведущие к охране окружающей среды (экологические инновации).

Особенно важным является деление инноваций с учетом предмета инновации. В этом случае выделяются:

- технические,
- организационные,
- экономические,
- социальные,
- экологические инновации.

В группе технических инноваций чаще всего выделяются **инновации в производственном процессе (технические) и продуктовые**. *Инновация в производственном процессе*, т.е. изменение в применяемых данной производственной системой методах производства, касается правил трансформации факторов производства, находящихся на «входе» системы, а инновация в продукте, представляющая собой усовершенствование уже производимого предприятием изделия или же расширение ассортиментной структуры за счет нового продукта, появляется на «выходе» системы. [АССОРТИМЕНТ - фр. assortiment - подбор различных видов и сортов товаров в торговом или изделий в производственном предприятии; более узко - подбор однородных предметов, но разных сортов.]

В некоторых случаях инновации в продуктах могут оказаться невозможными без изменения в существующих методах производства, что же касается инноваций в производственном процессе, то они могут принуждать к изменениям в структуре производства. Более того, во многих отраслях промышленности, например, металлургии, химической промышленности просто трудно найти такие изменения в процессах, которые не влияли бы на изменения продуктов.

Технические инновации не возникают в отрыве от других процессов в социальной жизни предприятий. Им обычно сопутствуют изменения в организации и управлении, **экологии**, в области профессиональной учебы работников, безопасности и гигиены труда, агрономии, мотивационной системе работников и т.д. [ЭКОЛОГИЯ (от греч. oikos — дом, жилище, местопребывание и ...логия), наука об отношениях живых организмов и образуемых ими сообществ между собой и с окружающей средой. Термин «экология» предложен в 1866 г. Э. Геккелем. Объектами экологии могут быть популяции организмов, виды, сообщества, экосистемы и биосфера в целом. С середины XX в. в связи с усилившимся воздействием человека на природу экология приобрела особое значение как научная основа рационального

* Жирным шрифтом выделены новые понятия, которые необходимо усвоить. Знание этих понятий будет проверяться при тестировании.

природопользования и охраны живых организмов, а сам термин «экология» — более широкий смысл.

С 70-х гг. XX в. складывается экология человека, или социальная экология, изучающая закономерности взаимодействия общества и окружающей среды, а также практические проблемы ее охраны; включает различные философские, социологические, экономические, географические и другие аспекты (например, экология города, техническая экология, экологическая этика и др.). В этом смысле говорят об «экологизации» современной науки. Экологические проблемы, порожденные современным общественным развитием, вызвали ряд общественно-политических движений («Зеленые» и других), выступающих против загрязнения окружающей среды и др. отрицательных последствий научно-технического прогресса.] Нельзя провести инновации в области технических условий, инструментов, технологии без учета физических и социально-психологических качеств работников, потому что это не только не ведет к достижению намеченных социально-производственных последствий, но и заранее обречено на неудачу.

Продуктовая инновация связана с приданием продукту новых качественных черт, причем они должны восприниматься потребителями как новые. Изменения качественных характеристик могут быть двоякого рода: **фактические и фиктивные**. Первые порождаются изменением материальных характеристик и приводят к изменению материальной и эмоциональной потребительской стоимости.

Принимая во внимание способы воздействия различных черт продукта на потребителей, можно выделить:

- определяющие черты, имеющие так называемую **материальную потребительскую стоимость** (потребительские технические качества), описывающие, в частности, диапазон применения, состав продукта, экономичность использования и т.д.;

- свойства, определяющие так называемую **эмоциональную потребительскую стоимость**, описывающие воздействие изделия на психику потребителя, например, соответствие тенденциям моды, этическим нормам, требованиям приличий.

Эмоциональная потребительская стоимость формирует также **нематериальный фактор**, каковым является представление о продукте и его поставщике.

Фиктивные изменения вытекают из изменений дифференциации (фиктивной), которые модифицируют эмоциональную потребительскую стоимость продукта, т.е. удовлетворяют непредметные, эффективные требования потребителей.

Выделение категории новых продуктов (в понимании фактической дифференциации, связанной с применением таких технических инноваций, которые вызывают возбуждение потребностей, создание **преференции** потребителей относительно этого продукта) связано с диапазоном инновационных изменений в продукте. [ПРЕФЕРЕНЦИЯ (лат. *praeferre* предпочитать) - предпочтение, преимущество, льгота, напр. торговые льготы, предоставляемые по международным договорам в целях усиления торговли между странами.] В связи с этим можно выделить:

- радикальные инновации в продукте (новые виды и новые типы продуктов);

- совершенствование продукта (новые модели продукта, прежде всего в случае модернизации).

В анализе соотношения продукт - технология существенным является то, что большие возможности кроются в лучшем приспособлении продукта к технологическим процессам, а также в лучшей конструкции, преследующей

цель достижения более высокого качества и большего разнообразия вариантов продукта.

Большое значение имеет также расширение объема услуг, связанных с продуктом. Постоянное пополнение и обновление предложения предоставляемых услуг очень часто является одним из главных условий успеха предприятия.

Организационные инновации на предприятии мы определяем как организационные усовершенствования его функционирования как целого, а также организационное совершенствование отдельных участков производства с целью получения соответствующих экономических результатов. Организационные инновации могут проявляться в двух основных формах:

- организационные инновации, не связанные с техническими инновациями, целью которых является улучшение деятельности и использования существующих трудовых ресурсов и имущества предприятия;
- организационные инновации, вызванные техническими инновациями и активно с ними взаимодействующие, а также способствующие росту их технической эффективности.

Организационные инновации направлены на вовлечение резервов, существующих в рабочем времени людей и машин, в темпе их работы, а также в материальном факторе. Атрибутом организационных инноваций помимо экономических и социальных аспектов является гуманизация любой человеческой деятельности. Рост производительности труда, достигаемый в результате усовершенствования организации труда, производства и управления, снижает физические и психические нагрузки на работников.

Основные организационные инновации на предприятии направлены на совершенствование:

- организационной структуры и управления,
- организации трудовых коллективов,
- организационной системы материальных элементов,
- организации протекания процессов.

Экономические инновации на предприятии можно определить как положительные изменения в его финансовой, платежной, бухгалтерской и т.п. сферах деятельности. Эти инновации особенно важны в период перехода предприятий к рыночной экономике. Примером экономической инновации может быть внедрение новой системы: *финансовой*, чтобы деньги стимулировали эффективность хозяйственной деятельности предприятия; *оплаты*, чтобы система оплаты обеспечивала материальную мотивацию всем группам работников, рост эффективности труда, заставляла систематически повышать самостоятельность и ответственность работников, рационализировала структуру занятости; *перспективного планирования*, учитывающего условия стратегии предприятия.

Инновации в области управления людскими ресурсами имеют стратегическое значение в условиях внедрения рыночных отношений. Глобализация рынка, быстрое развитие технологий, рост загрязнения окружающей среды - это факторы, осложняющие управление предприятием. В этих условиях работник и его способности к творческому решению проблем выдвигаются на первый план, а технические и структурные решения имеют повышенное значение, если они способствуют использованию активности и творческого потенциала людей. Целью управления людскими ресурсами на современном предприятии является прежде всего достижение конкурентного преобладания предприятия и связь элементов кадровой системы с его стратегией. И вообще, стержнем всех современных концепций и положений в области управления является активизация человеческих способностей и умений. Эта активизация необходима для развития инновационности предприятия.

В управлении людским потенциалом мы имеем дело с двоякого рода инновациями: внешние по отношению к системе управления людскими ресурсами, т.е. такие, которые создаются работниками и должны переноситься в другие подсистемы предприятия, а также инновации, источником которых является окружение предприятия и сама система управления человеческим потенциалом (последняя является и местом усвоения инноваций).

Критерием выделения этих двух типов инноваций является место их возникновения (окружение, система управления человеческим потенциалом) и предназначение (продукт, технологический процесс, другие подсистемы предприятия).

Система управления человеческим потенциалом, обретая видение определенного желательного состояния работников предприятия (выработка такого видения - это роль стратегического управления), а также располагая знаниями относительно целей, потребностей, интересов определенных групп работников, имеет задачей создание таких условий, которые способствовали бы усилению благоприятствующих черт, ослаблению противодействия восприятию инновации работником. Это может быть, например, стимулирование с помощью премии, зарплаты, ротации, наказания.

Примером инновации из области управления человеческими ресурсами могут служить разработка и внедрение, в частности: системы усовершенствования кадровой политики; системы профессиональной подготовки и усовершенствования работников; системы социально-профессиональной адаптации вновь принятых на работу лиц; современной организации труда (в частности, творческие группы); системы вознаграждения и оценки результатов труда.

Важным мероприятием в области развития инновационности работников является поддержка предприимчивых людей на предприятии. Работников, имеющих новые задумки и возможности их реализации, можно встретить на каждом предприятии. Эти работники, не находя поддержки у руководства и не обладая необходимыми возможностями для деятельности, уходят с предприятия или же утрачивают желание творить.

Следующей группой являются **социальные инновации**. Они отчетливо видны в непроизводственной деятельности предприятий, например, социально-бытовые условия жизни работников, условия безопасности и гигиены труда, культурная деятельность, организация свободного времени. Кроме того, существует тесная связь технических, организационных и экономических инноваций с социальными инновациями на предприятии.

Чрезвычайно существенной по причине тяжелых условий труда на предприятии является инновационная деятельность в области безопасности и гигиены труда. В этой области можно выделить следующие результаты:

социальные - проявляющиеся, в частности, в виде исключения тяжелых, вредных для здоровья работ, улучшения условий безопасности и гигиены труда, исключения профзаболеваний и несчастных случаев на производстве;

экономические - следствием которых является рост производительности труда, увеличение прибыли, прирост продукции;

технические - в виде улучшения технических параметров машин, оборудования, изделий или же улучшение организации труда и протекания технологического процесса.

Развитие промышленности и технических инноваций существенным образом воздействует на загрязнение окружающей среды. Цели и результаты развития техники следует рассматривать также в экологическом отношении. В будущем экология будет областью активного проявления инновационных процессов. Поэтому теория инновации должна поспевать за практическими решениями в этой сфере.

2. ПРОЦЕСС ВНЕДРЕНИЯ НОВШЕСТВ

Как мы условились в первой части курса «Инновационный менеджмент», процесс внедрения новшества (новации) будем именовать «инновацией». Некоторые авторы [14] рассматривают инновацию как часть **инновационного процесса**, в котором отмечают несколько последовательных этапов, начиная с фундаментальных научных исследований и кончая спадом объема продаж новинки (т.е. старением новинки и ее заменой другой).

При этом инновационный процесс определяется как параллельно-последовательное осуществление научно-исследовательской, научно-технической, инновационной, производственной деятельности и маркетинга. Таким образом декларируется, что процесс этот предполагает непрерывность.

На практике довольно часто новшество, появившееся в недрах конструкторского бюро (КБ) или отраслевого научно-исследовательского института (НИИ), не внедряется в серийное производство, не тиражируется и даже не выходит на рынок в опытном варианте. Тому может быть много причин: неактуальность новинки, мгновенное моральное старение вследствие появления другого новшества за другим авторством, недостаток средств для внедрения, техническая невозможность внедрения, личная незаинтересованность руководителя фирмы - потенциального субъекта внедрения (в т.ч. конъюнктурные мотивы) и т.д.

Поэтому процесс внедрения новшества и все связанные с этим вопросы выделены в отдельный раздел. Это не значит, что рассмотренная выше цепочка - чистая теория. Напротив, она имеет место при создании сложной техники на базе солидных научно-производственных объединений, в составе которых имеются не только производственные мощности, но и КБ, и НИИ. Чтобы понять место собственно внедрения новшества в производство, а далее - на рынок, рассмотрим схему, приведенную на рис. 1.

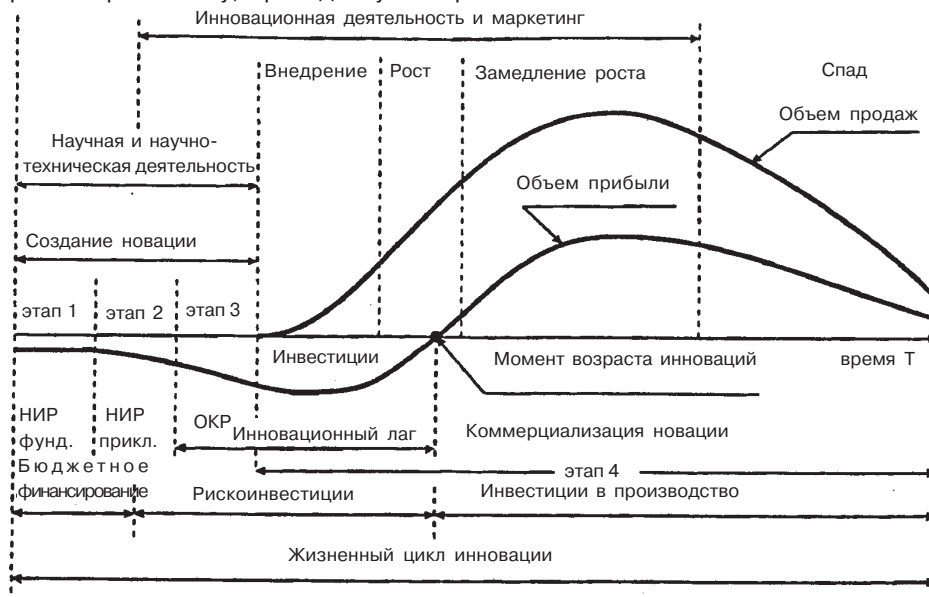


Рис. 1. Основные этапы инновационного процесса

Из приведенной схемы видно, что именно с этапа внедрения новшества, следующего за окончанием ОКР (т.е. с момента создания опытного образца), начинается процесс **коммерциализации** новации (новшества), т.е. вывода новинки на рынок. Коммерциализация включает как процесс внедрения новинки в серийное производство, так и вывод ее на рынок.

Из схемы так же следует, что понятие «инновационная деятельность», как часть инновационного процесса (или **жизненного цикла инновации** - периода времени от зарождения идеи, создания и распространения новшества и до его использования, или точнее - до момента начала коммерциализации другого новшества) - весьма условно, ибо если конечный момент внедренческой деятельности определен окончанием этапа «замедление роста коммерциализации», т.е. распространения, тиражирования, то начало инновационной деятельности определено где-то внутри периода прикладной научно-исследовательской разработки, когда говорить о конкретике внедрения (еще до окончания опытно-конструкторских работ!) просто преждевременно. Временная градация инновационной деятельности тем более условна, что на схеме она изображена как и маркетинговая деятельность. На практике маркетинговая деятельность может быть запараллелена с инновационной, и даже опережать ее в самом начале, когда еще не идет собственно процесс внедрения, но когда известно, что предполагается внедрять, когда возможно проведение анализа, сегментации рынка, развертывание рекламной компании и других работ в рамках маркетинговой службы.

Поэтому, в качестве альтернативы, возможно совместить начало инновационной деятельности с моментом начала внедрения новшества (началом коммерциализации новации).

Однако вариант, показанный на схеме, будет иметь место в случае, когда предприятие, внедряющее новшество, не просто покупает проект, а вкладывает в него свои средства еще на этапе прикладных исследований (рискоинвестиции), о чем уже говорилось в юните 1.

По поводу жизненного цикла процесса внедрения нет единого мнения. Если взять за основу процесс коммерциализации, представленный на рис.1, то **этап внедрения новшества** можно охарактеризовать как освоение серийного производства (здесь и далее - интерпретация применительно к промышленному производству, хотя речь может идти и об услугах, и об организационных новациях), **этап роста** - как выход на проектную мощность, наращивание объемов производства, увеличение объемов тиражирования, **этап замедления роста** - как стабилизация производства новинки, а **этап спада** - как свертывание производства новшества в связи с появлением продукта, идущего ему на смену. Другие авторы описывают жизненный цикл нововведения также четырьмя этапами, но называя их иначе:

зарождение - осознание потребности и возможности изменений, поиск соответствующего новшества;

освоение - внедрение на объекте, эксперимент, осуществление производных изменений;

диффузия - тиражирование, многократное повторение нововведения на других объектах;

рутинизация - реализация нововведения в стабильных, постоянно функционирующих элементах соответствующих объектов.

Как видно из приведенных двух блоков определений, различные авторы подразумевают различные временные диапазоны одного и того же процесса - процесса внедрения новшества, т.е. инновационного процесса, инновации.

Являясь объектом инновационного менеджмента, процесс внедрения новшеств должен иметь определенные цели и задачи. В общем виде этими целями являются повышение эффективности и результативности

производства. Задачи же можно определить как нераздельную триаду:

- увеличение прибыли,
- снижение себестоимости,
- устранение рисков,
- элиминирование (устранение) рисков.

Эти задачи и выполняются в процессе внедрения технических, технологических, организационных и иных новаций, внедрения в серийное производство новых изделий, включения в ассортимент новых работ и услуг. Расширение ассортимента за счет новинки приводит к прямому росту **валовой выручки** [ВАЛОВОЙ ДОХОД, денежная выручка предприятий промышленности и сельского хозяйства, полученная от реализации продукции и услуг, за вычетом материальных затрат.] и, следовательно, **прибыли**. [ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ, часть валового дохода предприятия, которая остается у него за вычетом всех расходов.] Внедрение же технических, технологических, организационных и иных новинок опосредованно влияет на указанные показатели - через повышение производительности труда и сокращение издержек.

Как всякий управленческий процесс, процесс внедрения новшеств представляет собой изменение векторной величины, т.е. выбирая объект внедрения, мы намечаем направление наших усилий, а длина вектора будет показывать величину планируемых или фактических усилий, затрачиваемых на процесс внедрения новшества. При одновременном внедрении нескольких новшеств расчет суммарных затрат будет происходить по известному правилу параллелограмма сил.

Если при ответе на вопрос о необходимости, своевременности, объемах конкретного нововведения (т.е. по сути - мотивации процесса инновации) мы выдвигаем аргументы необходимости выживания в среде жесткой конкуренции, то процесс принятия решения о конкретном нововведении на различных уровнях управления выглядит по-разному. На верхнем уровне - это ощущение, озарение (интуитивный способ принятия решения), на среднем уровне - с помощью знаний, опыта (на основании суждений), на нижнем уровне - путем оценки и сопоставления последствий, путем моделирования и анализа (рациональный способ). Поскольку вопрос внедрения новшеств - это вопрос вкладываемых средств, то на этапе принятия решения необходим тщательный анализ эффективности будущих вложений («Ибо кто из вас, желая построить башню, не сядет прежде и не вычислит издержек, имеет ли он, что нужно для совершения ее». Лука 14:28).

3. ИНВЕСТИЦИИ

Поскольку внедрение любого новшества требует вложения денежных средств, необходимо решить вопрос о том, какие вложения требуются как с точки зрения объемов, так и с точки зрения сроков. Наиболее важными являются вложения долговременные - **инвестиции**. [Инвестиции (нем. Investition, от лат. investio — одеваю), долгосрочные вложения капитала в отрасли экономики внутри страны и за границей. Различают финансовые (покупка ценных бумаг) и реальные (вложение капитала в промышленность, сельское хозяйство, строительство и др.) инвестиции.] Это объясняется тем, что серьезные инновационные процессы длятся не менее 3-5 лет. Еще один важный вопрос - источник долговременных вложений. И здесь возникает понятие **рынка капитала** как совокупности инвесторов с различными его видами и формами вложения денежных средств. [КАПИТАЛ (нем. Kapital, от лат. capitalis — главный), экономическая категория; созданные человеком ресурсы, используемые для производства товаров и услуг и приносящие доход.

Капитал выступает в виде денежного капитала и реального капитала: на уровне предприятия капитал — вся сумма материальных благ (вещей) и денежных средств, используемых в производстве; делится на основной и оборотный.]

Основными источниками инвестиций являются:

собственные финансовые средства, иные виды активов (основные фонды, земельные участки, промышленная собственность и т.п.) и

привлеченные средства - ассигнования из федерального, региональных и местных бюджетов; иностранные инвестиции, предоставляемые в форме финансового или иного участия в уставном капитале совместных предприятий; [УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ, первоначальная сумма капитала предприятия (фирмы), определенная его уставом и формируемая в основном за счет выручки от продажи акций.]

Таким образом, на рынке капитала в качестве **инвесторов** инновационных процессов [ИНВЕСТИОР - предприятие (организация), вкладывающее средства в бизнес] могут выступать как сами фирмы, внедряющие новшества, так и сторонние предприятия и организации, а также государство и **инвестиционные банки** - банки, специализирующиеся на финансировании и долгосрочном кредитовании различных отраслей хозяйства в основном посредством операций с ценными бумагами. (Крупнейшие мировые инвестиционные банки: «Мицубиси траст энд банкинг корпорейшн», «Морган гаранти траст компани оф Нью-Йорк», «Банкерс траст компани», «Сумитомо банк».)

Инвестиции могут осуществляться как на возвратной, так и на безвозвратной основе, при этом часто присутствует элемент конкурсности. Выбор инвестором формы вложений зависит как от объема требуемых вложений, так и от типа и величины предприятия. Концепцией государственной промышленной политики России, разработанной Государственным комитетом РФ по промышленной политике, предусматривается закрепление в законодательном порядке следующих норм инвестирования в промышленности:

на безвозвратной основе из федерального бюджета могут финансироваться только фундаментальные научные исследования, а также объекты федерального значения некоммерческого характера и объекты, связанные с поддержанием национальной безопасности;

на возвратной и конкурсной основе - все остальные виды централизованных инвестиций.

Преимущественными формами предоставления государственных ресурсов на возвратной основе является инвестирование путем покупки **ценных бумаг** или выдачи государственных гарантий по **эмитируемым** (т.е. фактически выпущенным на рынок) ценным бумагам. [ЭМИССИЯ (от лат. emissio — выпуск), выпуск в обращение банковских и казначейских билетов, бумажных денег и ценных бумаг.] [ЦЕННЫЕ БУМАГИ, документы, содержащие какое-либо имущественное право, реализация которого возможна только при условии их предъявления (акции, облигации, векселя и др.). Ценные бумаги могут быть предъявительскими (передаются другому лицу путем вручения), ордерными (передаются путем совершения надписи, удостоверяющей передачу), именными (передаются в порядке, установленном для уступки требования, если законодательством не предусмотрено иное). Как правило, покупка и продажа ценных бумаг производится на фондовой бирже.]

В специальной литературе можно встретить различные варианты классификации инвестиций. По экономической сущности и целям инвестиции подразделяются на реальные и финансовые. Небольшая доля инвестиций падает на имущественные права в денежном эквиваленте.

Реальные инвестиции - это приобретаемые субъектами хозяйствования

средства производства, нематериальные и другие активы. Под средствами производства понимается совокупность средств и предметов труда, используемых людьми в процессе производства. С помощью средств труда люди воздействуют на предметы труда. К **средствам труда** относятся машины и оборудование, инструменты и приспособления, производственные здания и сооружения, средства перемещения грузов, средства связи и информации. Всеобщим средством труда является земля. **Предметы труда** — все то, что подвергается обработке, на что направлен труд человека; они даны природой (напр., уголь, руда, нефть) или же являются продуктами труда — сырым материалом (металл, хлопок, древесина и т. д.). Необходимо добавить, что приобретаемые и используемые средства производства должны обладать очень важным качеством - **ликвидностью**, т.е. возможностью превращения в наличные деньги. Вообще ЛИКВИДНОСТЬ (от лат. liquidus — жидкий, текучий) - мобильность активов предприятий, фирм или банков, обеспечивающая своевременную оплату их обязательств.

Финансовые инвестиции - это долговременные вложения капитала в форме денежных средств и их эквивалентов. Такими средствами могут быть:

- *целевые вклады*;
- *оборотные средства* (денежные средства предприятия, используемые для финансирования его хозяйственной деятельности. По источникам формирования состоят из собственных и заемных. Ускорение оборачиваемости оборотных средств — важный фактор повышения эффективности производства.);
- *ценные бумаги* (акции, облигации, кредиты, займы, залоги и т.п.).

В основном приток капитала в бизнес происходит через инвестирование средств в ценные бумаги. Приобретая ценные бумаги, инвестор преследует три главные цели:

1) безопасность вложений, т.е. отсутствие риска потерь капитала (вложенных денежных средств и ожидаемых доходов);

2) доходность вложений - получение текущего дохода на вложенный капитал в виде **дивиденда** или процента; [ДИВИДЕНД (от лат. dividendum — то, что надлежит разделить), доход, периодически (обычно ежегодно) выплачиваемый акционерам на каждую акцию из прибыли акционерного общества.];

3) рост вложений, т.е. увеличение капитала (рост рыночной цены ценных бумаг).

4. ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

Как было уже сказано выше, процесс внедрения новшества должен быть процессом управляемым как с точки зрения направления, так и величины прилагаемых усилий (объем вкладываемых средств и запас времени). Управление предполагает процедуру контроля, реализуемую при наличии следующих составляющих:

- установление целей (стандартов, норм, нормативов);
- регулярное измерение утвержденных параметров;
- сравнение измеряемых величин с установленными;
- принятие корректирующих мер.

В связи с этим очень важное значение приобретает разработка **инновационного проекта** как системы основных документов, необходимых для осуществления процесса внедрения новшества. Необходимо заметить, что мы говорим здесь не о совокупности, а именно о системе документов, подразумевая их взаимосвязь, взаимодополняемость и подчиненность одной цели - ответить на все вопросы, которые могут возникнуть в процессе

инновации. Некоторые авторы понимают под этим термином комплекс мероприятий, обеспечивающих инновационный процесс [3]. В общем виде структурирование инновационного проекта по этапам на примере строительства и ввода в строй крупного промышленного объекта приведено в таблице 1. Необходимо отметить, что на практике этапы инновационного проекта могут объединяться или разукрупняться при упрощении их содержания в зависимости от сложности инновации. Схема может быть применена как для отдельного предприятия, так и для ряда объектов инновационной деятельности.

Таблица 1

ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Наименование этапа	Содержание этапа	Цель этапа
1. Формирование инвестиционного замысла	Субъекты и объекты инвестиций	Формализация идеи
2. Исследование инвестиционных возможностей	Предварительная оценка эффективности проекта	Подготовка предложений для потенциального инвестора
3. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта	Организационно-правовые и расчетно-финансовые документы	Привлечение инвестора
4. Подготовка контрактной документации	Выработка условий финансирования и контроля выполнения работ	Выбор подрядчиков
5. Подготовка проектной документации	Выбор архитектурных и инженерных решений	Выработка архитектурных и инженерных решений. Получение разрешения на строительство, реконструкцию
6. Строительно-монтажные работы (СМР)	Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	Строительство (реконструкция) объекта. Монтаж (модернизация) оборудования
7. Эксплуатация объекта	Управление (менеджмент)	Получение прибыли и возврат инвестиций

Под этапом «формирование инвестиционного замысла (идеи)» понимается задуманный план действий. На этом этапе прежде всего необходимо определить субъекты и объекты инвестиций, их формы и источники в зависимости от деловых намерений разработчика идеи.

Субъектом инвестиций является субъект хозяйствования, использующий инвестиции. [СУБЪЕКТ (от лат. subjectus — лежащий внизу, находящийся в основе), носитель предметно-практической деятельности и

познания (индивид или социальная группа), источник активности, направленной на объект.]

К **объектам инвестиций** [ОБЪЕКТ (от лат. objectum — предмет), философская категория, выражающая то, что противостоит субъекту в его предметно-практической и познавательной деятельности. В качестве объекта может выступать и сам субъект.] , т.е. к сферам долговременных вложений средств, могут быть отнесены:

- строящиеся, реконструируемые или расширяемые предприятия, здания, сооружения (основные фонды), предназначенные для производства новых изделий и услуг;
- программа производства новых изделий (услуг) на имеющихся производственных площадях в рамках действующих производств и предприятий.

Этап «исследование инвестиционных возможностей» предусматривает:

- предварительное изучение спроса на продукцию и услуги с учетом экспорта и импорта;
- оценку уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию (услуги);
- подготовку предложений по организационно-правовой форме реализации проекта и составу участников;
- оценку предполагаемого объема инвестиций по укрупненным нормативам и предварительную оценку их коммерческой эффективности;
- подготовку исходно-разрешительной документации;
- подготовку предварительных оценок по разделам ТЭО, в частности, оценку эффективности проекта;
- утверждение результатов обоснования инвестиционных возможностей;
- подготовку контрактной документации на проектно-изыскательские работы.

Цель исследования инвестиционных возможностей - подготовка инвестиционного предложения для потенциального инвестора. Если потребности в инвесторе нет, и все работы производятся за счет собственных средств, тогда принимается решение о финансировании работ по подготовке ТЭО проекта.

Этап технико-экономического обоснования проекта в полном объеме предусматривает:

- проведение полномасштабного маркетингового исследования;
- подготовку программы выпуска продукции (реализации услуг);
- подготовку исходно-разрешительной документации;
- разработку технических решений, в том числе генерального плана;
- градостроительные, архитектурно-планировочные и строительные решения;
- инженерное обеспечение;
- мероприятия по охране окружающей природной среды и гражданской обороне;
- описание организации строительства;
- данные о необходимом жилищно-гражданском строительстве;
- описание системы управления предприятием, организации труда рабочих и служащих;
- формирование сметно-финансовой документации: оценку издержек производства; расчет капитальных издержек; расчет годовых поступлений от деятельности предприятия; расчет потребности в оборотном капитале; предполагаемые потребности в иностранной валюте, проектируемые и рекомендуемые источники финансирования проекта (расчет); выбор конкретного инвестора, условия инвестирования, оформление соглашения;
- оценку рисков, связанных с осуществлением проекта;

- планирование сроков осуществления проекта;
 - оценку коммерческой эффективности проекта (при использовании бюджетных инвестиций);
 - формулирование условий прекращения реализации проекта.
- Еще одним инструментом планирования и организации финансирования инновационной деятельности является бизнес-план (деловой план).

5. БИЗНЕС-ПЛАН

«Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования», утвержденными Госстроем, Минэкономки, Минфином и Госкомпромом РФ № 7-12/47 от 31.03.94 [6], предписано всем предприятиям, претендующим на государственное финансирование конкретных инновационных проектов, представлять в государственные органы **бизнес-планы (деловые планы)** - развернутые технико-экономические обоснования проектов внедрения новшеств. Такая практика принята сегодня во всем мире независимо от того, кто является потенциальным инвестором - государство, частная компания или собственно предприятие, планирующее осуществить инновацию (внедрение новшества).

[В скобках следует заметить, что по прочтении предыдущего абзаца у читателя может возникнуть путаница в терминологии. В самом деле, из вышеприведенного определения *инновационного проекта* следует, что последний реализуется на предприятии, планирующем внедрение новшества, в то время как *инвестор* - предприятие (организация), вкладывающее средства в бизнес, - должен выбрать предполагаемый объект инвестиций, оценить объемы вложений и описать порядок финансирования, т.е. разработать **инвестиционный проект** как план долговременного финансирования, вложения денежных средств в какое-то предприятие.]

Основная роль бизнес-плана - служить инструментом для получения инвестиций для конкретного проекта. Кроме того, бизнес-план позволяет продумать весь бизнес от начала до конца, дать потенциальному инвестору, всем подразделениям и сотрудникам комплексное представление о замысле, конечных целях проекта; он аккумулирует все сведения по оценочной стоимости проекта, позволяет предусмотреть внешние связи и правовую защиту предъявляемых претензий. Другими словами, функциональное назначение бизнес-плана состоит в анализе идей, подтверждении реалистичности и разумности идей, определении задач, описании перспектив, описании проблем, определении условий возврата инвестиций.

Конкретные же задачи бизнес-плана можно изложить еще короче:

- технико-экономическое обоснование получения высокой прибыли;
- получение инвестиций;
- завоевание хорошей деловой репутации.

Для выполнения изложенных целей и задач бизнес-план должен состоять из следующих разделов:

- Описание (суть) проекта.
- Оценка рынков сбыта.
- Стратегия маркетинга.
- План производства.
- Организационный план.
- Юридический план.
- Оценка рисков и страхование.
- Финансовый план. Стратегия инвестирования.

При разработке бизнес-плана целесообразно учитывать возможность негативного отношения к проекту потенциального инвестора. Поэтому предварительно необходимо предусмотреть второй и даже третий варианты инвестирования и соответственно сделать два или три варианта бизнес-плана, которые должны различаться между собой не только вариантами инвестирования (условия кредитования или возврата инвестиций), но и акцентами в различных разделах бизнес-плана: в зависимости от делового профиля и профессионального уровня потенциальных инвесторов они будут интересоваться различными разделами плана.

Разработкой бизнес-плана должны заниматься сотрудники предприятия, профессионально подготовленные к написанию соответствующих разделов. Исключение составляет раздел «Оценка рисков и страхование», для написания которого привлекаются сотрудники страховой компании, которые делают расчеты совместно с сотрудниками предприятия-инноватора.

Раздел «Описание проекта», излагающий суть внедряемого новшества, содержит основные характеристики нового изделия (материала, технологического процесса) в корректном сравнении с разработкой-аналогом, чтобы подчеркнуть конкурентоспособность и выгодное отличие внедряемой новинки. Здесь же перечисляются используемые запатентованные решения (как свои, так и чужие). Раздел завершается сводкой основных финансовых результатов от внедрения проекта, показывающей, в том числе, сумму получаемой в результате внедрения проекта прибыли (берется из раздела «Финансовый план») и выбранный вариант возврата инвестиций (кредита).

Раздел «Оценка рынков сбыта» описывает круг потенциальных потребителей проекта исходя из назначения программы, показывает вероятность появления на рынке конкурентов с аналогичной продукцией.

Раздел «Стратегия маркетинга» описывает механизм реализации результатов проекта, стратегию и тактику ценообразования, приводит затраты на рекламу, раскрывает организацию и стоимость сервисного обслуживания (для сложной техники).

Раздел «План производства» дает описание размещения производства новой разработки (действующее или вновь создаваемое предприятие), приводит схему производственной кооперации с указанием возможных проблем. Здесь же освещаются вопросы экологии, требующие дополнительных затрат.

Раздел «Организационный план» излагает организационную схему предприятия-инноватора, систему координации и контроля деятельности подразделений, систему оплаты труда, систему нормирования (во многих случаях эти сведения, содержащие коммерческую тайну, приводятся в приложениях); здесь же дается сводка дополнительных затрат исходя из требований к составу работающих:

- прирост фонда заработной платы,
- расходы на подготовку кадров,
- расходы на переподготовку кадров,
- расходы по набору специалистов.

Расчеты этих сумм также приводятся в приложении к бизнес-плану.

Раздел «Юридический план» представляет собой, по сути, визитную карточку предприятия-инноватора. Здесь описывается **статус** (от лат. status - 1) положение, состояние; 2) правовое положение - совокупность прав и обязанностей) предприятия, приводятся адреса (юридический и фактический), перечень документов, регламентирующих отношения между владельцем (собственником) предприятия и работающими, между поставщиками и **контрагентами** [КОНТРАГЕНТ (от лат. contrahens — договаривающийся), одна из сторон договора.] и предприятием-инноватором, между предприятием-

инноватором и потребителями новинки; перечисляются наиболее вероятные негативные варианты взаимоотношений, описанных в этих документах, и юридические последствия предусмотренных вариантов.

Раздел «Оценка рисков и страхование» представляет собой описание возможных рисков в процессе осуществления программы с указанием источников этих рисков, моментов возникновения рисков, вероятности рисков и сумм возможного ущерба (убытка). Кроме этого дается ссылка на план мероприятий по профилактике наиболее вероятных и весомых рисков (приводится в приложении). В заключение даются результаты расчета сумм страховых платежей по видам. Основными группами риска при осуществлении проекта можно считать следующие:

- хозяйственные риски,
- хищения,
- несчастные случаи,
- стихийные бедствия,
- политические риски.

Раздел «Финансовый план. Стратегия инвестирования» содержит следующие документы:

- прогноз объемов реализации программы,
- баланс денежных расходов и поступлений,
- таблицу доходов и затрат,
- сводный баланс активов и пассивов предприятия,
- график достижения безубыточности.

В разделе дается общая сумма требуемых на реализацию программы средств и рассматриваются варианты их получения с изложением механизма возврата инвестиций (кредита).

6. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В современных условиях государство во многом берет на себя функцию обеспечения бизнеса одним из важнейших ресурсов инновационного процесса - научными знаниями и идеями. Именно поэтому в официальных документах ведущих стран научно-технический прогресс рассматривается как единая цепь: научные идеи и разработки - инновационный бизнес - широкомасштабное использование.

Активно работая в научной и инновационной сфере, государство призвано формировать цели и принципы своей политики и собственные приоритеты в этой области. Целями научной и инновационной политики ведущих стран мира, как правило, являются увеличение вклада науки и техники в развитие экономики страны; обеспечение прогрессивных преобразований в сфере материального производства; повышение конкурентоспособности национального продукта на мировом рынке; укрепление безопасности и обороноспособности страны; улучшение экологической обстановки; сохранение и развитие сложившихся научных школ.

Определяя цели собственной политики, государство одновременно разрабатывает и принципы, на основании которых будет проводиться политика в научной и инновационной сфере, а также механизм реализации этой политики. Эти принципы зависят от сложившейся хозяйственной системы страны, глубины воздействия государственных институтов на экономическую деятельность.

К основным принципам государственной политики в научной и инновационной деятельности относятся свобода научного и научно-

технического творчества; правовая охрана интеллектуальной собственности; интеграция научной, научно-технической деятельности и образования; поддержка конкуренции в сфере науки и техники; концентрация ресурсов на приоритетных направлениях научного развития; стимулирование деловой активности в научной, научно-технической и инновационной деятельности; развитие международного научного сотрудничества.

Этими принципами руководствуются в осуществлении государственной научной и инновационной политики все ведущие страны мира, однако «удельный вес» их воздействия на механизм реализации весьма различен, чем и обусловлена классификация стратегий в этой области.

Между развитыми странами наблюдаются существенные различия в доле расходов на исследования и разработки в валовом общественном продукте. Если рассматривать расходы на эти цели как процент от **валового национального продукта**, то лидером является Швейцария, затем идут Германия, далее Япония и Швеция, с некоторым отрывом - Южная Корея и США. [ВАЛОВОЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ (ВНП), показатель статистики национального дохода в системе национальных счетов; взаимосвязан с валовым внутренним продуктом (ВВП). Выражает совокупную стоимость конечных товаров и услуг в рыночных ценах. Включает стоимость потребленных населением товаров и услуг, государственных закупок, капитальные вложения и сальдо баланса платежного. В отличие от ВВП включает и сумму чистых доходов из-за границы.]

По объему финансирования НИР и ОКР в число лидирующих стран мира входят Япония, Германия, Швеция, Швейцария, Южная Корея и США. Ко второй группе «стран высокой технологии» относятся Великобритания, Франция, Нидерланды, Италия, ряд других европейских стран и Тайвань.

Основные формы государственной поддержки научной деятельности были изложены в юните 1. Ниже перечисляются *формы государственной поддержки инновационной деятельности*:

- прямое бюджетное финансирование;
- предоставление индивидуальным изобретателям и малым внедренческим предприятиям беспроцентных **банковских ссуд** (денежные средства банка, предоставленные в кредит с уплатой процента. Различают краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные банковские ссуды, а также по видам: платежные, учет векселей, под товарные документы и ценные бумаги, для инвестиций и т. д.);
- создание венчурных инновационных фондов, пользующихся значительными налоговыми льготами;
- снижение государственных патентных пошлин для индивидуальных изобретателей;
- отсрочка уплаты патентных пошлин по ресурсосберегающим изобретениям;
- право на ускоренную амортизацию оборудования;
- создание сети технополисов, технопарков.

На сегодняшний день существуют *три основные стратегии государственного управления инновационной деятельностью отраслей и фирм*: стратегия активного вмешательства, децентрализованного регулирования и смешанная стратегия.

Суть **стратегии активного вмешательства** заключается в признании государством научной, научно-технической и инновационной деятельности главной и определяющей составляющей экономического роста национального хозяйства. Такая стратегия наряду с полномасштабной поддержкой высшей школы и значительными льготами коммерческим организациям, проводящим собственные НИР, приносит значительные плоды для Японии, Франции,

Нидерландов и ряда других стран мира.

Стратегия децентрализованного регулирования представляет собой более сложный механизм участия государства в научной и инновационной сфере. Государство и в этой стратегии играет важную роль, но отсутствуют жесткие директивные связи, характерные для стратегии активного вмешательства. Данной стратегии придерживаются США, Великобритания и ряд других стран. В отличие от стратегии активного вмешательства, при которой ведущая роль в выборе приоритетов научно-технического развития принадлежит государству, в стратегии децентрализованного регулирования на первое место выходят организации и другие субъекты хозяйствования, а роль государства - создать им необходимые правовые, экономические и другие условия.

Смешанная стратегия используется в странах, где в экономике значительную часть составляет государственный сектор, и государство заинтересовано в поддержании высокого экспортного потенциала отраслей этого сектора. По отношению к государственным организациям государство использует стратегию активного вмешательства, к остальным - стратегию децентрализованного регулирования (это характерно для Швеции).

За годы перехода от централизованного управления экономикой к рыночной системе хозяйствования в России не разработана стратегия государственной политики в научной, научно-технической и инновационной деятельности. В 1992-1995 гг. научно-техническая общественность, Министерство науки и технической политики, Министерство экономики, Министерство финансов РФ, Государственные комитеты по промышленной политике, высшему образованию, антимонопольной политике и поддержке новых экономических структур и другие государственные структуры в условиях глубокого экономического кризиса были вынуждены решать задачи по сохранению научно-технического потенциала России. Были приняты меры по формированию инфраструктуры научной и инновационной деятельности в рыночных условиях хозяйствования. В частности, Указом Президента РФ от 05.12.93 № 2096 было утверждено Положение о **финансово-промышленных группах**, целью создания которых, в частности, является улучшение инвестиционной ситуации в стране. Финансово-промышленные группы - это крупнейшие объединения, в основе которых лежит союз нескольких финансовых и промышленных предприятий и организаций.

7. ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ

Процесс внедрения новшества, будь то освоение серийного производства нового изделия, или установка нового оборудования, или строительство какого-либо объекта, требует контроля как с точки зрения сроков, так и с точки зрения осваиваемых денежных средств. Регулярный эффективный контроль, как мы знаем, возможен лишь при наличии плана необходимых работ.

Несложные и небольшие по длительности внедренческие процессы могут быть описаны планами-графиками, содержащими перечень наименований работ, фамилии ответственных исполнителей (или наименования подразделений, предприятий и организаций-участников), даты начала и окончания работ. Такие графики составляются исходя из имеющихся ресурсов (материальных, временных, человеческих), нормативов (если они существуют), а также технологии производства работ. План-график разрабатывается в подразделении, ответственном за комплекс работ и согласовывается со всеми участниками. Сложность составления таких планов-графиков состоит в том,

что часто могут быть упущены отдельные работы, являющиеся необходимыми для начала следующих, или же для завершения параллельных работ. Кроме того, иногда возникают разногласия при трактовке завершения отдельных работ, что может привести не только к невозможности их оплаты, но и продолжения всего процесса внедрения новшества.

Одним из инструментов, помогающих решить возникающие проблемы, является сетевое планирование на основе сетевой модели комплекса операций. **Сетевой график** позволяет не только спланировать процесс выполнения комплекса работ, но оптимизировать его по некоторому критерию (время или затраты) и управлять протеканием этого процесса, перебрасывая необходимые ресурсы на актуальные участки.

В системах сетевого планирования и управления (СПУ) сетевая модель служит для:

- отображения в наглядной форме взаимосвязи и последовательности выполнения работ;
- расчета обоснованных планов-графиков выполнения работ;
- анализа возможных вариантов достижения заданного результата и выбора среди них оптимального по некоторому критерию, а также для прогнозирования эффективности предполагаемых решений и влияния на ход разработки возможных изменений технико-экономических показателей отдельных операций;
- осуществления контроля, сбора и обработки информации о фактическом ходе выполнения работ.

В качестве информационной динамической модели, отображающей процесс выполнения комплекса операций и его конечную цель (цели), в системах СПУ используется сетевая модель, в которой весь комплекс операций расчленяется на отдельные, четко определенные работы. Сеть отображает логическую взаимосвязь и взаимообусловленность всех работ, определяющую последовательность выполнения всего комплекса.

Сетевая модель может быть изображена в виде ориентированного графа, состоящего из стрелок (работ) и кружков (событий), называемого сетевым графиком (сетью). Простейший пример сетевого графика показан на рис.2.

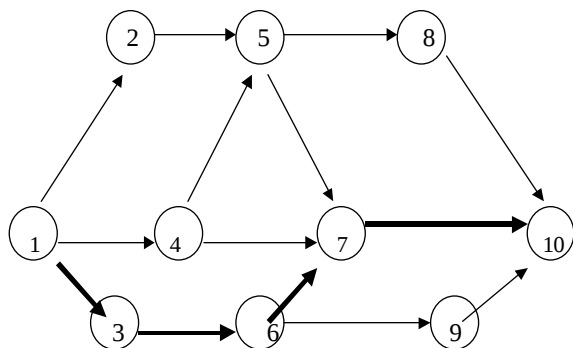


Рис. 2. Сетевой график

Термин «работа» используется в широком смысле и может иметь следующие значения:

действительная работа, т.е. трудовой процесс, требующий затрат времени и ресурсов, например: проектирование рабочих чертежей какого-

либо узла, процесс его изготовления, расчет кинематической схемы этого узла, процесс его испытаний или составление спецификации материалов, необходимых для изготовления входящих в него деталей и т.д.;

«ожидание» - работа, не требующая затрат труда, но занимающая время (например, процесс твердения бетона и т.п.);

«зависимость», или **«фиктивная работа»**, т.е. логическая связь между двумя или несколькими событиями, не требующая ни затрат времени, ни ресурсов, но указывающая, что возможность начала одной работы непосредственно зависит от результатов другой.

Обычно действительные работы и ожидания изображаются на сетевом графике сплошными стрелками, а фиктивные работы - пунктирными.

Кружками отображают конечные результаты работ, подразумевая под этим результатом необходимое условие для возможности начала следующей работы. Этот факт принято называть термином **«событие»**. Кружки нумеруются, и всякая работа, изображенная на сетевом графике, может быть закодирована шифрами ее начального и конечного событий. Работа является процессом или действием, которое нужно совершить, чтобы перейти от начального события к конечному.

Продолжительность работы, как и любого процесса, может быть измерена количественно в единицах времени: часах, днях, неделях, месяцах и т.д. Работа может иметь и другие количественные оценки (показатели), характеризующие ее трудоемкость, стоимость, материальные ресурсы, необходимые для ее выполнения, и т.д. Кроме того, каждая работа должна иметь определение, раскрывающее ее содержание. Необходимо правильно формулировать определения событий, т.е. возможно точнее определять, чем должна заканчиваться каждая работа, включенная в сетевой график.

В сети существуют по крайней мере два особых события: *исходное* и *завершающее*.

Определение исходного события представляет собой формулировку условия для начала работ по выполнению данного комплекса операций. Таким событием, например, может быть: «Решение о подготовке серийного производства изделия А принято». **Исходное событие** характерно тем, что оно не является следствием или результатом ни одной из работ, входящих в данную сеть, т.е. оно не имеет предшествующих работ и событий. Поэтому на сетевом графике в него не входит ни одной стрелки.

Определение завершающего события представляет собой формулировку конечной цели данного комплекса операций. Примером завершающего события может быть: «Акт о сдаче завода N в эксплуатацию подписан». **Завершающее событие** характерно тем, что оно не является условием начала ни одной из работ, входящих в данную сеть, т.е. оно не имеет последующих за ним работ и событий. Поэтому на сетевом графике из него не выходит ни одной стрелки.

Любая последовательность работ в сети, в которой конечное событие каждой работы совпадает с начальным событием следующей за ней работы, называется **путем**. Путь, начало которого совпадает с исходным событием сети, а конец - с завершающим событием сети, является **полным путем**.

Если известна продолжительность каждой работы $t(i, j)$, то для каждого пути может быть вычислена его длина (продолжительность) $t(L)$.

Длина любого пути равна сумме продолжительностей составляющих его работ. Путь, имеющий наибольшую продолжительность, называется **критическим**. Длина критического пути $t_{кр}$ определяет общую продолжительность работ по объекту в целом. Следовательно, чтобы сократить сроки создания нового объекта, необходимо прежде всего принять меры, позволяющие сократить сроки выполнения работ, находящихся на критическом пути. Поэтому понятие критического пути в системах СПУ используется в

качестве основы для оптимизации плана по конечному сроку создания нового объекта. Одной из главных задач руководства как на стадии составления исходного плана, так и на протяжении всей стадии оперативного управления разработками является изыскание методов сокращения продолжительности работ, попавших на критический путь, особо тщательный контроль за соблюдением установленных сроков именно этих работ и принятие оперативных мер по предотвращению их срыва. Оперативное управление осуществляется путем корректировки плана-графика, перераспределения ресурсов, изменения технического задания и т.д. Сказанное справедливо и в случае составления сетевого графика по критерию затрат (трудовых, материальных, денежных). На рис. 2 работы, находящиеся на критическом пути, выделены жирными стрелками.

При построении сетевых графиков необходимо соблюдать ряд правил:

а) в сети нельзя допускать «тупиков», т.е. событий, из которых не выходит ни одной работы, если эти события не являются для данной сети завершающими;

б) в сети не должно быть событий, в которые не входит ни одной работы, если эти события не являются для данной сети исходными;

в) в сети не должно быть замкнутых контуров, т.е. путей, соединяющих некоторое событие с ним же самим;

г) нельзя допускать работ, имеющих одинаковые шифры, т.е. работ с общим начальным и конечным событиями; в подобных случаях в сеть должны быть введены дополнительные события и фиктивные работы;

д) если какие-либо работы в сети могут быть начаты до полного окончания непосредственно предшествующей им работы, то эта последняя должна быть представлена как сумма таких последовательно выполняемых работ, результаты которых необходимы и достаточны для начала следующих за ними работ;

е) если для выполнения одной из работ необходимо получение результатов всех работ, входящих в начальное для них событие, а для другой работы - только одной (или нескольких) из этих работ, то в сеть должно быть дополнительно введено новое событие, отражающее результаты только этих последних работ, и фиктивная работа, связывающая новое событие с прежним.

Зная продолжительность всех работ, можно для любого события сети определить наиболее ранний из возможных сроков его завершения и наиболее поздний из допустимых сроков его завершения, т.е. ранний и поздний сроки свершения события i : $t_p(i)$ и $t_n(i)$. Они определяются по максимальному из путей, проходящих через событие i , причем $t_p(i)$ равно продолжительности максимального из предшествующих событию i путей $L_1(i)$, а $t_n(i)$ - разности между t_{kp} и продолжительностью максимального из последующих за событием i путей $L_2(i)$:

$$t_p(i) = t[L_1(i)] \quad (1)$$

$$t_n(i) = t[L_2(i)] \quad (2)$$

Для событий, принадлежащих критическому пути, $t_p(i) = t_n(i)$.

Зная $t_p(i)$ и $t_n(i)$ для всех событий сети, можно для любой работы (i, j) определить:

самый ранний из возможных сроков начала работы

$$t_{p.n.}(i, j) = t_p(i) \quad (3)$$

самый поздний из допустимых сроков начала работы

$$t_{n.}(i, j) = t_n(i) - t(i, j) \quad (4)$$

самый ранний из возможных сроков окончания работы

$$t_{p.o.}(i, j) = t_p(i) + t(i, j) \quad (5)$$

самый поздний из допустимых сроков окончания работы

$$t_{n.o.}(i, j) = t_n(i) \quad (6)$$

Разница между длиной критического пути $t_{кр}$ и длиной пути $t(L)$ называется **полным резервом времени пути** $P(L)$:

$$P(L) = t_{кр} - t(L) \quad (7)$$

Этот параметр показывает предельно допустимое увеличение длины пути L . При дальнейшем увеличении $t(L)$ критический путь переместится на путь L .

Все события в сети, за исключением событий, принадлежащих критическому пути, имеют резервы времени, определяемые как разница между поздним и ранним сроками свершения данного события:

$$P(i) = t_n(i) - t_p(i) \quad (8)$$

События критического пути не имеют резервов времени, т.к. у них $t_n(i) = t_p(i)$.

Резерв времени работы, определенный посредством величины резерва времени пути, на котором она находится, называется **полным резервом времени работы** $P_n(i, j)$. Иначе $P_n(i, j)$ определяется как резерв времени у максимального из путей, проходящих через эту работу, или

$$P_n(i, j) = t_n(j) - t_p(i) - t(i, j) \quad (9)$$

У отдельных работ, помимо полного резерва времени, имеется **свободный резерв времени** $P_c(i, j)$. Он образуется в том случае, когда продолжительность работы меньше, чем разность между наиболее ранним из возможных сроков свершения конечного события и наиболее поздним из допустимых сроков свершения начального события данной работы:

$$P_c(i, j) = [t_p(j) - t_n(i)] - t(i, j) \quad (10)$$

Это означает, что можно увеличить продолжительность работы на величину ее свободного резерва времени, не влияя на сроки свершения ее начального и конечного событий и на величину резервов времени у всех остальных работ сети.

Для характеристики степени напряженности сроков выполнения работ может служить величина **коэффициента напряженности работ** $K_n(i, j)$, равная отношению продолжительностей несовпадающих отрезков максимального пути, проходящего через работу (i, j) , и критического пути. Обозначив через $t'_{кр}(L)$ продолжительность отрезка критического пути, совпадающего с путем $L(i, j)_{\max}$, получим:

$$K_n(i, j) = 1 - P_n(i, j) / [t_{кр} - t'_{кр}(L)] \quad (11)$$

Величина коэффициента напряженности помогает при установлении плановых сроков выполнения работ оценить, насколько свободно можно располагать имеющимися у них резервами времени, а исполнителям работ

дает представление о степени срочности работ или очередности их выполнения (например, при многотемности, когда выполняемые исполнителем работы принадлежат разным сетям), если это не определяется технологическими связями работ.

Для характеристики относительной величины свободного резерва времени работы P_c может применяться коэффициент свободы $K_d(i, j)$:

$$K_d(i, j) = [t_p(j) - t_n(i)] / t(i, j) \quad (12)$$

Коэффициент свободы показывает, во сколько раз можно увеличить продолжительность работы, не влияя на сроки свершения всех событий и всех остальных работ сети. Если рассчитанный коэффициент меньше или равен единице, значит у данной работы свободного резерва времени нет.

По каждой работе, включенной в первичный сетевой график, ответственный исполнитель обязан определить временные и другие оценки (показатели) принятые в данной системе СПУ. Номенклатура (виды) показателей работ зависят от типа системы, однако оценка продолжительности работ применяется во всех системах СПУ. Для большинства уникальных работ, из которых, как правило, состоит процесс внедрения новшества, применяется один из следующих вероятностных методов оценки продолжительности по каждой работе.

А. Определяются две оценки времени - минимальная и максимальная продолжительности работ (при наиболее благоприятном и наиболее неблагоприятном стечении обстоятельств) $t_{\min}$ и $t_{\max}$. В расчетах сетевого графика используется ожидаемая продолжительность работы $t_{\text{ож}}$:

$$t_{\text{ож}} = (3t_{\min} + 2t_{\max}) / 5 \quad (13)$$

Б. Определяются три оценки времени - минимальная, максимальная и наиболее вероятная продолжительность работы $t_{\text{н.в.}}$. В расчетах сетевого графика используется ожидаемая продолжительность работы, определяемая по следующей формуле:

$$t_{\text{ож}} = (t_{\min} + 4t_{\text{н.в.}} + t_{\max}) / 6 \quad (14)$$

На практике расчет показателей сетевого графика выполняется на ЭВМ с помощью стандартных программных средств; регулярная отчетность подразделений-исполнителей по ходу выполнения отдельных работ, которая является необходимым звеном функционирования системы СПУ, тоже может быть основана на безбумажной технологии; однако принятие решений о переносе сроков, переброске ресурсов, снятии или введении конкретных работ принимает руководитель организации, либо его уполномоченный.

С целью обеспечения возможности обмена информацией между участниками создания нового объекта (процесса внедрения новшества) организациями различной ведомственной принадлежности должны быть установлены единые формы документации входной информации. Назовем основные из них.

Первичный график работ. Составляется ответственным исполнителем в соответствии с общими правилами построения сетевых графиков, изложенными выше.

Исходные данные по работам сетевого графика. Представляются ответственным исполнителем одновременно с «первичным графиком работ», а в случае введения новых работ - на стадии оперативного управления. Документ должен содержать наименование работ, шифры начальных и конечных событий, оценки продолжительностей работ.

Отчет о ходе работ. Представляется ответственным исполнителем на

стадии оперативного управления. Документ содержит шифры работ, их начальных и конечных событий, новые оценки продолжительности работ.

8. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ

Инновационная деятельность в коммерческой сфере всегда связана с решением вопросов размера получаемой прибыли и времени возврата затрачиваемых на проект средств. С точки зрения потенциального инвестора могут быть заданы вопросы: когда начнется возврат инвестиций и во сколько раз вкладываемые средства будут перекрыты будущей прибылью.

Возвращаясь к рис. 1, мы видим, что точка «Момент возврата инвестиций» определяет не только окончание «периода затратности» инновационного процесса, начало процесса получения прибыли, но и разделение инвестиционного процесса: окончание процесса рискоинвестиций и начало инвестиций в серийное производство. Эта же точка определяет, по мнению некоторых авторов [3], и окончание **инновационного лага** - периода между появлением новшества и воплощением его в инновацию». Но поскольку моментом появления новшества не всегда можно считать момент начала ОКР, а момент возврата инвестиций наступает позже выхода новинки на рынок, определение периода инновационного лага можно считать весьма условным.

По мнению других авторов, цитируемых в [11], процесс нововведения с финансовой точки зрения выглядит следующим образом (см. рис. 3).

Очевидно, что ранние этапы этого процесса заведомо затратны, причем расходы резко увеличиваются по мере приближения новшества к рынку (момент времени t_1). Отрезок $t_0 - t_1$ соответствует первым четырем этапам инновационного процесса в такой интерпретации:

- генерация идеи;
- анализ потребностей рынка и проверка технической осуществимости;
- создание опытного образца;
- комплексные испытания и совершенствование технических характеристик.

С наступлением пятого этапа - зондирования рынка - предприятие

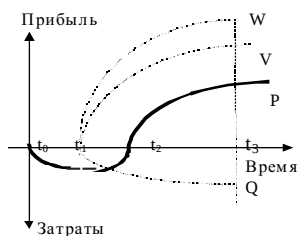


Рис. 3.
Финансовые результаты
инноваций (по Х.Миккельсону)

начинает получать доход от продаж, растущий в дальнейшем с расширением масштабов производства и сбыта (кривая W на отрезке $t_1 - t_3$). Естественно, это происходит только при успешном развитии инновационного процесса. Кривая V на том же отрезке характеризует получение чистого дохода, начиная с момента времени t_1 . Он образуется в результате вычитания из валового дохода W текущих затрат Q, связанных с производством и реализацией продукции.

С некоторого момента $t_2 > t_1$ чистый доход компенсирует затраты на ранних этапах инновационного процесса, и предприятие начинает получать чистую прибыль (кривая P на отрезке $t_2 - t_3$). Чистая прибыль растет до тех пор, пока новая товарная продукция конкурентоспособна и пользуется спросом у покупателей.

По поводу приведенной интерпретации следует сделать два замечания. Если на рис. 1 начало рискоинвестиций совпадает с началом инновационной деятельности, т.е. где-то в середине прикладной НИР, то на

рис. 3 этот момент не отделяется от начального этапа бюджетного финансирования (которого может и не быть). Кроме того, на рис. 3 мы видим нулевую точку начала финансирования, а на рис.1 ее нет, что, вероятно, не очень корректно.

На рис. 3 более верно изображена точка начала текущих затрат в связи с производством и реализацией новинки (t_1), а не момент возврата инвестиций, как на рис. 1.

«Методическими рекомендациями...» [6] установлены следующие основные показатели эффективности инновационного проекта:

коммерческая (финансовая) эффективность, учитывающая финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников;

бюджетная эффективность, отражающая финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального или местного бюджета;

народнохозяйственная экономическая эффективность, учитывающая затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающие стоимостное измерение.

Коммерческая эффективность (финансовое обоснование проекта) определяется соотношением финансовых затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности. Коммерческая эффективность может рассчитываться как для проекта в целом, так и для отдельных участников с учетом их вкладов по правилам. При этом в качестве эффекта на t -м шаге выступает поток реальных денег.

В рамках каждого вида деятельности i происходит приток $\Pi_i(t)$ и отток $O_i(t)$ денежных средств. **Потоком реальных денег** $\Phi(t)$ называется разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта (на каждом шаге расчета):

$$\Phi(t) = [\Pi_1(t) - O_1(t)] + [\Pi_2(t) - O_2(t)] = \Phi_1(t) + \Phi_2(t) \quad (15)$$

Показатели бюджетной эффективности отражают влияние результатов осуществления проекта на доходы и расходы соответствующего (федерального, регионального или местного) бюджета. Основным показателем бюджетной эффективности, используемым для обоснования предусмотренных в проекте мер федеральной и региональной финансовой поддержки, является **бюджетный эффект** B_t , который для t -го шага осуществления проекта определяется как превышение доходов соответствующего бюджета D_t над расходами P_t в связи с осуществлением данного проекта:

$$B_t = D_t - P_t \quad (16)$$

Интегральный бюджетный эффект B рассчитывается как сумма дисконтированных годовых бюджетных эффектов или как превышение интегральных доходов бюджета над интегральными бюджетными расходами.

Показатели народнохозяйственной экономической эффективности отражают эффективность проекта с точки зрения интересов народного хозяйства в целом, а также для участвующих в осуществлении проекта регионов (субъектов федерации), отраслей, предприятий.

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне народного хозяйства в состав результатов проекта включаются (в стоимостном выражении):

- конечные производственные результаты (выручка от реализации на внутреннем и внешнем рынке всей произведенной продукции, кроме продукции, потребляемой российскими организациями-участниками). Сюда же относится и выручка от продажи имущества и интеллектуальной собственности (лицензии на право использования изобретения, ноу-хау, программ для ЭВМ и т.п.), создаваемых участниками в ходе осуществления проекта;

- социальные и экологические результаты, рассчитанные исходя из совместного воздействия всех участников проекта на здоровье населения, социальную и экологическую обстановку в регионах;

- прямые финансовые результаты;

- кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм, поступления от импортных пошлин и т.п.

В состав затрат проекта включаются предусмотренные в проекте и необходимые для его организации текущие и единовременные затраты всех участников осуществления проекта, исчисленные без повторного счета одинаковых затрат одних участников в состав результатов других участников.

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне региона (отрасли) в состав результатов проекта включаются:

- региональные (отраслевые) производственные результаты; выручка от реализации продукции, произведенной участниками проекта, организациями региона (отрасли), за вычетом потребленной продукции этим же или другими участниками проекта, организациями региона (отрасли);

- социальные и экологические результаты, достигаемые в регионе (в организациях отрасли);

- косвенные финансовые результаты, получаемые предприятиями и населением региона (организациями отрасли).

В состав затрат при этом включаются только затраты организаций-участников проекта, относящихся к соответствующему региону (отрасли) также без повторного счета одинаковых затрат и без учета затрат одних участников в составе результатов других участников.

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне организации в состав результатов проекта включаются:

- производственные результаты;

- выручка от реализации произведенной продукции за вычетом израсходованной на собственные нужды,

- социальные результаты в части, относящейся к работникам организации и членам их семей.

При оценке эффективности проекта соизмерение разновременных показателей осуществляется путем приведения (**дисконтирования**) к ценности в начальном периоде [ДИСКОНТИРОВАНИЕ, приведение экономических показателей разных лет к сопоставимому во времени виду с помощью коэффициента дисконтирования, основанного на формуле сложных процентов ссудных]. Для приведения разновременных затрат, результатов и эффектов используется норма дисконта E , равная приемлемой для инвестора норме дохода на капитал.

При выборе инновационного проекта для внедрения потенциальный инвестор также проводит сравнение вариантов инвестиционных проектов с точки зрения величины предполагаемого дохода, быстроты окупаемости затрат.

Сравнение различных проектов (или вариантов проекта) и выбор лучшего из них рекомендуется производить с использованием различных показателей, к которым относятся:

- чистый дисконтированный доход (ЧДД) или интегральный эффект;

- индекс доходности (ИД);

- внутренняя норма доходности (ВНД);

срок окупаемости;
метод перечня критериев;
балльный метод;
другие показатели, отражающие интересы участников и специфику проекта.

При использовании показателей для сравнения различных инвестиционных проектов (вариантов проекта) они должны быть приведены к сопоставимому виду.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу, или как превышение интегральных результатов над интегральными затратами. Если в течение расчетного периода не происходит инфляционного изменения цен или расчет производится в базовых ценах, то величина ЧДД для постоянной нормы дисконта вычисляется по формуле

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = \text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - S_t) * 1 / (1 + E)^t, \quad (17)$$

где R_t - результаты, достигаемые на t -м шаге расчета;

S_t - затраты, осуществляемые на том же шаге;

T - горизонт расчета.

Если ЧДД инвестиционного проекта положителен, проект является эффективным (при данной норме дисконта) и может рассматриваться вопрос о его принятии. Чем больше ЧДД, тем эффективнее проект. Если инвестиционный проект будет осуществлен на отрицательном ЧДД, инвестор понесет убытки, т.е. проект неэффективен.

На практике для определения ЧДД часто пользуются модифицированной формулой, выражающей разницу между суммой приведенных эффектов и приведенной к тому же моменту времени величиной капиталовложений K' :

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - S_t) * 1 / (1 + E)^t - K', \quad (18)$$

где S_t - затраты без капиталовложений;

$$K' = \sum_{t=0}^T K_t * 1 / (1 + E)^t \quad (19)$$

Индекс доходности (ИД) представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине приведенных капиталовложений:

$$\text{ИД} = 1 / K' * \sum_{t=0}^T (R_t - S_t) * 1 / (1 + E)^t \quad (20)$$

Индекс доходности тесно связан с ЧДД. Он строится из тех же элементов и его значение связано со значением ЧДД: если ЧДД положителен, то ИД > 1 и наоборот. Если ИД > 1 , проект эффективен, если ИД < 1 - неэффективен.

Внутренняя норма доходности (ВНД) представляет собой ту норму дисконта ($E_{\text{вн}}$), при которой величина приведенных эффектов равна величине приведенных капиталовложений. Инвестиции в проект оправданы, и может рассматриваться вопрос о его принятии, когда ВНД равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал. Если сравнение альтернативных (взаимоисключающих) инвестиционных проектов (вариантов проектов) по ЧДД и ВНД приводят к противоположным результатам, предпочтение следует отдавать ЧДД.

Срок окупаемости - это минимальный временной интервал (от начала

осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается положительным. Срок окупаемости рекомендуется определять с использованием дисконтирования.

Суть метода отбора проектов с помощью перечня критериев заключается в том, что рассматривается соответствие проекта каждому из установленных критериев, и по каждому критерию дается оценка проекту. При составлении перечня критериев необходимо использовать лишь те из них, которые вытекают непосредственно из целей и задач организации, выбранной стратегии, долгосрочных планов. Основные группы критериев:

- цели, ценности, стратегия;
- финансовые критерии;
- научно-технические критерии (для проектов НИОКР);
- производственные критерии;
- внешние и экологические критерии.

Балльная оценка проектов используется в случае необходимости формализации результатов по перечням критериев (при анализе большого числа альтернативных проектов). Этот метод заключается в следующем.

1. Определяются наиболее важные факторы, оказывающие влияние на результаты проекта (составляется перечень критериев).
2. Критериям присваиваются веса в зависимости от их важности (по опросу руководителей).
3. Дается экспертная оценка проекта по каждому из критериев (часто с учетом вероятности достижения результата).
4. Определяется общая оценка по данной системе путем перемножения весов рангов на вероятности достижения этих рангов (вероятностный вес критерия).
5. Суммируются данные по каждому критерию.

При выборе проекта, оценке его эффективности следует учитывать факторы неопределенности и риска.

При оценке проектов наиболее существенными представляются следующие виды неопределенности и инвестиционных рисков [3]. (Ср. с приведенными в разделе «Бизнес-план»).

1. Риск, связанный с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли.
2. Внешнеэкономический риск (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытия границ и т.п.).
3. Неопределенность политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране или регионе.
4. Неполнота или неточность информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии.
5. Колебания рыночной конъюнктуры цен, валютных курсов и т.п. [КОНЪЮНКТУРА (ср.-век. лат. conjunctura от лат. conjungo — связываю, соединяю), 1) сложившаяся обстановка, создавшееся положение, временная ситуация в какой-либо области общественной жизни (напр., международная конъюнктура); 2) конъюнктура экономическая — конкретные условия процесса воспроизводства на каждый данный момент. В основе формирования и изменения конъюнктуры лежат, главным образом, факторы, определяющие движение цен, ценных бумаг, размеров производства, занятости и др.]
6. Неопределенность природно-климатических условий, возможность стихийных бедствий.
7. Производственно-технический риск (аварии и отказы оборудования,

производственный брак и т.п.).

8. Неопределенность целей, интересов и поведения участников.

9. Неполнота или неточность информации о финансовом положении и деловой ситуации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротств, срывов договорных обязательств).

Наиболее точным является метод формализованного определения неопределенности. Применительно к видам неопределенности, наиболее часто встречающимся при оценке инвестиционных проектов, этот метод включает следующие этапы:

- описание всего множества возможных условий реализации проекта (либо в форме соответствующих сценариев, либо в виде системы ограничений на значения основных технических, экономических и т.п. параметров проекта) и отвечающих этим условиям затрат (включая возможные санкции и затраты, связанные со страхованием и резервированием), результатов и показателей эффективности;

- преобразование исходной информации о факторах неопределенности в информацию о вероятностях отдельных условий реализации и соответствующих показателях эффективности или об интервалах их изменения;

- определение показателей эффективности проекта в целом с учетом неопределенности условий его реализации - показателей ожидаемой эффективности.

9. КОММЕРЧЕСКИЙ РИСК ПРИ ИНВЕСТИЦИЯХ В ИННОВАЦИИ

Величина коммерческого риска в значительной мере зависит от фактической результативности научно-технических организаций при проведении прикладных НИР и выполнении ОКР. Известно, что фактическая результативность работы научно-технических организаций в целом по стране определялась величиной в пределах 30-50%, что можно выразить коэффициентом $r = 0,4$. В этой связи для потенциального инвестора имеет большой практический интерес возможность определить расчетным путем фактическую результативность работы какой-либо конкретной научно-технической организации. Такой расчет производится по формуле

$$r = \sum_{i=1}^n R / [\sum_{i=1}^n Q_i - (H_2 - H_1)], \quad (21)$$

где r - коэффициент фактической результативности,

$\sum_{i=1}^n R$ - суммарные затраты по законченным работам, принятым

(рекомендованным) для освоения в серийном производстве,

H_2 - незавершенное производство на конец анализируемого периода времени (руб.),

H_1 - незавершенное производство на начало анализируемого периода времени (руб.),

Q_i - фактические затраты на исследования и разработки за i -й год (руб.).

Неизбежные потери средств определяются по формуле:

$$F = (1 - r) \times S, \quad (22)$$

где F - возможные потери средств при инвестициях (руб.),

S - затраты на исследования и разработки в перспективном периоде времени (руб.)

В условиях, когда потенциальный инвестор располагает сведениями о фактической результативности работы интересующей его научно-технической организации, в его задачу входит повышение конкурентоспособности новой продукции, для которой он должен профинансировать проведение исследований и разработок. Затраты на инновационную деятельность в наиболее сложных отраслях промышленности (например, радиоэлектроника) составляют не более 1/3 расходов на исследования и разработки, следовательно целесообразно привлечь к работе на конкурсных началах еще одну или две научно-технических организации. Однако на практике этого не делается. Имеется достаточное число научно-технических организаций, результативность которых выше средней величины. Очевидно, потенциальный инвестор будет подбирать именно таких исполнителей работ. Выполнение работ на конкурсных началах позволит уменьшить коммерческий риск потенциального инвестора, а также величину инвестиций. Так, например, если к работе на конкурсных началах приступят две научно-технические организации с коэффициентами результативности $r_1 = 0,5$ и $r_2 = 0,6$, то вероятность достижения положительных результатов определится следующим образом:

$$p(r_1 + r_2) = p(r_1) + p(r_2) - p(r_1 \times r_2) = 0,5 + 0,6 - 0,5 \times 0,6 = 0,8$$

Отсюда следует, что не всегда применима экстраполяция коэффициента фактической результативности работы на перспективу. Не следует исключать положение, когда на основе экспертных оценок коэффициент результативности работы может быть уточнен анализом имеющегося научно-технического потенциала и другими факторами интенсификации исследовательского поиска и проектирования. Тогда экстраполируемая результативность работы может быть значительно выше, а коммерческий риск потенциального инвестора соответственно уменьшится.

10. ПРОБЛЕМЫ НОВОВВЕДЕНИЙ

В самом широком смысле, как уже отмечалось, нововведения выступают как форма управляемого развития. Однако возможности целенаправленного воздействия на этот процесс сегодня существенно ограничены как особенностями самого процесса, так и управляющим потенциалом применяемых методов. Вследствие этого не всегда достигаются цели инновационных мероприятий: планируемые изменения во многих случаях не наступают или же происходят не в намеченном объеме.

В более конкретном случае в организациях нововведение рассматривается как такое целенаправленное изменение, которое вносит в организацию (в ее цели, технологию, организационный порядок и т.д.) новые стабильные элементы, и потенциально или фактически тиражируемо в своих основных чертах. Таким образом, как и в общем случае, здесь не имеются в виду непланируемые, уникальные, а также краткосрочные изменения. Это же относится к частным изменениям, не имеющим значимых последствий для организации (ремонт и замена однородного оборудования, перемещение персонала и т.д.).

Взаимодействие нововведения с организационной средой характеризуется проблемами двоякого рода: одни из них представляют собой неизбежные противоречия, объективно присущие современным инновационным процессам; другие относятся к числу решаемых, в принципе контролируемых. Обе группы проблем вызывают объективные и субъективные

препятствия для нововведений.

Группу неизбежных проблем нововведений составляют следующие противоречия.

Объем последствий. По мере развития общества и народного хозяйства происходит постоянное накопление «прошлого труда», который овеществляется в технике и иных материальных формах, а также объектируется в организационных структурах. Этот процесс приводит не только к нарастанию «массы», но и к усложнению взаимосвязей, усилению взаимозависимости между разными компонентами всей социотехнической системы хозяйства, т.е. ее «плотности». Вследствие этого осуществление каждого нововведения вызывает все больший радиус вторичных, производных изменений, далеко идущих последствий (так сказать, тектонический эффект). Уже сам объем вторичных нововведений увеличивает реальную трудоемкость и даже может превышать полезную значимость исходного нововведения; к тому же некоторые из них могут оказаться неприемлемыми. Отсюда - возрастание трудности осуществления нововведений, усиление риска и ответственности, что выражается в разных формах уклонения от нововведений, сопротивления им.

Изменение и стабильность. Особенность большинства инновационных процессов - в противоречии между конкретными изменениями и устойчивостью целого. Как известно, стабильность структуры, состава, целей организации есть один из императивов ее функционирования. Ранее это определялось как цели системы. Нововведения не нарушают равновесие в организации. Меняясь в чем-то одном, организация должна сохраниться в другом, а именно, в большинстве основных своих качеств. Суть возникающего здесь напряжения - изменения в постоянном. Отсюда исходит еще одна линия «отчуждения» нововведения в организации.

«Старое-новое». Спрос на новшества непрерывно давит на их производство. В этом смысле рынок ненасытен: едва появившись, новшество рискует быть вытеснено другим новшеством, которое тоже недолговечно. Тенденция ускорения смены продуктов, услуг - неумолима, хотя и тягостна для их изготовителей, как, впрочем, и для значительной части их потребителей. Моральное устаревание при физической новизне - тоже один из парадоксов инноватики.

«Сначала хуже». Нововведения требуют повышенного напряжения организации, затрат сил, времени, средств на его освоение за счет внутриорганизационных ресурсов. Особенно это относится к радикальным нововведениям: реорганизации, скрапированию и замене производственных мощностей, смене целей и стратегии, реформам. Поэтому инновационный период разрушает какую-то сферу жизни организации. Ремонт квартиры вызывает массу трудностей для ее обитателей: перемещение мебели, неразбериха, запах краски и прочее. Но с этим приходится мириться ради обновления жилья. Словом, нововведения требуют потерь, которые затем восполняются теми преимуществами, к которым оно приводит.

Среди решаемых проблем нововведений в организациях главная - *дезинтегрированность инновационных процессов*. Заключение здесь противоречие проявляется:

- в разрыве или недостаточности связей между стадиями нововведения,
- в расхождении между целями-ориентациями участников нововведений,
- в расхождении между целями и интересами участников и целями нововведений,
- в неразвитости организационных структур, связывающих стадии и участников нововведений,
- в развитии клиентной ориентации поставщиков новшеств, гибкого

реагирования на спрос.

Дезинтеграция инновационных процессов проявляется также на межорганизационном уровне: расхождение между той ролью, которая отводится каждой организации, группе участников нововведения - с одной стороны, и той позицией, которую в соответствии со своими интересами и целями занимает в рамках заданной ей роли данная организация, группа - с другой.

11. ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ СТРАТЕГИИ

Точно так же, как предпринимательство требует внедрения предпринимательского управления, т.е. определенных принципов и методов внутри предприятия, оно требует определенных принципов и методов вне предприятия, т.е. на рынке. Иными словами, оно требует выбора предпринимательской стратегии.

Существует несколько видов классификаций таких стратегий.

Рассмотрим дифференциацию, предлагаемую П.Друкером [25].

1. "Ворваться первым и нанести массированный удар".
2. "Нападать быстро и неожиданно".
3. Поиск и захват "экологической ниши".
4. Изменение экономических характеристик продукта, рынка или отрасли.

Эти четыре стратегии не являются взаимоисключающими. Зачастую один и тот же предприниматель использует в своей компании определенную комбинацию, состоящую из элементов двух, а то и трех стратегий. Эти стратегии не характеризуются резкой дифференциацией: одна и та же стратегия может быть классифицирована как "неожиданная атака" и как "поиск и захват своей "экологической ниши". Тем не менее применение любой из них связано с соблюдением определенных условий, каждое из которых применимо только к определенным видам нововведений и требует определенного отношения и поведения предпринимателя.

11.1. "Врываюсь первым и наношу массированный удар"

Примерно так выражается суть стратегии, которой объяснял постоянство своих успехов на фронтах Гражданской войны кавалерийский генерал армии конфедератов Форрестер. Эта стратегия в "гражданском" применении нацеливает предпринимателя на захват лидирующего, если не доминирующего, положения на новом рынке или в новой отрасли. Совсем не обязательно эта стратегия должна ориентировать на немедленное создание большого бизнеса, хотя эта цель вполне соответствует данной стратегии. Но в любом случае она изначально нацеливает на устойчивое лидирующее положение.

Многие считают **стратегию "массированного удара"** наиболее предпочтительной предпринимательской стратегией. Действительно, если судить по популярным книгам, посвященным предпринимателям, то можно сделать вывод, что это является единственной предпринимательской стратегией. Интересно, что многие предприниматели, особенно те, кто работает в области высоких технологий, похоже, придерживаются такого же мнения.

Можно сказать, что они не правы. Действительно, многие предприниматели выбрали эту стратегию. Но дело в том, что это отнюдь не основная предпринимательская стратегия. Более того, ее использование не обеспечивает наименьшую степень риска, а процент ее успешной реализации невысок. Можно сказать, что из всех предпринимательских стратегий она наиболее рискованная. Эта стратегия не прощает ошибок и не дает возможности попытаться счастья вновь. Однако ее успешное применение

приносит колоссальные результаты.

11.2. “Нападать быстро и неожиданно”

Еще один генерал армии конфедератов, имеющий на своем счету немало побед, сам того не подозревая, своим девизом “Нападать быстро и неожиданно” заложил основу других предпринимательских стратегий, принципиально отличающихся от той, о которой мы говорили. Эти стратегии можно соответственно назвать стратегией творческой имитации и стратегией предпринимательского дзюдо.

Творческая имитация. Само словосочетание “творческая имитация” может вызвать противоречивые толкования. Действительно, творчество предполагает оригинальность. Вместе с тем вполне позволительно спросить: “Может ли быть имитация оригинальной?” Да, противоречие явно улавливается, и все-таки термин вполне закономерен. Он описывает стратегию, которая по своей сущности является “имитацией”. Имеется в виду тот случай, когда предприниматель приступает к чему-либо такому, что до него уже кто-то делал, т.е. к работе над нововведением, которое уже было предложено до него. Вместе с тем, эта стратегия еще и “творческая”, потому что предполагается, что предприниматель, который решил ею воспользоваться, разбирается в существе нововведения лучше, чем его авторы. Стратегия творческой имитации как бы “ждет”, пока кто-то создаст какое-то новшество, но только на приблизительном уровне. Как только такое новшество появляется, стратегия или, точнее говоря, компания, взявшая на вооружение эту стратегию, вступает в действие и через короткий промежуток времени выступает с этим новшеством, но уже усовершенствованным, способным удовлетворять потребителя, готового за него платить.

Как и предыдущая стратегия, стратегия “творческой имитации” нацелена если не на доминирование, то на лидерство в отрасли или на рынке. Но эта стратегия намного менее рискованна.

Предпринимательское дзюдо. В 1947 г. компания *Белл лабораториз* изобрела транзистор. В компании сразу сообразили, что транзистор может вполне заменить электронную лампу, особенно в электронных изделиях потребительского назначения, таких, как радио и только что появившиеся телевизоры. Все это понимали, но никто ничего не предпринимал. Крупнейшие в мире радиозаводы США, приступившие к изучению возможностей транзистора, наметили его широкое внедрение “примерно к 1970 г.”. Считалось, что именно к этому времени транзистор может быть “доведен до рабочего состояния”. В то время компания *Сони* была практически неизвестна за пределами Японии, она не занималась производством электронной техники бытового назначения. Президент этой компании Акио Морита узнал о транзисторе из газеты. Быстро сориентировавшись, он срочно выехал в Соединенные Штаты и купил лицензию на использование транзистора у компании *Белл лабораториз* за смехотворную сумму – 25000 долларов. Уже через два года компания *Сони* выпустила свой первый портативный транзисторный приемник, который весил в пять раз меньше, чем обычный ламповый, и стоил в три раза дешевле. Еще через три года компания вторглась на рынок дешевых радиоприемников в США, а через пять лет Япония захватила мировой рынок радиоприемников.

Конечно, это классический случай игнорирования неожиданного успеха. Американцы отвергли транзистор, потому что он не был изобретен “тем, кто следует”, т.е. признанными лидерами по производству электротехнической и электронной аппаратуры – компаниями *РКА* и *Дженерал электрик*. Это типичный

пример того, как собственная гордость мешает продвижению вперед. Американцы в то время гордились своими огромными радиоприемниками, особенно приемником *Супер гетеродин*, считавшимся воплощением изобретательства и мастерства. Американцы никак не могли поставить рядом со своими крупногабаритными ламповыми приемниками маленькие транзисторные, считая последние низкокачественными и вообще унижающими достоинство гражданина великой страны.

Но история с компанией *Сони* – это только начало. Как можно объяснить тот факт, что японские компании, прибегая к этой стратегии снова и снова и всякий раз с еще большим успехом, не переставали удивлять американцев? Эта же стратегия помогла японцам вырваться вперед в производстве транзисторов, цифровых часов и ручных калькуляторов. Эта же стратегия помогла вторгнуться на рынок копировальных автоматов и отхватить его изрядный кусок у пионера копировальных машин – компании *Ксерокс*. Другими словами, японцы постоянно добивались успеха в соревновании с американцами, прибегая к приемам “предпринимательского дзюдо”.

11.3. “Экологические ниши”

Предпринимательские стратегии, о которых мы только что говорили нацелены на завоевание лидирующего или даже доминирующего положения на рынке или в отрасли. В отличие от них, **стратегия экологической ниши** используется для достижения контролирующего положения. Все рассмотренные нами стратегии нацелены на выбор позиции предприятия на масштабном рынке или в крупной отрасли. Цель стратегии экологической ниши более скромна: добиться монопольного положения на небольшом участке. Если первые три стратегии предполагают вступление в конкурентную борьбу, то стратегия экологической ниши обеспечивает надежную защиту от конкуренции и вообще от беспокойств со стороны. Удачное применение стратегий “массированного удара”, творческой имитации и предпринимательского дзюдо означает создание крупных компаний, которые у всех на виду и которые могут даже стать притчей во языцех. Те же предприниматели, которые прибегают к стратегии экологической ниши, преследуют, в основном, одну цель: заработать наличность. Они отнюдь не стремятся к громкой славе, наоборот, их устраивает полная анонимность. Действительно, предприниматели, которые выбирают стратегию экологической ниши, ставят перед собой задачу наладить выпуск продукции, необходимой для производственного процесса, не привлекать при этом к себе внимания, “не вылезать”, чтобы не спровоцировать конкуренцию.

Можно выделить три разновидности стратегии экологической ниши, каждая из которых обладает своими особенностями, предъявляет свои требования, имеет свои ограничения и характеризуется своей степенью риска. Итак, есть следующие разновидности этой стратегии:

- стратегия “заставы”,
- стратегия специализированной квалификации,
- стратегия специализированного рынка.

Стратегия “заставы”. Компания *Алкон* разработала фермент, позволивший устранить одно звено в операции по удалению старческой катаракты глаза, которое нарушало ритм и логику процесса. С того момента, как этот фермент был разработан и запатентован, он приобрел статус “заставы” или некоего контрольно-пропускного пункта со взиманием сборов. Ни один глазной хирург в настоящее время не обходится без этого фермента. Независимо от того, какую плату брала компания *Алкон* за чайную ложку этого

фермента, необходимую для одной операции, эти расходы были мизерными по сравнению с общими расходами на всю операцию.

По многим соображениям компании очень выгодно находиться в положении “заставы”. Но для того, чтобы занять это положение и удержаться в нем, необходимо выполнить целый ряд строгих требований.

Выпускаемый продукт должен быть важным звеном всего процесса. Продукт должен быть настолько важен, чтобы ни у кого не возникало сомнений, что отказ от его использования повлечет за собой огромные потери (в наших примерах – потеря глаза), по сравнению с которыми его стоимость выглядит ничтожно малой.

Рынок должен быть настолько узким, чтобы обеспечить его первооткрывателю положение хозяина. Этот рынок должен быть своего рода экологической нишей, полностью занимаемой определенным “видом”, и в то же время быть настолько малым и скромным, чтобы не привлекать внимания соперничающих “видов” — конкурентов.

Положение “заставы” имеет свои жесткие ограничения и большую степень риска. Это положение достаточно статично. Занятая экологическая ниша не имеет тенденции к более или менее значительному росту. Компания, которая заняла положение “заставы”, не в состоянии расширить свое дело и взять его полностью под контроль. Независимо от качества и дешевизны продукта, выпускаемого такой компанией, спрос на него полностью зависит от того продукта (процесса), который он дополняет в качестве компонента.

Положение “заставы” может быть достаточно устойчивым. Но в любом случае радиус действия компании, находящейся в этом положении, будет узким.

Специализированная квалификация. Марки легковых автомобилей, выпускаемые крупнейшими автомобильными компаниями, известны почти всем. Но многие ли знают о компаниях, которые поставляют электрические и осветительные системы для этих машин? Конечно же, очень немногие. И это при том, что компании, выпускающие эти системы, можно пересчитать по пальцам: в США — объединение *Делко* при компании *Дженерал моторс*; в Германии — компания *Роберт Бош*; в Великобритании — компания *Лукас* и др. Пожалуй, никому за пределами автомобильной промышленности неизвестна фирма под названием *А.О.Смит* (г. Милуоки, шт. Висконсин), которая десятилетиями изготавливала рамы для всех американских легковых автомобилей, а также фирма *Бендикс*, выпускавшая тормозные системы и поставлявшая их автомобильным предприятиям США.

В настоящее время эти специализированные фирмы стали зрелыми, устоявшимися промышленными предприятиями только благодаря тому, что автомобильная промышленность достигла высокой степени зрелости. Заняв контролирующую позицию в своих специализированных нишах, они смогли удержаться в ней. В отличие от компаний, использующих стратегию “заставы”, эти компании занимают достаточно обширные ниши, которые в то же время являются уникальными. Этого можно добиться только при условии стремительного достижения высокой квалификации или уровня профессионального мастерства в изготовлении строго определенной продукции.

Специализированный рынок. Основное отличие ниши специализированного рынка от ниши специализированной квалификации состоит в том, что она образуется не вокруг особого продукта или услуги, а вокруг специализированного знания рынка. Во всем остальном эти ниши схожи.

Специализированный рынок обнаруживается путем анализа того или иного

новшества. Содержание этого анализа выражается вопросом: существуют ли возможности в данной области, благодаря которым можно получить единственную в своем роде нишу, и что нужно делать для того, чтобы эту нишу заполнить раньше других?

Ниша специализированного рынка предъявляет требования, аналогичные требованиям ниши специализированной квалификации: систематический анализ новых направлений, ситуаций в отрасли и на рынке, предложение конкретного новшества, пусть даже такого, как превращение традиционных аккредитивов в современные дорожные чеки; постоянная работа по совершенствованию продукции и особенно услуги с тем, чтобы не упустить достигнутого лидирующего положения.

Ниша специализированного рынка имеет и аналогичные ограничения, схожие с ограничениями предыдущей ниши. Наибольшую угрозу для компаний, занимающих эту нишу, представляет их собственный успех, а также превращение специализированного рынка в массовый.

11.4. Изменяющиеся ценности и характеристики

Целью предпринимательских стратегий, о которых мы говорили выше, были нововведения. В предпринимательской стратегии, о которой пойдет речь в этой главе, сама стратегия является нововведением.

Все разновидности стратегий, которые будут освещены в этой главе, имеют одно качество. Они создают потребителя.

Создание потребительской полезности. В стратегии создания полезности цена обычно не имеет решающего значения. Смысл стратегии состоит в создании таких условий, при которых потребители получают возможность делать то, что служит их целям. Поэтому, если вы собираетесь взять на вооружение эту стратегию, вам необходимо поставить такой вопрос: что составляет истинную “услугу”, и в чем заключается ее истинная “полезность” для потребителя?

Каждая американская женщина, выходя замуж, не прочь получить в качестве свадебного подарка хорошую фарфоровую посуду. Полный набор посуды стоит слишком дорого, и поэтому такой подарок не является характерным для большинства американцев. Как правило, подарить намечают часть предметов из набора, но здесь перед гостями, собирающимися на свадьбу, встает определенная проблема — они не знают, что именно хотела бы получить невеста, и какие предметы у нее уже есть. Многие пасуют перед этой проблемой и выбирают для подарка что-нибудь другое. Но ситуация в принципе ясна: налицо потребность, но отсутствует полезность. Это противоречие сумели вовремя заметить руководители небольшой компании по производству столовой утвари *Ленокс Чайна*. Иными словами, компания усмотрела в этой ситуации благоприятную для себя инновационную возможность. Для начала она решила обратиться к отнюдь не новой идее — завести регистрационный свадебный журнал, но только на свою собственную продукцию. Этот журнал находится у торгового агента, который заносит в него сведения, касающиеся пожеланий будущей невесты и платежеспособности потенциальных гостей. Таким образом, зная, чего нет у невесты, и что она хотела бы иметь, а также имея представление о финансовых возможностях гостей, торговый агент помогает последним сделать оптимальный выбор. В итоге все остаются довольны — невеста, гость, агент и сама компания.

Как мы видим, здесь также не задействованы ни высокие технологии, ни что-либо еще, что можно было бы запатентовать. Здесь имеется нечто другое — ориентация на потребности потребителя.

Ценообразование. Одна из причин, по которой патенты на изготовление копировальных машин оказались в руках небольшой компании, расположенной в Рочестере, штат Нью-Йорк, и известной в то время под названием *Хэлоид*, а не у какого-нибудь крупного предприятия, выпускающего полиграфическое оборудование, заключалась в том, что крупные машиностроители не видели перспектив в продаже копировальных машин. Согласно их расчетам, такая машина должна была стоить минимум 1000 долларов. Они были уверены, что никто не захочет покупать копировальную машину за такие деньги при крайне низкой цене на копировальную бумагу. Крупные машиностроительные компании понимали, что установка такого дорогостоящего оборудования требовала соответствующего экономического обоснования, расчета фондоотдачи и прочих экономических показателей. Но какую экономическую выгоду можно было ожидать от устройства, призванного облегчить секретарскую работу? Компания *Хэлоид*, теперь ее знают как *Ксерокс*, не предложила в своей модели машины каких-либо особенных технических новшеств.

Настоящим откровением в действиях этой компании была нестандартная система ценообразования. Компания акцентировала внимание потребителей не на самих машинах, а на продукции этих машин — копиях. При цене 5-10 центов за одну копию нет нужды составлять расчеты эффективности капиталовложений. Эта услуга имела чисто символическую цену, которую могла оплатить любая секретарша, не прибегая к чьей-либо помощи. Можно сказать, что цена на копировальные автоматы фирмы *Ксерокс* была 5 центов за одну копию! Это было настоящим нововведением.

Большинство поставщиков, включая предприятия сферы услуг, никогда не считали ценообразование стратегией. А ведь именно ценообразование дает возможность потребителю платить за то, что он действительно покупает (в нашем примере — это копия документа), а не за то, что выпускает изготовитель. Естественно, что в конечном счете уплаченная покупателем сумма покрывает расходы изготовителя. Все дело в прогрессивной системе ценообразования — структурировать выплачиваемую сумму исходя из потребностей и ценностных ориентаций потребителя. Она структурируется в соответствии с тем, что на самом деле стремится купить потребитель. Иными словами, при такой системе ценообразования потребитель отдает свои деньги за то, что представляет для него “ценность”, а не за то, что представляет “стоимость” поставщика.

Реальные возможности потребителя. В сороковых годах прошлого столетия стремление привести в соответствие вновь созданный продукт с реальными возможностями потребителей привело к введению системы покупки товаров в рассрочку. Сайрус Маккормик был одним из многих американских инженеров, сконструировавших уборочную машину. Это было вполне естественным, т.к. потребность в таких машинах была очевидной. Так же как и другие изобретатели подобных машин, он вскоре убедился в невозможности ее сбыта. Материальное положение фермеров не позволяло им приобретать такое дорогостоящее оборудование. Все, конечно, понимали, что расходы на покупку уборочной машины могут легко окупиться в течение двух-трех сезонов, но не находилось таких банкиров, которые были бы готовы предоставить кредит простому американскому фермеру. Маккормик первым предложил выплачивать за приобретенную машину по частям, из тех доходов, которые принесет машина за несколько лет эксплуатации. Эта система сдвинула реализацию сельхозмашин с мертвой точки. Теперь каждый фермер мог себе позволить купить собственную уборочную машину.

Производители (а также экономисты, психологи и моралисты) имеют

обыкновение ссылаться на “иррациональность” потребителей. Но “иррациональных потребителей” просто не существует. Есть, как говорится, ленивые производители. Нужно исходить из того, что потребитель поступает разумно и рационально. Реалии, в которых он существует, обычно во многом отличаются от реалий, характерных для производителя.

В данном случае инновационная стратегия состоит в том, что подобные реалии не являются чем-то посторонним и чуждым по отношению к продукту, но сами фактически являются продуктом по отношению к потребителю. Все то, что предназначается для потребителя, должно соответствовать реальному положению и его реальным возможностям, в противном случае товар или услуга не будут представлять для него практической пользы.

Ценность для потребителя. Последней из стратегий этого ряда является стратегия предложения потребителю того, что представляет для него “ценность”, а не того, что изготовитель традиционно считает “продуктом”. По своей сущности эта стратегия как бы развивает и углубляет предыдущую — стратегию признания системы реальностей потребителя как неотъемлемой части продукта и части того, что покупатель готов взять и оплатить.

Не очень крупная машиностроительная компания, расположенная на Среднем Западе, поставляет более 50% объема смазочных веществ для крупногабаритного землеройного и транспортировочного оборудования: бульдозеров и вскрышных экскаваторов-драглайнов для строительства автострад; тяжелого оборудования для удаления вскрыши с участков открытой добычи полезных ископаемых; тяжелых грузовиков для транспортировки угля и т.п. С этой компанией конкурируют некоторые крупнейшие компании по переработке нефти, которые в состоянии мобилизовать целые батальоны специалистов по смазке. Но она выдерживает конкуренцию совсем не потому, что продает смазочные масла. Она продает то, что, по существу, является гарантией бесперебойной работы. “Ценность” для подрядной строительной фирмы состоит не в смазке как таковой, а в работе оборудования. Каждый час простоя по техническим причинам обходится строительной фирме гораздо дороже, чем стоимость необходимого ей годового объема смазочных веществ. Если строительная компания не сможет выполнить контрактных условий и не закончит работы к намеченному сроку, она будет вынуждена заплатить большую неустойку. Поэтому, чтобы уложиться в отведенное время, такие компании составляют практически поминутный график работы и стремятся выдержать его, не считаясь со временем. Все эти особенности были учтены компанией со Среднего Запада. Она решила предложить строительным фирмам свой анализ эксплуатационных потребностей их оборудования, а также программы по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования с указанием годовой цены за ту или иную операцию. Компания также гарантировала, что тяжелое оборудование не будет находиться в простое больше того времени (определенное количество часов в год), которое необходимо для проведения смазочных операций. Нет нужды говорить, что предоставленные программы включали рекомендации по использованию смазочных веществ, выпускавшихся этой компанией. Но строители покупали не смазочные вещества — они покупали безотказную работу своего оборудования, что для них представляло основную ценность.

В качестве последнего примера можно взять мебельную компанию *Герман Миллер*, расположенную в Зиланде, штат Мичиган. “От продукта к системе” — так условно можно было бы охарактеризовать принцип деятельности этой компании. Компания получила известность благодаря тому, что первой выпустила стул для контор и бюро, отвечающий требованиям современного дизайна. Затем, когда уже каждая вторая мебельная компания начала выпускать

подобные стулья, *Герман Миллер* переключилась на изготовление мебельных комплектов для офисов и больниц. И в этом случае компании сопутствовал громкий успех. И, наконец, когда в моду начали входить “офисы будущего”, компания основала учреждение под названием *Фасилити менеджмент институт* (примерно Институт управления оборудованием), которое не занимается торговлей мебелью и оборудованием, а консультирует различные фирмы и компании: как лучше спланировать рабочее помещение, какую мебель и конторское оборудование использовать, как это все наилучшим образом разместить и т.д. с тем, чтобы создать приятную рабочую атмосферу и добиться повышения эффективности труда. Фактически компания *Герман Миллер* занимается тем, что определяет “ценность” для потребителя. Компания как бы говорит своему потребителю: “Вы, возможно, платите за мебель, но покупаете приятную рабочую атмосферу, хорошее моральное состояние и высокую производительность труда. А это именно то, за что не жалко отдать деньги”.

Стратегии, которые мы с вами только что рассмотрели, могут показаться слишком очевидными. Действительно, что в них такого, чего нельзя было бы достичь, приложив минимум умственных усилий? Но, как утверждают, Давиду Рикардо принадлежат следующие слова: “Прибыль создается не отличительной искусностью, а отличительной глупостью”. Стратегии работают не потому, что они хитроумны, а потому, что большинство поставщиков как товаров, так и услуг не всегда способны правильно мыслить. Эти стратегии приносят успех именно потому, что они “очевидны”. Почему же к этим стратегиям прибегают так редко? Как показывают наши примеры, любой, кто задумается над вопросом “Что же на самом деле хочет купить потребитель?” выиграет гонку. В действительности же никакой гонки нет, потому что нет соперников, и бежит всегда один. Чем можно это объяснить?

Для поиска ответа на этот вопрос давайте обратимся к тому, что пишут ученые-экономисты в своих книгах, и как они объясняют понятие “ценность”. В любой книге по экономике вы найдете утверждение, что покупатели покупают не “продукт”, а то, что этот продукт им дает. Но затем авторы концентрируют внимание только на цене, которую определяют как сумму, которую платит потребитель за приобретение товара или услуги. Никакого упоминания о том, что именно приносит этот продукт потребителю, вы уже больше в этих книгах не найдете. К сожалению, поставщики товаров и услуг мало чем отличаются в своих действиях от экономистов-теоретиков.

Фраза “Продукция А стоит X долларов” звучит вполне осмысленно. Имеет смысл и такое высказывание: “Для того, чтобы покрыть наши издержки производства, капитальные затраты и получить достаточную прибыль, нам необходимо выручить за нашу продукцию Y долларов”. Но представляется бессмысленным такое заключение: “... и поэтому потребитель должен заплатить общую сумму, равную Y долларов, наличными за каждую единицу покупаемой им продукции А”. Правильнее будет сказать: “То, что потребитель платит за каждую единицу продукции, должно обернуться для нас Y долларами”. Но то, как или каким образом платит потребитель, зависит от того, в чем он видит наибольший смысл или наибольшую “ценность” для самого себя. Это зависит от его представлений.

Сама цена не является ни “ценообразованием”, ни “ценностью”. Кинг Жиллетт, например, одним из первых смог в этом разобраться и занял фактически монопольную позицию на “бритвенном” рынке и удерживал ее почти сорок лет. По этой причине маленькая компания *Хэллоид* за десять лет превратилась во всемирно известного поставщика копировального оборудования с многомиллионным оборотом, а компания *Дженерал электрик*

вышла в мировые лидеры по производству паровых турбин. Все эти компании стали высокоприбыльными. Но деньги в их сейфы поплыли не сами по себе, они их заработали. Эти и некоторые другие компании получали свои деньги за то, что смогли по-настоящему удовлетворять потребности своих потребителей, предоставляя им то, что они больше всего хотели бы иметь. Иными словами, эти компании стали давать своим потребителям то, что оправдывало расходы последних.

Большинство читателей может сказать, что не видит в этом ничего такого, что отличалось бы от основ маркетинга, и будет право. Все это действительно основы маркетинга. Маркетинг, собственно, и состоит в выявлении того, что является полезностью для потребителя, что он желает приобрести, каковы его реалии, взгляды и представления, и что является для него ценностью. Вот уже сорок лет, как мы проповедуем маркетинг, изучаем маркетинг и исповедуем маркетинг. Но число поставщиков, которые следуют принципам маркетинга, остается очень незначительным. Объяснить этот феномен я не в силах. Единственно, что могу с полной уверенностью утверждать, так это то, что любая компания, которая готова заложить принципы маркетинга в основу стратегии своей деятельности, имеет большие возможности почти без риска и быстро стать лидером в отрасли или на рынке.

Предпринимательские стратегии так же важны, как целенаправленная инновационная деятельность и предпринимательское управление. Все вместе они составляют то, что мы называем инновационностью и предпринимательством.

Предпринимательские стратегии достаточно ясны, да их не так уж и много. Но подход к ним должен быть более взвешенным, чем при целенаправленной инновационной деятельности или предпринимательском управлении. Нам известны области, в которых следует искать источники инновационных идей, и мы знаем, каким образом следует их анализировать. Имеются правильные методы и принципы придания существующему производственному предприятию или учреждению сферы услуг предпринимательского характера и неправильные методы и принципы, применяемые с той же целью. Имеются правильные и неправильные подходы к руководству деятельностью нового предприятия. Но выбор предпринимательской стратегии, которая бы полностью соответствовала определенному нововведению, представляет из себя решение, связанное с высокой степенью риска. Сложность состоит в том, что предпринимательские стратегии нельзя рассматривать и оценивать вне конкретных ситуаций, в которые они вписываются наилучшим образом.

* * *

А вот другая классификация инновационных стратегий [2]:

1. Традиционная. Фирма не стремится ни к чему другому, кроме повышения качества выпускаемых продуктов. При такой стратегии есть полная гарантия, что в долгосрочной перспективе эта фирма отстанет, сначала в технико-технологическом, а затем и в экономическом отношении.

2. Оппортунистическая. Фирма занята поисками такого продукта, который не требует слишком больших затрат на исследования и разработки, но с которым она в течение определенного времени сможет единолично присутствовать на рынке. Поиск и использование таких «щелей» предполагает глубокое знание рыночной ситуации, высокий уровень технико-технологического развития и адаптационные способности. Но и в этом случае высока степень риска быстрой утраты монопольного положения.

3. Имитационная. Новая технология приобретается у других, например, путем закупки лицензий. Лицензия намного дешевле, приобретается скорее и

действует надежнее, чем собственные разработки, новые изобретения. Это успешная стратегия, но для адаптации изобретения, для создания на его основе оригинального продукта необходимы высокая специальная квалификация и целый комплекс мер по поддержанию достигнутого уровня.

4. Оборонительная. В фирме исследования и разработки ведутся без претензии на то, чтобы занять ведущие позиции. Их цель состоит в том, чтобы не отстать от других в области технико-технологического развития и при случае повысить технический уровень производства. Это весьма затратоемкая стратегия, не устраняющая риск утраты фирмой позиций.

5. Зависимая. Это стратегия мелких фирм, которым крупные корпорации передают для производства новый продукт или производственный метод.

6. Наступательная. Цель фирмы в этом случае - быть первой на рынке. Эта стратегия требует высокой квалификации и большой организаторской работы, но у нее много преимуществ. Для нее необходимы:

- а) хорошо организованный, эффективный инновационный процесс;
- б) наличие новаторов-творцов;
- в) руководство, склонное к новым идеям, нетрадиционно мыслящее;
- г) возможность распределения риска;
- д) хорошее знание рынка, маркетинговая организация.

На начальном этапе развития фирма, как правило, не может избрать наступательную стратегию. Реальной является стратегия традиционного типа. Затем уже от развития фирмы, от ее руководства зависит, как быстро она сумеет перейти от положения имитатора, использующего чужие результаты технического развития, к наступательной стратегии, основанной на собственных творческих возможностях.

Наступательная инновационная стратегия основывается не на отдельной, разовой инновации, а на целой серии инноваций. Она ориентирует на реализацию не краткосрочных или среднесрочных интересов, а на достижение более долгосрочных целей. Эта стратегия представляет собой сложную управленческую задачу, сопровождается большим риском и большими трудностями, однако в случае последовательной реализации она может вести к выдающимся результатам. Именно такая стратегия наилучшим образом отвечает современным условиям динамичного технического прогресса.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

- 1. Составьте логическую схему базы знаний по теме юниты.*

ТРЕНИНГ УМЕНИЙ

1. Пример выполнения упражнения тренинга на умение 1

Задание

Определите поток реальных денег в третий год осуществления инвестиционного проекта, если известно, что притоки от инвестиционной деятельности 200 у.е., оттоки – 150 у.е., притоки от операционной деятельности 300 у.е., оттоки – 240 у.е.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму соответствующие значения из заданных величин.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данных предложенному алгоритму
1	Определение шага расчета t	$t = 3$
2	Определение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности: $P_1(t)$ – притоки от инвестиционной деятельности $O_1(t)$ – оттоки от инвестиционной деятельности $P_2(t)$ – притоки от операционной деятельности $O_2(t)$ – оттоки от операционной деятельности	$P_1(3) = 200$ у.е. $O_1(3) = 150$ у.е. $P_2(3) = 300$ у.е. $O_2(3) = 240$ у.е.
3	Расчет денежного потока от инвестиционной деятельности $\Phi_1(t) = P_1(t) - O_1(t)$	$\Phi_1(3) = 200 - 150 = 50$ (у.е.)
4	Расчет денежного потока от операционной деятельности $\Phi_2(t) = P_2(t) - O_2(t)$	$\Phi_2(3) = 300 - 240 = 60$ (у.е.)
5	Расчет потока реальных денег по формуле $\Phi(t) = \Phi_1(t) + \Phi_2(t)$	$\Phi(3) = 50 + 60 = 110$ (у.е.)

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Определите поток реальных денег во второй год осуществления инвестиционного проекта, если притоки от инвестиционной деятельности

400 у.е., а оттоки – 370 у.е., притоки от операционной деятельности 600 у.е., а оттоки – 500 у.е.

Задание 2

Определите поток реальных денег в четвертый год осуществления инвестиционного проекта, если притоки от инвестиционной деятельности 500 у.е., а оттоки – 430 у.е., притоки от операционной деятельности 370 у.е., а оттоки – 300 у.е.

2. Пример выполнения упражнения тренинга на умение 2

Задание

Определите бюджетный эффект, если во второй год осуществления инвестиционного проекта доходы бюджета составили 500 тыс. у.е., а расходы – 400 тыс. у.е.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие данных.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данных алгоритму
1	Определение шага расчета t	$t = 2$
2	Определение доходов бюджета на t -ом шаге расчета D_t	$D_2 = 500$ тыс. у.е.
3	Определение расходов бюджета на t -ом шаге расчета P_t	$P_2 = 400$ тыс. у.е.
4	Расчет бюджетного эффекта по формуле $B_t = D_t - P_t$	$B_2 = 500 - 400 = 100$ тыс. у.е.

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Определите бюджетный эффект в третий год осуществления инвестиционного проекта, если доходы бюджета 800 тыс. у.е., а расходы

640 тыс. у.е.

Задание 2

Определите бюджетный эффект в первый год осуществления инвестиционного проекта. Если доходы бюджета 440 тыс. у.е., а расходы – 300 тыс. у.е.

3. Пример выполнения упражнения тренинга на умение 3

Задание

Горизонт расчета инвестиционного проекта 2 года. Норма дисконта 0,3. Результаты в начале осуществления проекта 200 у.е., через год – 400 у.е., через 2 года – 700 у.е. Затраты в начале осуществления проекта 180 у.е., через год – 300 у.е., через 2 года – 550 у.е.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие данных.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данных алгоритму
1	Определение горизонта расчета T	T = 2 года
2	Определение шагов расчета t	t = 0, 1, 2
3	Определение результатов на t-ом шаге расчета R _t	R ₀ = 200 у.е., R ₁ = 400 у.е., R ₂ = 700 у.е.
4	Определение затрат на t-ом шаге расчета S _t	S ₀ = 180 у.е., S ₁ = 300 у.е., S ₂ = 550 у.е.
5	Определение нормы дисконта E	E = 0,3
6	Расчет ЧДД по формуле $\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - S_t) \times \frac{1}{(1+E)^t}$	$\begin{aligned} \text{ЧДД} &= (200 - 180) \times \frac{1}{(1 + 0,3)^0} + \\ &+ (400 - 300) \times \frac{1}{(1 + 0,3)^1} + (700 - 550) \times \\ &\times \frac{1}{(1 + 0,3)^2} = 20 \times 1 + 100 \times \frac{1}{1,3} + 150 \times \frac{1}{1,69} = \\ &= 20 + 76,9 + 88,8 = 187,5 \approx 186 \text{ у. е.} \end{aligned}$

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Определите чистый дисконтированный доход проекта, если горизонт 2 года, норма дисконта 0,2, результаты вначале осуществления проекта 180 у.е., через год – 320 у.е., через 2 года – 490 у.е., а затраты вначале – 150 у.е., через год – 200 у.е., через 2 года – 400 у.е.

Задание 2

Определите чистый дисконтированный доход проекта, если горизонт расчета 2 года, норма дисконта 0,4, результаты в начале осуществления проекта 800 у.е., через год – 900 у.е., через 2 года – 1000 у.е., а затраты в начале 710 у.е., через год – 800 у.е., через 2 года – 850 у.е.

4. Пример выполнения упражнения тренинга на умение 4

Задание

Инвестиционные затраты по проекту 400 у.е., горизонт расчета - 2 года, норма дисконта 0,2. Результаты в начале проекта 600 у.е., через год – 1000 у.е., через 2 года – 1500 у.е., начальные затраты 500 у.е., через год – 800 у.е., через 2 года – 1200 у.е. Определите индекс доходности и дайте оценку эффективности инвестиционного проекта.

Решение

Предварительно заполните таблицу. Подобрать к каждому алгоритму конкретное соответствие данных.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данных алгоритму
1	2	3
1	Определение инвестиционных затрат K	$K = 400$ у.е.
2	Определение горизонта расчета T	$T = 2$ года
3	Определение шагов расчета t	$t = 0, 1, 2$
4	Определение результатов на t -ом шаге расчета R_t	$R_0 = 600$ у.е., $R_1 = 1000$ у.е., $R_2 = 1500$ у.е.

1	2	3
5	Определение затрат на t-ом шаге расчета S_t	$S_0 = 500 \text{ у.е.}, S_1 = 800 \text{ у.е.}, S_2 = 1200 \text{ у.е.}$
6	Определение нормы дисконта E	$E = 0,2$
7	Расчет индекса доходности по формуле $\text{ИД} = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^T (R_t - S_t) \times \frac{1}{(1+E)^t}$	$\text{ИД} = \frac{1}{400} \left[(600 - 500) \times \frac{1}{(1+0,2)^0} + (1000 - 800) \times \frac{1}{(1+0,2)^1} + (1500 - 1200) \times \frac{1}{(1+0,2)^2} \right] = \frac{1}{400} \times \left(100 \times 1 + 200 \times \frac{1}{1,2} + 300 \times \frac{1}{1,44} \right) = \frac{1}{400} (100 + 166,7 + 208,3) = \frac{1}{400} \times 475 = 1,19$ Поскольку ИД > 1, проект эффективен.

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Инвестиционные затраты по проекту 300 у.е., горизонты расчета - 2 года, норма дисконта 0.3. Начальные результаты 440 у.е., через год – 550 у.е., через 2 года – 700 у.е. Начальные затраты 350 у.е., через год – 480 у.е., через 2 года – 700 у.е. Определите индекс доходности и дайте оценку эффективности инвестиционного проекта.

Задание 2

Инвестиционные затраты по проекту 350 у.е., горизонт расчета - 2 года, норма дисконта 0.4. Начальные результаты 800 у.е., через год – 900 у.е., через 2 года – 1000 у.е., начальные затраты 600 у.е., через год – 700 у.е., через 2 года – 750 у.е. Определите индекс доходности и дайте оценку эффективности инвестиционного проекта.

5. Пример выполнения упражнения тренинга на умение 5.

Задание

Определите неизбежные потери средств, если затраты на исследования и разработки 2500 у.е., а коэффициент фактической результативности работы 0,4.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие данных.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данных алгоритму
1	Определение затрат на исследования и разработки S	$S = 2500$ у.е.
2	Определение коэффициента фактической результативности работы r	$r = 0,4$
3	Расчет неизбежных потерь средств по формуле $F = (1 - r) S$	$F = (1 - 0,4) \times 2500 = 1500$ у.е.

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Определите неизбежные потери средств, если затраты на исследования и разработки составляют 4000 у.е., а коэффициент фактической результативности работы - 0,3.

Задание 2

Определите неизбежные потери средств, если затраты на исследования и разработки составляют 8000 у.е., а коэффициент фактической результативности работы - 0,5.

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

ЮНИТА 2

ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИЙ

Редактор Л.С. Лебедева
Оператор компьютерной верстки Е.М. Кузнецова

Изд. лиц. № 015286 от 27.09.96 г.
Тираж

Сдано в печать
Заказ

Современный Гуманитарный Университет