

А. П. Юдин

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Санкт-Петербург

2016

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

**ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ
Институт инновационных управленческих технологий**

Кафедра менеджмента и права

А. П. Юдин

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Санкт-Петербург

2016

Юдин А.П. Инновационный менеджмент: учебное пособие/ ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2016. 129 с.

Основу учебного пособия составляет лекционный материал по курсу «Инновационный менеджмент». Раскрыты важнейшие темы, отражающие содержание и сущность инновационных процессов и управления ими на уровне предприятий и организаций : понятие и классификация инноваций, роль и место инновационного менеджмента в системе управления производством, организационные структуры инноваций и выбор стратегии инновационного развития фирмы, процесс коммерциализации инноваций с целью обеспечения эффективности их производства и потребления.

Приведены сведения о состоянии и перспективах развития научной и инновационной деятельности в России и зарубежных странах. Рассмотрены основные аспекты управления инновациями ведущих зарубежных корпораций.

Предназначены для студентов всех форм обучения по направлениям 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент», 38.04.02 «Менеджмент», 15.04.05 «Технологические машины и оборудование», для профессорско-преподавательского состава, всех интересующихся вопросами экономики научно-технического прогресса.

Рецензенты:

доктор экон. наук, профессор, зав. кафедрой производственного менеджмента и инноваций СПбГЭУ Бездудная А.Г.;

канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и учета ВШТЭ СПбГУПТД Астахова Г.А.

Рекомендовано к печати кафедрой менеджмента и права ВШТЭ СПбГУПТД (протокол № 6 от 19.09.2016 г.).

Утверждено к изданию методической комиссией ИИУТ ВШТЭ СПбГУПТД (протокол № 2 от 17.10.2016 г.).

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом ВШТЭ СПбГУПТД в качестве учебного пособия

© Юдин Андрей Павлович, 2016

© Высшая школа технологии
и энергетики СПбГУПТД, 2016

Введение

В XXI в. термин «инновационная деятельность» воспринимается как нечто привычное и само собой разумеющееся наряду с такими терминами, как «глобализация», «экология» и др. Причина популярности инновационных вопросов состоит в динамичности процессов, происходящих в современном мире, постоянных изменениях во всех сферах жизни общества. Инновационная деятельность, понимаемая как внесение изменений в социально-экономические параметры производства и потребления, ускорялась в течение всего XX в. и в XXI в. приобрела лавинообразный характер. Именно индустрия новых товаров и услуг, выпуск высокотехнологичных продуктов определяет уровень экономики любой страны мира.

Ведущие западные корпорации уже в течение 60 лет борются за технологическое лидерство и применяют специальные методы управления инновациями. В развитых западных странах (США, Япония, Великобритания, Франция и др.) проводится государственная политика стимулирования инноваций, создана мощная инфраструктура, обеспечивающая инновационное развитие, а также отбор, поддержку и финансирование проектов в области ИТ-технологий, нанотехнологий, микроэлектроники, транспортных систем и т.д.

В России до 1991 г. действовала административная система управления инновациями, связанная с плановым проведением работ по заранее отобранным направлениям и продуктам, что исключало проявление инициативы и во многом сковывало активность изобретателей и инноваторов. Однако в научных направлениях, поддерживаемых и культивируемых государством, были достигнуты огромные успехи (космос, ядерная энергетика, вооружения и др.). Смена общественного строя, трудности в осуществлении экономических

реформ – все это способствовало отставанию России от мирового уровня высокотехнологичного развития. Кроме того, старые административные механизмы управления инновациями были разрушены, а созданию новых – в течение 10 лет не уделялось должного внимания. Начиная с 2000 г. положение улучшилось, появились позитивные тенденции в инновационной сфере – увеличилось финансирование науки, определены приоритетные направления участия государства в реализации научно-технических программ, создаются эффективные организационные структуры инновационной деятельности.

В процессе изучения основ инновационного менеджмента необходимо уяснить комплексный характер и взаимосвязь всех задач инновационного развития, составить целостное, системное представление о характере инновационных процессов, направлениях их совершенствования на всех уровнях управления народным хозяйством.

Изучая материалы пособия, студенты получают глубокие знания не только по вопросам, предусмотренным учебным планом, но и дополнительную информацию, касающуюся инновационной деятельности зарубежных корпораций, узнают интересные цифры и факты.

ГЛАВА 1

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1. Понятие и сущность инновации. Инновационный менеджмент

Термин «инновация» (от англ. *innovation*) дословно означает «введение новшеств» и ассоциируется с процессом внедрения последних достижений науки и техники в производство и все сферы жизни людей.

Новшества – это огромная совокупность самых разных результатов научной и изобретательской деятельности (идеи, изобретения, предполагаемые модели и макеты новых изделий и оборудования, новые услуги, новые методы управления, финансовые инструменты, новые методы преподавания и т.д.). Из всей массы новшеств, к сожалению, будет востребована лишь незначительная часть, а остальные так и остаются пылиться на полках, идеи продолжают находиться в книгах и научных статьях, методы не принимаются, услуги не внедряются или же востребование происходит через длительное время. Таковы законы инновационного процесса – реализуется на практике далеко не все, что создается. По оценкам специалистов США и Великобритании, только 10–30% идей становятся патентованным изобретением, т.е. признанным и регистрируемым. А из этого числа только лишь 0,5–3,5% способны стать инновацией, т.е. пройти стадии внедрения, коммерческого использования и, в дальнейшем, окупить расходы [33]. Такое положение складывается по многим причинам: 1) научные исследования часто ведут к появлению идей и разработок, имеющих в большей степени теоретическое значение; 2) научная идея может быть очень значимой и практически ценной, но на ее реализацию требуются громадные средства, которых нет в наличии; 3) генерируемые научные идеи не учитыва-

ют потребности реального рынка товаров и услуг; 4) хорошие разработки и идеи имеют слабое информационное обеспечение и небольшие шансы найти заинтересованных спонсоров, обеспечивающих финансовую поддержку. Например, в сфере информационных технологий обречена на провал значительная часть проектов. Опрос, проведенный консалтинговой фирмой AIG Consulting, показал, что основными причинами провала являются такие, как: превышение стоимости реализуемого проекта, превышение бюджета, отсутствие необходимого материального и кадрового обеспечения проекта. Лишь 32 % проектов могут быть признаны успешными по всем параметрам [62;29].

В повседневной жизни понятия «новшество» и «инновация» обычно отождествляют друг с другом, что в какой-то мере правильно: ведь инновация – это новшество, имеющее перспективы практической реализации и финансовой выгоды. Итак, приведем строгое определение.

Инновация – это прибыльное (рентабельное) использование новшеств в виде новых видов продукции и услуг, технологий, организационно-технических и социально-экономических решений производственного, финансового, коммерческого, административного и иного характера [24].

Инновации можно классифицировать по следующим признакам [6]:

1. По степени радикальности различают базисные, улучшающие, псевдоинновации.

Базисные инновации реализуют крупные изобретения и открытия и становятся базисом формирования новых поколений техники и технологических укладов.

Улучшающие инновации реализуют новшества, которые направлены на модификацию, частичное улучшение параметров имеющейся техники и технологии. Они позволяют лишь незначительно повышать уровень наукоемкости производственной, социальной и бытовой деятельности без коренных изменений парадигмы общественно-экономического развития.

Псевдоинновации представляют собой реализацию новшеств, направленных на улучшение параметров устаревшей техники и технологии.

2. По сфере применения различают продуктовые, технологические, социальные, управленческие, рыночные инновации.

Продуктовые инновации направлены на производство и успешную реализацию на рынке новых видов изделий и продукции различных отраслей промышленности.

Технологические инновации связаны с созданием принципиально новых технологических процессов (например, способ аэроформования бумаги в целлюлозно-бумажной промышленности) или совершенствованием имеющихся технологических процессов.

Социальные инновации реализуют меры по улучшению условий труда, решению проблем и повышению качества услуг здравоохранения, образования, культурной сферы.

Управленческие инновации представляют собой разработку и применение новых форм и методов управления, в том числе оптимальных, с точки зрения различных факторов, организационных систем и структур управления, новых методов работы с персоналом, а также управленческих новшеств в рамках всех известных функций управления (новые методы прогнозирования, стратегического и текущего планирования, бухгалтерского учета и финансовой деятельности, технико-экономического анализа и т.д.).

Рыночные инновации – это реализация потребности в продуктах, технологиях и услугах на новых рынках.

3. По стимулу появления различают инновации, вызванные развитием науки и техники, т.е. вытекающие из поступательного развития научно-технического прогресса; инновации, на которые указали потребности производства; инновации, вызванные потребностями рынка.

Существует и другая, более подробная классификация с большим количеством критериев деления на группы и степень детализации [24], согласно которой:

- 1) по содержанию различают: технические, организационные, социальные и экономические инновации;
- 2) по степени новизны: абсолютные, относительные, условные, частные;
- 3) по новационному потенциалу: радикальные, комбинированные, модифицированные;
- 4) по уровню разработки и распространения: государственные, республиканские, региональные, отраслевые, корпоративные, фирменные;
- 5) по сферам разработки и распространения: промышленные, финансовые, торгово-посреднические, сферы услуг, научно-педагогические и правовые;
- 6) по особенностям организации инновационного процесса: внутриорганизационные и межорганизационные;
- 7) по этапам жизненного цикла товара: инновации научных исследований и разработок, инновации процесса изготовления нового изделия, инновации в методах реализации, инновации в эксплуатации и потреблении;
- 8) по этапам инновационного процесса: инновации рассматриваются как промежуточный продукт каждого этапа с выходом по переделам на конечную цель – получение отличного продукта, реализуемого с наибольшей выгодой;
- 9) по продолжительности этапов инновационного процесса.

Отметим, что научный процесс мало предсказуем и сопряжен со значительной долей неопределенности. Поэтому появление значимой научной идеи невозможно спланировать заранее. Вместе с тем, высокий уровень развития науки и научно-технической деятельности, создание благоприятных условий для умственной и интеллектуальной деятельности – все это способствует росту количества и повышению качества идей, позволяет организовать инновационную деятельность на высоком уровне. Научный процесс создания новшества, последующие стадии его реализации и продвижения на рынок – требуют специальных управленческих подходов по взаимосвязи всех стадий, распределению финансовых ресурсов по видам работ на этапах инновационного процесса, подбора и расстановки

кадрового состава работников и т.д. Поэтому возникла специальная область практической управленческой деятельности – инновационный менеджмент.

Инновационный менеджмент – это наука об управлении процессом использования научного результата, а также интеллектуального потенциала с целью получения нового или улучшения производимого продукта, а также способа его производства для удовлетворения потребности общества в конкурентоспособных товарах и услугах.

Предметом инновационного менеджмента является инновационный процесс, который представляет собой перечень научных, конструкторских, производственно-технических и организационно-экономических работ на всех стадиях существования инновации (от появления идеи до распространения на рынке)

Инновационный процесс можно представить в виде следующей схемы (рис. 1).

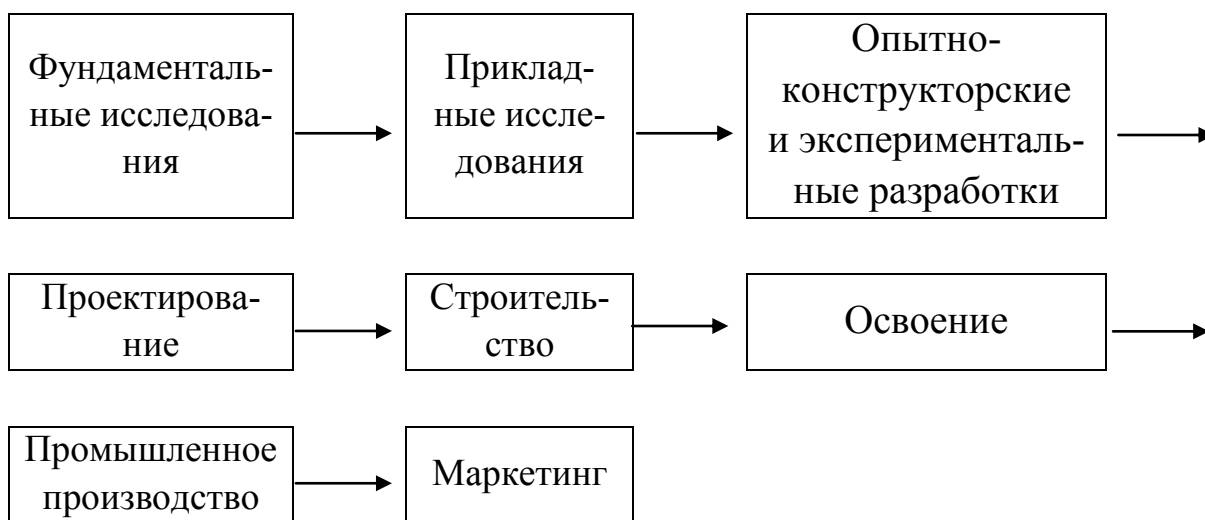


Рис. 1. Слагаемые инновационного процесса

Инновационный процесс можно разделить на четыре этапа: 1-й этап – фундаментальные научные исследования; 2-й этап – прикладные научные исследования; 3-й этап – опытно-конструкторские и экспериментальные разработки; 4-й этап, включающий проектирование и строительство новых производственных мощностей по

выпуску инновационного изделия, освоение и налаживание бесперебойного выпуска этого изделия и непосредственно промышленное производство, а также сбытовая деятельность, сочетаемая с исследованиями сегментов рынка (маркетинг новых изделий). Все это – этап коммерциализации новых изделий.

На первом этапе инновационного процесса осуществляются фундаментальные научные исследования, т.е. проводятся теоретические исследования, направленные на получение новых знаний общенаучного характера о закономерностях развития природных систем и общества или более частных закономерностей развития данной предметной области. Фундаментальные исследования ведутся в научно-исследовательских институтах (НИИ) системы Российской Академии наук (РАН), НИИ Российской Академии естественных наук (РАЕН), других академических институтах, отраслевых специализированных НИИ (в частности, в целлюлозно-бумажной промышленности существует и успешно функционирует один из таких специализированных НИИ – АО «Всероссийский научно-исследовательский институт бумаги», сокращенно ВНИИБ), вузах, научных лабораториях. Поскольку фундаментальные исследования не приносят быстрой отдачи, а могут и не окупаться совсем, их финансирование осуществляется из государственного бюджета на безвозвратной основе.

На втором этапе инновационного процесса проводятся прикладные научные исследования, основанные на результатах фундаментальных исследований и направленные на поиск возможных путей практического применения общетеоретических научных идей в производстве, практической деятельности. Прикладные исследования ведутся во всех научных учреждениях. Финансируются не только государством, но и частными заказчиками. Хотя риск потери вложенных средств на втором этапе очень велик, частные заказчики (фирмы, концерны, самостоятельные предприниматели) вкладывают весьма значительные средства. Объясняется это просто: в случае успеха перспективного прикладного исследовательского проекта дальнейшая прибыль может в десятки и даже сотни раз превысить

затраты. Некоторые фирмы «ведут» (финансируют) множество таких проектов, из которых хотя бы один рано или поздно должен принести максимальную прибыль, окупив свои затраты и затраты на остальные «неудачные» проекты.

На третьем этапе опытно-конструкторские и экспериментальные работы проводятся в специализированных лабораториях, конструкторских бюро (КБ), опытных производствах НИИ и промышленных предприятий.

На четвертом этапе требуются большие средства для инвестиций в строительство новых или расширение существующих производственных мощностей для выпуска новых изделий, освоения и запуска нового производственного процесса, организации рекламной деятельности и т.д. Сохраняется неопределенность в судьбе нового продукта на рынке, а значит, существует сомнение в целесообразности сделанных затрат. Несмотря на всю аналитическую деятельность маркетологов и даже выдаваемые ими благоприятные прогнозы, реакция рынка на появление нового продукта является трудно предсказуемой.

Основная задача инновационного менеджмента состоит в оптимизации работ на указанных этапах с целью снижения риска потери вложенных средств и их использования с максимальной эффективностью для формирования зрелой инновации, полезной обществу.

Инновационный менеджмент как научное и практическое явление возник в странах с развитой рыночной экономикой, прежде всего в США. В условиях рынка, который перенасыщен товарами и услугами различного характера, фирмам и корпорациям приходится: а) постоянно предлагать на рынке новые товары и услуги, формируя в то же время новые потребности покупателей; б) улучшать, модифицировать технологию производства товаров и услуг для достижения необходимых нормативов материалоемкости, экологичности, дизайна и др. Постоянные продуктовые и технологические инновации обеспечиваются за счет включения науки и инженерии во все сферы деятельности фирм. Наука, техника и производство сливаются

ся в единую «инновационную машину». С точки зрения научных и инженерных исследований происходит формирование системы «индустриальных исследований». В условиях инновационной деятельности частные фирмы переходят на наукоемкое производство, проводят диверсификацию производства, переобучение кадров, отказываются от жестких и инерционных организационных и технологических структур, применяют рискованные (в новые проекты) формы вложения капитала [33]. Частные фирмы западных стран тратят огромные средства на НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы). Например, японская фирма SONY – мировой лидер в области радиоэлектроники – ежегодно тратит на НИОКР около 6 млрд долл. и предлагает на рынке 1000 новинок (примерно 4 за каждый рабочий день), из которых 800 – это улучшенные версии уже имеющихся изделий, а 200 – новые оригинальные разработки, направленные на открытие новых рынков [36]. Расходы в этом направлении южнокорейской фирмы Samsung достигли 9 млрд долл. Крупнейший производитель фармацевтических препаратов американская компания Pfizer ежегодно расходует на научные исследования более 7 млрд долл.

В результате такой масштабной инновационной деятельности в странах Запада происходит быстрое обновление продукции, растет ее ассортимент. Например, если в 1967 г. на 1 жителя США приходилось в среднем 1,3 электронных устройства, то в 2007 г. – уже 21. Одновременно увеличивается скорость старения изделий. Принято говорить, что сокращается жизненный цикл инновации, т.е. время от появления научной идеи до практического использования новинки на рынке. Наиболее быстрыми темпами устаревание происходит в области новейших технических средств производственного назначения и информационных технологий, бытовой техники. Например, легковой автомобиль устаревает в среднем за 3 года, видеоаппаратура – за 1,5-2 года, поколение персональных компьютеров – 1 год, а ноутбук и смартфон – 0,5 года. Бывают случаи, когда изделие устаревает еще до своего поступления на рынок, поскольку в нем заложены не самые прогрессивные технические и организационно-

экономические решения. Так, в начале XXI в. был инициирован совместный проект России и Республики Беларусь «Союзный телевизор». Предусматривалось совместное изготовление телевизоров «Рубин» на основе ЭЛТ (электронно-лучевых трубок), то есть традиционной технологии, известной почти 100 лет. Были осуществлены инвестиции и выпущены первые телевизоры. Однако именно в начале 2000-х гг. ведущие фирмы мира (SONY, Philips, Samsung, Panasonic и др.) стали переходить на выпуск телевизоров на основе ЖК (LCD)-технологии. Это лишило долгосрочный проект на основе ЭЛТ-технологии сколько-нибудь серьезных перспектив, а выпущенные российско-белорусские телевизоры оказались морально устаревшими и не получили на рынке массового распространения.

Во всеобщем процессе старения есть и исключения, впрочем, лишь подтверждающие общее правило. Так, в принципе не может устареть знаменитый коньяк «Наполеон», ценность которого только растет с выдержкой и возрастом, а также некоторые изделия керамической и косметической промышленности.

Сокращение жизненного цикла инновации в ходе научно-технического прогресса (НТП) в XVIII – XX вв. венгерский ученый Б. Санто иллюстрирует рядом характерных примеров [33]. Как видно из данных табл. 1 сокращается продолжительность такой важной стадии жизненного цикла инновации, как «начало исследований – внедрение», т.е. продолжительность трех начальных этапов инновационного процесса (фундаментальные исследования – прикладные исследования – опытно-конструкторские и экспериментальные работы).

Таблица 1**Ускорение внедрения научных открытий**

Новшество	Год открытия	Год внедрения в практику	Продолжительность исследований и разработок, лет
Фотография	1727	1829	102
Телефон	1820	1876	56
Радио	1867	1902	35
Телевидение	1922	1936	14
Радар	1926	1940	14
Атомная бомба	1939	1945	6
Транзистор	1948	1953	5

По важнейшим инновациям XX века также можно сравнить продолжительность трех начальных этапов инновационного процесса, или подготовительный период, с продолжительностью четвертого этапа – этапа коммерциализации инновации (табл. 2)

Таблица 2**Ускорение подготовительного и коммерческого периода инновации**

Новшество	Продолжительность исследований и разработок, лет	Продолжительность коммерциализации, лет	Продолжительность инновационного процесса, лет
Радио трансляция	17	9	26
Компьютер	15	6	21
АЭС	11	3	14
Искусственные волокна	6	3	9
Интегральные схемы	2	3	5

Таким образом, в ходе научно-технического прогресса происходит ускорение инновационного процесса. Конечно, не все так однозначно, например, в области медицины уже 35 лет не могут найти

действенное лекарство против СПИДа – чумы XX века, а лекарство против рака пытаются создать не одно столетие и пока безрезультатно. В области космических исследований человечество уже 55 лет находится примерно на одном уровне – это в основном работы в околоземном пространстве, хотя в 1961 году, когда полетел в космос Юрий Гагарин, казалось, что межпланетные пилотируемые космические корабли – реальность недалекого будущего. Однако, мы рассматриваем общую тенденцию, а она, в целом, говорит о сокращении продолжительности всех этапов инновационного процесса по большинству открытий и изобретений.

Столь важная роль инноваций в современной экономике заставляет государство уделять повышенное внимание инновационному менеджменту. В условиях рынка и государство и частный сектор должны принимать меры для эффективного функционирования инновационной сферы. Государство – потому, что рынок создает неизбежные «провалы» в области научной и научно-технической деятельности и не может посредством механизма спроса и предложения отрегулировать распределение финансовых ресурсов. Дело в том, что предложение научных открытий есть, но спрос на них, особенно на открытия и идеи фундаментального характера, может появляться через годы и даже десятки лет, когда реального ученого, генерировавшего идею, наконец-то воспринятую рынком, может и не быть в живых. Но ведь ученому надо существовать сейчас, надо иметь средства на достойную жизнь и научную деятельность. Принося очевидную пользу обществу, создавая базис его технико-экономического уклада на перспективу, ученый, как правило, не может быть поддержан рынком, ориентированным на получение быстрой отдачи от вложенных средств. В такой ситуации, когда рынок решает правильно далеко не все, неизбежна роль государственной поддержки ученых, изобретателей, рационализаторов. Помощь необходима не только индивидуальным участникам инновационного процесса, но и коллективам ученых, научным учреждениям, малым инновационным фирмам и предприятиям.

К основным формам государственной поддержки инновационной деятельности относят [24]:

- прямое бюджетное финансирование (субсидирование);
- предоставление беспроцентных ссуд ученым и изобретателям, а также малым инновационным предприятиям;
- льготное налогообложение прибыли, полученной от реализации научных разработок;
- освобождение научных организаций от уплаты налогов на собственность и землю;
- создание венчурных инновационных фондов, т.е. аккумуляция средств на финансирование инноваций с последующим отбором и поддержкой наиболее перспективных научных проектов;
- предоставление налоговых льгот и скидок венчурным инновационным фондам;
- создание сети технопарков и технополисов, т.е. территориальных образований, где обеспечиваются наиболее благоприятные условия для научной и инновационной деятельности;
- освобождение от таможенных пошлин ввозимого научно-исследовательского оборудования;
- ускоренная амортизация нового оборудования, позволяющая малым инновационным фирмам и предприятиям получить дополнительные средства и направить их на дальнейшие исследования и (или) на обновление техники и технологии производства;
- снижение государственных патентных пошлин для индивидуальных изобретателей;
- отсрочка уплаты патентных пошлин по изобретениям, решающим проблемы энергосбережения и др.

Для частных фирм инновационная деятельность является детерминантой поведения на рынке. Промедление в реализации инновационных процессов, отставание от конкурентов в процессе обновления продукции ведет к необратимому вытеснению фирмы с выгодных рынков и последующему неминуемому банкротству.

Практически все крупные частные фирмы стран Запада включились в «инновационную гонку». Различие состоит в том, что ряд

фирм считает инновационную деятельность своей стратегической задачей. Такие фирмы разрабатывают текущие и перспективные планы научных исследований с учетом тенденций развития науки и техники, культивируют внутрифирменный научный сектор, щедро финансируют научные исследования и опытные разработки. Постоянно предлагая на рынке новые изделия с принципиально новыми или улучшенными качественными характеристиками, эти фирмы являются признанными лидерами и получают дополнительную прибыль, поскольку их марку знают и уважают. Например, японская фирма SONY является лидером в области радиоэлектроники (всем известно, что электронно-лучевая телевизионная трубка типа Trinitron, разработанная SONY в 1968 г., долгие годы являлась лучшей и давала, несмотря на все усилия конкурентов, наиболее четкое изображение; SONY выпустила первый портативный проигрыватель музыки Walkman, первый проигрыватель CD-дисков и многое другое). Американская корпорация Intel, выпустив в начале 90-х гг. знаменитые процессоры Pentium, заняла ведущие позиции в области технических компьютерных средств (сейчас на основе процессоров i3, i5, i7). Мега-гигант рынка программных средств корпорация Microsoft (США) пока не имеет равных в области программного обеспечения информационных технологий (вспомним первую систему MS DOS и нынешние Windows 7, Windows 8, Windows 10). Американская фирма Hewlett Packard (HP) лидирует в сегменте рынка дополнительных компьютерных устройств ввода и вывода данных (сканеры, принтеры). Фирма Apple разработала интересные с дизайнерской точки зрения: сотовый телефон iPhone, музыкальный плеер iPod, планшет iPad и др.

Вместе с тем, крупные затраты на исследования и разработки влияют на себестоимость продукции фирм-лидеров. Цены на продукцию фирмы SONY почти на 15% выше, чем на продукцию других фирм, работающих в аналогичной области (LG, Samsung). Процессоры фирмы Intel также почти на 20% дороже процессоров основного конкурента – фирмы AMD. По некоторым оценкам, сотовые телефоны APPLE только за счет раскрученного бренда дороже

на 40 %, чем у конкурентов. Фирма-производитель элитной автомобильной электроники Alpine устанавливает цены в 2 раза выше, чем у конкурентов. Ничего не поделаешь – повышенные научные и инновационные расходы надо окупать.

В отличие от фирм-лидеров большинство фирм предпочитает не тратить значительные средства на исследования и разработки, а занимается копированием изделий фирм-лидеров. Естественно, копия отличается от оригинала меньшей ценой: во-первых, в цене не заложены расходы на научные исследования и разработки, поскольку, скорее всего, фирма потратила средства на покупку лицензии, а это значительно дешевле; во-вторых, можно закупить более дешевые комплектующие у менее известных фирм, которые специализируются на оптовых поставках крупных партий мелких деталей. Конечно, это снижает качество, но, одновременно, существенно снижает цену, что является важным фактором в борьбе за потенциальных покупателей. Ориентируясь, таким образом, на более низкий, «бедный» сегмент рынка, чем фирма-лидер, фирма-имитатор может годами успешно работать на рынке. В следующем параграфе главы мы рассмотрим, чем же определяется выбор стиля поведения фирмы на инновационном рынке или, иными словами, инновационной стратегии.

Отметим, что существует теория цикличности мирового инновационного процесса. Еще в 20-е гг. XX века советский ученый Н.Д. Кондратьев на основе анализа рядов динамики показателей хозяйственной деятельности ведущих капиталистических стран (Англии, Франции, Германии и США) за период 150 лет выявил определенные закономерности появления новшеств и сформулировал теорию циклов инновационного развития [19].

По мнению Н.Д. Кондратьева, существует три вида циклов: короткие (3–3,5 года), средней продолжительности (7–11 лет), большие (48–55 лет). В больших циклах (ученый насчитал до 1920 года три таких цикла), выделяется повышательная и понижательная волна. Например, в первом цикле (начало 90-х гг. XVIII в. – середина 40-х гг. XIX в.) повышательная волна (около 25 лет) была обуслов-

лена новациями в выплавке чугуна и в текстильной промышленности, а ко второму десятилетию XIX в. импульс воздействия этих новшеств начал затухать и вызвал понижательную волну начала-середины XIX века. Во втором цикле (середина 40-х гг. XIX в. – 90-е гг. XIX в.) – решающую роль сыграло развитие транспорта, а в третьем цикле (90-е гг. XIX в. – первые десятилетия XX в.) инновационное воздействие определялось революционными изобретениями в радиоэлектронике (радио, телеграф и др.). Считается, что инновационные циклы находятся в противофазе с циклами экономического развития – наибольший пик инновационной активности должен приходиться на момент социально-экономического спада, вызванного исчерпанием возможностей предыдущего технологического уклада, т.е. на период понижательной волны [20].

Рискнем пролонгировать понижательную волну третьего большого цикла по Н.Д. Кондратьеву до середины-конца 40-х гг. XX века и предложить четвертый большой цикл (40-е – начало 50-х гг. XX в. – первые годы XXI в.). Повышательная волна четвертого большого цикла, которая, по нашему мнению, связана с успехами в исследовании строения и использованием энергии атомного ядра и выходом человека в космос, исчерпала свое действие в середине 70-х – начале 80-х гг. XX в. и началась понижательная волна, которая продолжается и сегодня. Таким образом, человечество находится в конце понижательной волны и, возможно, в ближайшее время должны произойти (или уже произошли) революционные, кардинальные изменения в технологии, которые предопределят повышательную волну будущего, пятого, большого цикла.

По мнению ряда ученых, такие важнейшие новации XX века, как полупроводники, персональный компьютер (ПК) и глобальная сеть Internet, как и множество изобретений в области биотехнологии, ядерной физики, химической технологии и др., все-таки не являются основой нового технологического уклада. Эти новшества вызвали повышательные волны пока только на уровне средних и коротких циклов. Так, повышательная волна 80-х гг., связанная с развитием ПК, пошла на спад в конце 90-х гг., что привело к кризисным явле-

ниям в венчурном бизнесе западных стран, особенно США. Пришедшая ей на смену повышательная инновационная волна, связанная с Internet-технологиями, началась в 1994–1995 гг., а уже через 5–6 лет схлынула, поскольку венчурный бизнес не видел перспектив дальнейшего расширения объемов и сферы деловых операций в сети. Вследствие спада Internet-волны снизилась капитальная оценка и прибыль ведущих американских компаний высокотехнологического бизнеса, в том числе Microsoft. Крупные убытки понесли фирмы-производители сетевого оборудования, например, американская телекоммуникационная фирма HP, Motorola, Cisco Systems (сумевшая, тем не менее, к 2003 г. восстановить уровень успешной коммерческой и инновационной деятельности). Таким образом, Internet, безусловно, повлиял и продолжает влиять на жизнь современного общества, его экономику, но не столь кардинально.

Впрочем, не исключен вариант, что все открытия и изобретения 80-х – 90-х гг., в том числе биотехнологии, ПК, Internet и др. в комплексе как раз и сформировали новый технологический уклад и создали базу повышательной волны нового, пятого большого цикла, который уже начинается.

1.2. Выбор инновационной стратегии

Выбор правильной стратегии является необходимым условием успешной инновационной деятельности. Стратегия – комплекс действий по достижению поставленных целей, укреплению жизнеспособности и мощи фирмы по отношению к конкурентам. [14, с. 86–91]. В ходе стратегического планирования решаются взаимосвязанные задачи: 1) выбор и постановка целей, а также разработка алгоритма их достижения; 2) распределение между целями и эффективное использование ограниченных внутренних ресурсов фирмы (капитал, технологии, ресурсы); 3) адаптация к внешней среде, то есть эффективное приспособление фирмы к изменению внешних факторов (экономические параметры, устанавливаемые государством; политическая система; демографическая ситуация и др.).

На начальном этапе разработки стратегии происходит определение основной цели фирмы, которая должна быть выражена в общем виде, в краткой, простой форме, доступной пониманию любого работника и любого человека - потенциального клиента фирмы. В идеальном случае, помимо простоты и лаконичности, формулировка основной цели должна учитывать основные направления деятельности фирмы, традиции и рабочий климат фирмы, а также принципы ее поведения на рынке. Известны случаи, когда основная цель выражена в названии марки фирмы, что достаточно удачно с маркетинговых позиций. Например, аббревиатура тайваньской BenQ образована словами Brinding Enjoy and Quality (Приносить удовольствие и качество). Или другой пример: марка австрийской VITEK образована слиянием двух слов – Vita и Tekniqi (Техника для жизни). Однако у большинства фирм основная цель ставится в более развернутом виде:

- 1) японская автомобильная корпорация Honda – «Мы стремимся предлагать наиболее эффективные товары по приемлемым ценам для удовлетворения потребителей всего мира»;
- 2) британская авиакомпания British Airways – «Мы будем любимой всеми пассажирами мира авиакомпанией»;
- 3) американская электронная корпорация АТТ – «Мы стремимся к объединению людей всего мира, обеспечению им доступа друг к другу, к информации и услугам, в которых они нуждаются всегда и везде» и т.д.

Основная цель дополняется кратким девизом (слоганом) фирмы, адресованным прежде всего потенциальным потребителям и, в какой-то мере, конкурентам, поскольку смысловая форма девиза обычно выполнена в активном стиле, подчеркивающем преимущества данной формы перед остальными:

- 1) японская Toshiba – «Leading Innovation» («Лидерство в инновациях»);
- 2) японская SONY – «Like no other» («Как никто другой»), то есть подчеркивается исключительность фирмы и тех потребителей, которые покупают технику SONY;
- 3) голландский Philips – «Sense and Simplicity» («Доступность и простота»);

- 4) шведская Ericsson – «Taking you forward» («Стремиться вперед»);
- 5) тайваньская Acer – «Emprovering people» («Внимание к человеку»);
- 6) американская Boston Acoustic – «Play Smart» («Играй умно»);
- 7) тайваньская компьютерная корпорация VIA Technologies, один из лидеров в производстве процессоров для ультра-мобильных персональных компьютеров – «Small is beautiful» («Малое – прекрасно») и др.

Далее, при разработке стратегии следует дифференцировать основную цель на несколько (5-10) конкретных целей, связанных с производством и распределением продукции. Конкретная цель должна быть реальной (достижимой), иметь четкую и конкретную формулировку и выражена в натуральных или стоимостных показателях, ограничена по времени (менее 1 года, 1 год, 5 лет, 10 лет и др.). Кроме того, цели не должны противоречить друг другу. Если конкретных целей достаточно много, то их можно сгруппировать по разделам, например, «Финансовые ресурсы», «Совершенствование организации управления», «НИОКР» и др.

Реализация каждой конкретной цели предполагает решение нескольких задач, а каждая задача, в свою очередь, связана с проведением соответствующих мероприятий.

Каждый раздел стратегического плана требует обеспечения соответствующими материальными, финансовыми и кадровыми ресурсами. Если собственных средств предприятия недостаточно, то следует прибегать к заимствованию ресурсов в виде банковского кредитования. Для реализации каждого раздела стратегического плана возможно привлечение специалистов со стороны, экспертов в своих областях знаний и практической работы, иностранных специалистов с мировым именем.

Таким образом, примерный алгоритм стратегического планирования имеет вид, представленный на рис.2

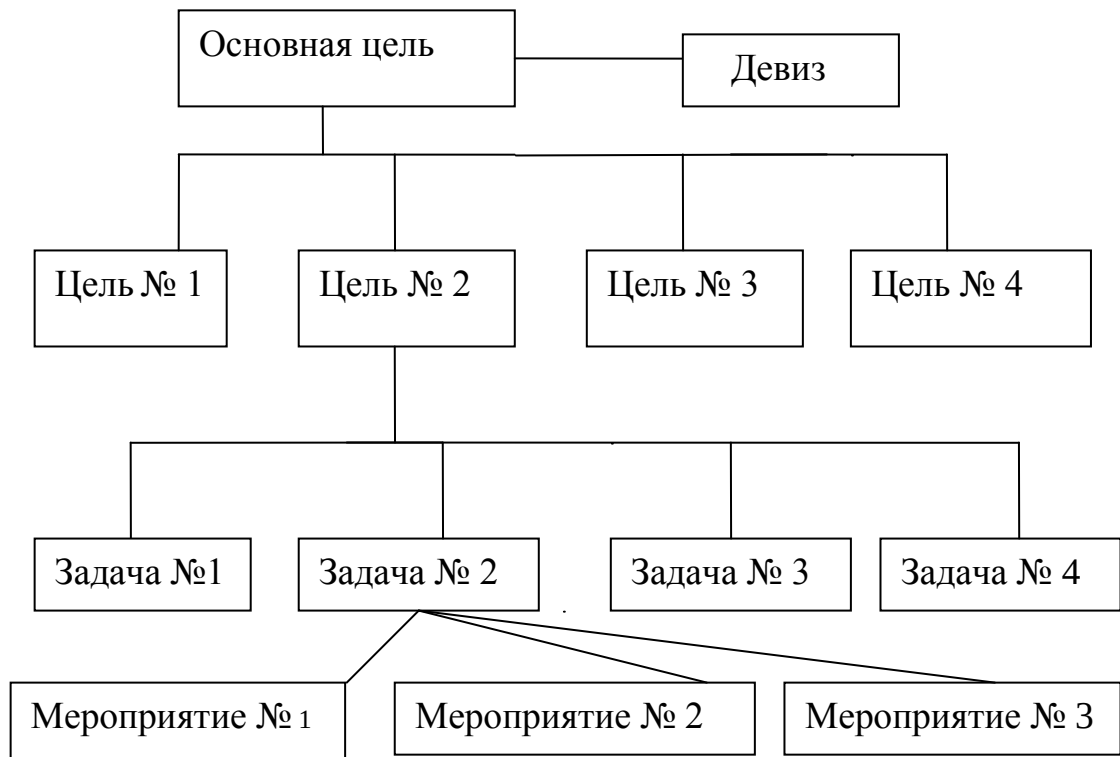


Рис. 2. Алгоритм стратегического планирования

После получения модели стратегического плана практикуется контрольная проверка корректности распределения мероприятий по задачам, а задач – по конкретным целям. Для этого модель складывают (интегрируют) в обратную сторону вплоть до основной цели.

По каждому конкретному элементу (мероприятию) стратегического плана определяются ресурсы и порядок их предоставления. При решении вопросов адаптации к внешней среде на первый план выходит фактор конкуренции. Маркетинговому и аналитическому подразделениям фирмы следует собрать наиболее полную информацию о возможных конкурентах (стратегия, поведение на рынке, научные исследования и разработки, сильные и слабые стороны и т.д.) и разработать стратегию противодействия им, то есть стратегию конкурентной борьбы.

Ведущие зарубежные фирмы применяют на практике самые разнообразные виды стратегий.

Большой популярностью пользуется создание нескольких марок. Полимарочная стратегия позволяет охватить сразу несколько сегментов рынка, проводить гибкую ценовую политику, эффективно перераспределять ресурсы. Например, фирма SONY, выпускающая продукцию высокого качества, ориентированную на покупателей с запросами несколько выше средних, создала бюджетную марку AIWA. В принципе, продукция под маркой SONY и AIWA даже внешне, по дизайну практически идентична, но применение в технике AIWA менее дорогих комплектующих и некоторое снижение функциональности (при достаточно высоком качестве) позволяет на 15-20 % снизить цену в сравнении с основной маркой SONY и охватить широкий спектр потенциальных покупателей. Другой пример: известная японская фирма Matsushita производит массовую технику под маркой Panasonic, а элитную технику, рассчитанную на продвинутых пользователей – под маркой Technics. Американская компьютерная фирма Hewlett-Packard имеет основную марку (HP) и бюджетную марку Compaq. Японский холдинг Hitachi владеет марками Clarion (автомобильная электроника), Maxell (электротехническое оборудование) и др. Американская компания Harman International производит технику под несколькими марками, каждая из которых ориентирована на собственный целевой сегмент рынка: Marc Levis, Harman/Kardon, JBL, Infinity. Фирма SOUNDStream (США), специализирующаяся на автомобильной акустике (колонки, усилители, сабвуферы и др.) имеет бюджетную марку SPL.

В России собственные бюджетные марки имеют крупнейшие торговые сети: «Эльдорадо» - Elenberg, «DNS» - Dexr. Продукция под марками Elenberg, Dexr выпускается в Китае и не отличается особыми параметрами качества. Отечественная аудио- и видеотехника выпускается также под различными марками на заводах в Калининграде и на Дальнем Востоке.

Создание второй марки часто преследует и другие цели, чем расширение охвата сегментов рынка. Например, тайваньская фирма Acer, известная в России как производитель широкого спектра компьютерных устройств (ноутбуки, сканеры и др.) выпускает под второй маркой Арас-

ег средства компьютерной коммутации (USB-накопители, переходники), карты памяти и флэш-карты, а также внешние пишущие приводы и т.д.

Вторая марка может использоваться для организации выпуска новой продукции. Та же Acer, долгие годы выпускавшая продукцию по заказу под марками известных фирм (SONY, HP) в конце 90-х годов XX века создала инновационную марку BenQ для выпуска собственной продукции, содержащей технические новинки. Сегодня BenQ превратилась в относительно самостоятельную фирму. Фирма IBM в 1991 г. создала компанию Lexmark, под маркой которой осваивалось производство струйных принтеров. Сейчас Lexmark является крупной относительно независимой от IBM фирмой.

Зачастую целью создания вторых марок является расширение сферы деятельности в географическом аспекте. Американская корпорация Ford продает свои автомобили для Европы под маркой VOLVO, а General Motors – под маркой Chevrolet (собираются сегодня на Украине и в Казахстане). В целом, крупнейшие автомобилестроительные корпорации имеют несколько марок. Некоторые из этих марок появлялись в течение многих лет деятельности компаний и являются «родными», а некоторые приобретены в результате финансовых сделок. Итак, Ford, кроме акций VOLVO, выкупил 33,4 % акций японской фирмы Mazda. General Motors (G.M.) выпускает свою продукцию под целым созвездием марок – Chevrolet, Opel, Saab, Cadillac. Германский концерн Volkswagen выпускает элитные автомобили под маркой Audi, а для обслуживания массового сегмента рынка куплены предприятия известной чешской фирмы Skoda..

Конечно, далеко не все западные компании придерживаются многомарочной стратегии. Так, под одной единственной маркой выпускается самая разнообразная продукция фирмы LG, а также ASUS, Intel, Microsoft, Daewoo и других известных производителей.

Практически все зарубежные фирмы применяют стратегию диверсификации – выпуск совершенно разной продукции, представляющей различные сферы материального производства или услуг. В какой-то мере диверсификация является дальнейшим развитием полимарочной стратегии, но только в других областях деятельности, иногда диаметрально противоположных привычному нам образу фирмы. Например, японская фирма Hitachi, известная в России как производитель аудио- и видеотехники, компьютерной техники (имеет собственную технологическую ли-

нию по выпуску жестких дисков для ПК) является производителем станков, кузнечно-прессового оборудования. Компания Rolls Rous, название которой ассоциируется у российского потребителя с шикарными лимузинами, является одним из мировых лидеров в производстве двигателей для авиалайнеров Boeing и Airbus, в том числе новейших Boeing 787 и Airbus 380. Японская Fujitsu, известная в России в качестве производителя электроники, владеет, совместно с фирмой Toyota, автомобильной маркой Subaru Санитарно-гигиенические изделия Johnson/Johnson – отнюдь не самый важный вид продукции для фирмы, которая специализируется на выпуске тяжелой хозяйственной и военной техники (трактора, танки). Германский концерн Bosch, выпускающий бытовую технику (газовые плиты, холодильники, пылесосы), имеет и подразделение по выпуску частей автомобильных моторов и управления системами торможения автомашин. Корпорация SONY, казалось бы, специализированная радиоэлектронная фирма, долгие годы владела сетью ресторанов Maxims de Paris, а в последние годы SONY значительно расширила сферу деятельности, создав собственную киностудию и студию звукозаписи. Производитель полупроводниковых приборов – компания Cadence – дополнительно к основной продукции выпускает автомобильную электронику. Южнокорейская DAEWOO выпускает аудио- и видео- и бытовую технику, а также легковые автомобили.

Многие ведущие западные фирмы в начале XXI века предпочли избавиться от бесперспективных, по их мнению, производств, сосредоточившись на роли научных разработчиков и консультантов. В 2003 г. корпорация IBM продала подразделение по производству персональных компьютеров китайской фирме Lenovo. Та же IBM в 2003 г. продала свои технологические линии по выпуску жестких дисков японской компании Hitachi. Японская SONY выкупила часть бизнеса подразделения шведской Ericsson по выпуску сотовых телефонов: было организовано предприятие SONY-Ericsson, в котором впоследствии японская фирма заняла доминирующие позиции и теперь выпускает смартфоны под собственной торговой маркой. Новое предприятие оказалось очень эффективным, что вполне объяснимо, ведь Ericsson коммутировала 30 % мировых телефонных звонков стандарта GSM. Аналогично, тайваньская BenQ получила в 2005 г права на использование в течение 5 лет немецкой марки Siemens для производства сотовых телефонов (BenQ-Siemens). Однако, в данном

случае не были учтены и просчитаны все последствия слияния мобильных подразделений. Основная ошибка руководства BenQ состояла в том, что были сохранены нерентабельные заводы в Германии. В результате, в конце 2006 г. совместное предприятие BenQ-Siemens разорилось. Отметим, что есть и другие примеры неудачного слияния. Так, неудачей окончилась попытка китайской электронной компании TCL объединить бизнес с французской Alcatel. Подразделение TCL/Alcatel прекратило работу в 2005 г., просуществовав чуть больше года (хотя сотрудничество фирм не прекратилось и телефоны для Alcatel выпускаются на производственных мощностях TCL в Китае. В 2005 г. голландская Philips продала на 5 лет свое подразделение по выпуску сотовых телефонов китайской фирме CEC (China Electronic Corporation).

Стратегия поглощения технологических компаний для получения конкурентных преимуществ также развита в современном бизнесе. В 2006 г. второй по величине производитель микропроцессоров для персональных компьютеров американская фирма AMD (Advanced Micro Devices) приобрела контрольный пакет акций канадской компьютерной корпорации ATI, специализирующейся на выпуске видеокарт. Поглощение ATI позволило AMD перейти к реализации стратегии платформ для ПК. Преследовалась и цель укрепления позиций в борьбе с лидером рынка – корпорацией Intel (США). Однако статистика говорит о том, что поглощения всегда проходят с трудом, связаны с падением прибыли и фирме нужно время, чтобы «переварить» новые подразделения. Так произошло и с AMD – компания испытывает серьезные трудности и в начале II квартала 2008 г. вынуждена была уволить каждого 20 работника. Другой пример поглощения. Американская Seagate – один из лидеров в производстве накопителей для жестких дисков (винчестеров) – приобрела другую известную фирму из этой сферы американскую Maxtor. В результате Seagate превратилась в одну из мощнейших ИТ-корпораций. Радиоэлектронный альянс «Alba (Великобритания) – ВЕКО (Турция)» в 2003 г. приобрел разорившуюся к тому времени известную немецкую фирму Grundig. Тайваньская Acer в 2008 г. приобрела фирму-производителя коммуникаторов и миникомпьютеров E-TEN. Американская Apple купила фирму-производителя наушников и кабельной продукции Monster Beats.

Широкое распространение получил перевод производств известных фирм в страны с низкой стоимостью рабочей силы – Китай, Индию, Юго-Восточную Азию, а теперь и Россию. К слову, оплата труда в Индии и Китае, соответственно, в 4 и 2 раза ниже, чем в США. Так, японская SONY открыла заводы по выпуску аудио- и видеотехники в Малайзии, Китае. Корпорация Intel скоро запустила в эксплуатацию предприятие во Вьетнаме. Продукция японской JVC (Japan Victor Company) собирается в Китае и Индонезии. Японская Pioneer облюбовала Таиланд. Французская Thomson перевела ряд производств в Китай. В России собирается продукция под марками Samsung, LG. Даже между странами Юго-Восточной Азии наблюдается перелив производств, например, корейская Samsung открыла производство в Китае.

В Китае, а именно в особой экономической зоне Сянган (бывший Гонконг, до 1997 г. территория Великобритании), собирается радиоэлектронная техника английских фирм. Так, фирма Data Storage Distribution собирает в Сянгане технику под известными в России марками Nexx и DaZed. Аналогично, в Сянгане выпускается электронная техника под маркой Voxtel (Vox – голос, tel – на расстоянии), принадлежащей английской фирме BEIL LTD Telecom Group, головной офис которой расположен в Лондоне. Английская фирма Meridian Telecom производит и собирает в Китае относительно недорогие и функциональные сотовые телефоны и смартфоны под известной у нас маркой Fly. Перечень английской электронной техники китайской сборки можно дополнить автомобильной электроникой относительно недорогой и популярной марки Prology, принадлежащей фирме Saturn Ltd (Лондон). Японские, европейские и американские автомобильные концерны построили многочисленные сборочные предприятия в Китае и России. Причина переноса производств в Юго-Восточную Азию состоит не только в дешевизне рабочей силы, но и в том, что здесь сложился развитый логистический центр – проходят важнейшие транспортные артерии и находятся крупнейшие терминалы по подготовке и перевозке грузов. Так, чтобы доставить в Европу новый сотовый телефон из стран Латинской Америки потребуются 3-4 недели, из Африки – 2 недели, а из Сингапура или Тайваня – всего 1 неделя.

Одновременно, в мире развивается производство техники по заказу известных фирм под их торговыми марками – сфера так называемого

аутсорсинга. Существуют крупные специализированные фирмы по выполнению подрядных работ (Foxconn, Compal, Quanta, Pegatron, Wistron, Gold Peak (GP) и др.) на долгосрочной основе по соглашению с фирмой-заказчиком. Подрядные работы типа OEM предусматривают изготовление продукции в полном соответствии с технической документацией и спецификациями заказчика, а подрядные работы типа ODM – некоторое улучшение продукции с проведением для этого несложных НИОКР. Преобладающий тип работ – OEM. На 2015 г. примерно 50 % мировой продукции электроники выпускалось на подрядной основе. Так, например, тайваньская фирма HHPI (торговая марка Foxconn) выпускает значительную часть продукции американской Apple, ноутбуки для различных фирм, игровые приставки, материнские платы для фирмы Intel и т.д. Тайваньская Compal собирает ноутбуки для HP, Acer, Dell. Pegatron занимается сборкой сотовых телефонов и ноутбуков, планшетов (в частности, iPad). Даже между самими крупными и известными корпорациями есть факты проведения подрядных работ и кооперации. Так, американская General Electric (G.E.) производит некоторые наименования техники, в частности, проводные телефоны, на предприятиях французской Thomson в Китае. До недавнего времени ноутбуки IBM и HP выпускались на подрядной основе фирмами LG и Samsung. Как крайний случай аутсорсинга можно рассматривать появление фирм, занимающихся только разработкой продукции, вообще не имеющих собственных производственных мощностей и выпускающих всю технику на предприятиях подрядных фирм. Причем продукция Apple и ViewSonic, а речь идет именно об этих фирмах, является одной из лучших в своих сегментах рынка (смартфоны, планшеты и моноблоки Apple, мониторы и видеопроекторы ViewSonic).

Отдельного разговора заслуживает фирма Apple. Схема производства продукции самого дорогого бренда мира вкратце такова: Apple закупает комплектующие у других известных и не очень известных фирм (экраны – у LG или Sharp, процессоры – у Samsung, память – у Toshiba, корпуса – у Cather и др.), а затем все это направляется на завод фирмы Foxconn, где и осуществляется сборка.

Фирмы, относящиеся к «старым» отраслям производства, бывшим популярными в XX веке (химическая промышленность, металлургия, машиностроение и др.), сегодня вынуждены проводить политику рест-

руктуризации с сокращением производства и отказом от некоторых видов деятельности. Например, автомобилестроительная корпорация Ford в 2008 г. закрыла 12 заводов в различных странах мира и сократила 30 тыс. рабочих мест.

Стратегия новых компаний, относящихся к сфере IT-технологий (микроэлектроника, радиоэлектроника, Internet-технологии, шоу-бизнес и др.), направлена на максимальный рост прибыли. Например, по мнению маркетологов, серьезные выгоды приносит деление бизнеса на две части: старую и новую. Считается, что в результате отделения от старого бизнеса акции новых, высокодоходных направлений бизнеса, сгруппированных в дочернюю фирму, будут расти более быстрыми темпами. Американский медиаконцерн Viacom разделился, в соответствии с указанным принципом, на две части: новый бизнес представлен киностудией Paramount и музыкальным каналом MTV, а старый – телевидением и радиовещанием. В 2011г. фирма Motorola разделилась на подразделение Motorola Mobility (затем оно было продано компании Google, а в 2014 г. – Lenovo) и подразделение по выпуску сетевого оборудования. В 2015 г. компания HP разделила свой бизнес на HP Inc (производство компьютеров, ноутбуков, принтеров, сканеров и других технических устройств) и HP Ent (выпуск серверного оборудования, сетевого оборудования, создание хранилищ данных, разработка программного обеспечения). В 2016 г. компания Xerox объявила о формировании двух подразделений: Document Technology (производство офисной техники) и Business Process Outsourcing (бизнес-услуги, продажа лицензий на выпуск техники под собственным брендом).

В целом, наиболее распространенной является классификация инновационных стратегий, предусматривающая их деление на наступательную, оборонительную и имитационную.

Наступательная стратегия характерна для небольших и малоизвестных фирм, пытающихся закрепиться на рынке с новым видом продукции. В наступление может переходить и крупная фирма, если она пытается закрепиться на новом для себя рынке или представляет на старом, испытанном рынке совершенно новую продукцию. Арсенал методов наступления достаточно широк и предполагает проведение активной рекламной кампании, установление низких цен на новинку (так называемых цен проникновения) и т.д.

Оборонительная стратегия характерна для крупных фирм, уже имеющих значительную долю рынка и опережающих конкурентов по объему продаж и прибыли. Главное для таких фирм – удержать свои позиции за счет создания барьеров проникновению на рынок новых конкурентов, а также за счет проведения интенсивных НИОКР и использования эффекта постоянного технологического лидерства. Активная оборона требует содержания многочисленного внутрифирменного научного сектора и серьезных затрат на новые разработки. Классический пример лидера, действующего от обороны - японская SONY, которая контролирует 20 % рынка радиоэлектроники стран ЕС. Другой пример – голландская Philips, владеющая правами на 1000 новинок в области аудио- и видеотехники.

Имитационную стратегию применяют фирмы, имеющие, достаточно устойчивое положение на рынке. Однако они не являются пионерами в различных аспектах избранной сферы деятельности, ориентированы на массовый спрос и привлечение широкого круга потребителей за счет выпуска продукции с минимальными (средними) издержками и по доступным ценам. Такие фирмы с определенным временным лагом (отставанием) копируют новинки фирм-лидеров и предлагают на рынке по более приемлемой для потребителя цене. Явный имитатор – китайская фирма BBK. Вы никогда не увидите новинку рынка под маркой BBK (допустим, первый на рынке проигрыватель Ultra Blu-Ray-дисков), но наверняка оцените тот факт, что через 2-3 года BBK представит на рынке свой вариант такого проигрывателя, а цена на ставший привычным продукт будет в 2 раза ниже, чем у конкурентов. Другой пример, японская Sanyo, не ставящая перед собой целей технологического лидерства, а выпускающая среднего качества продукцию по средним ценам. Аналогично поступает японская бюджетная фирма Akira (Akihabara Electronic Corporation), фирма Supra. Французская Thomson после участия в создании формата сжатия файлов MP3 в начале 90-х гг. XX в. пока больше не отметилась какими-либо новинками и выпускает продукцию весьма среднего качества. К фирмам-имитаторам можно отнести отечественные компании, собирающие аудио- и видеотехнику из западных комплектующих. Это концерны Polar (заводы в г. Черняховске, Калининградская обл.), Sitronics (завод «Квант», г. Зеленоград, Московская обл.), 3Q, Texet, Wexler и др. Отметим, что наши электронные заводы отстают по уровню техно-

логических процессов на целые поколения от западных и именно это не позволяет им быть пионерами. Корейская фирма Daewoo и китайские TCL, Haier, Hisense, Digma также ориентированы на бюджетный сегмент и оперируют технологическими решениями других фирм.

Отметим, что в Китае сегодня успешно формируется сектор высокотехнологичных фирм, выпускающих радиоэлектронную продукцию самых высоких мировых стандартов. Например, компания Орро предлагает на рынке очень качественные проигрыватели дисков, наушники и усилители для наушников. Известна электроника под марками Hi-Fi Map, Fiio, Xindak и др.

Выбор инновационной стратегии проводится с учетом следующих факторов:

1. анализа информации об основных тенденциях развития мировой науки и техники;
2. анализа технологических и конкурентных позиций фирмы на рынке.

Информация о состоянии и перспективах развития науки, техники и технологии может быть проанализирована в глобальном масштабе, на уровне континентов, регионов, отдельных стран. Уровень анализа – в зависимости от масштабов деятельности фирмы, для которой выбирается инновационная стратегия. Если стратегия разрабатывается для крупной фирмы (корпорации) с диверсифицированным производством, то целесообразно провести глобальный анализ и выяснить, в каком направлении идет наука в главной для фирмы области деятельности и в побочных областях, определить перспективу выпускаемых продуктов и возможные новые продукты, которые следует разрабатывать и производить и которые принесут прибыль в дальнейшие периоды. Иными словами, выясняется, что надо будет производить в перспективе, чтобы не отстать от конкурентов и даже опередить их.

Считается, что каждая фирма работает одновременно с тремя поколениями продуктов: 1) устаревшим, но еще приносящим прибыль; 2) господствующим в настоящее время; 3) перспективным, который пока является новинкой, воспринимается рынком с недо-

верием, но со временем станет господствующим и принесет дополнительную прибыль. Однако только на основе анализа научно-технической информации можно отнести те или иные продукты к трем разным поколениям, определить, что и как (с какими затратами и качественными требованиями) нужно производить в данный момент времени с наибольшим эффектом, в какие новые продукты следует вкладывать средства для получения максимальной прибыли в дальнейшем.

Наиболее простым методом научно-технического анализа и определения перспективных направлений развития НТП является метод оценки публикационной активности. Метод основан на представлении о том, что поток публикаций (научных монографий, статей, тезисов конференций, информационных сообщений и др.) по данному новому продукту, предметной области научных знаний или рыночной практики является системой с циклическими колебаниями, т.е. больше публикаций – больший интерес к данному продукту. Отслеживая циклы публикационной активности, можно с помощью специальных приемов определить степень научной зрелости предметной области и состояние разработки относящегося к ней нового продукта, его перспективы в различных странах мира.

Достаточно прост метод патентов-аналогов, который требует отслеживания патентов ведущих фирм. Считается, что за рубежом патентуются только те идеи и изобретения, которые имеют практическую значимость. Определив научно-технические направления, где количество зарубежных патентов растет более быстрыми темпами, можно с высокой степенью достоверности утверждать, что именно по этим направлениям идет совершенствование инновационной деятельности фирм-лидеров.

Метод показателей основан на том, что техника, технология и продукция, тяготеющие к тому или иному поколению научно-технического развития, описываются специфическими технико-экономическими показателями (ТЭП). Последующее, более инновационное поколение развития описывается другими ТЭП и т.д. По-

сколько смена систем ТЭП отражается в документации, можно отследить и предугадать смену технологического уклада.

Методы терминологического и лексического анализа – это родственные методы, согласно которым новые революционные этапы в развитии мировой науки и техники начинаются со смены терминологического и лексического аппарата и появления новых научных слов (терминов) и словосочетаний (лексических единиц).

Отобрать правильные идеи, перспективные инновационные продукты не так-то просто. Часто происходят ошибки, делаются неверные оценки. Наиболее распространенной ошибкой является недооценка потенциала новых продуктов, технологий или изобретений. Причем, ошибочные суждения, связанные с недооценкой, часто высказывают опытные менеджеры, руководители фирм. В итоге фирма оставляет без должного внимания тот продукт, который мог бы принести прибыль:

- Стив Джобс, президент компании Apple в 1996 г. высказал мнение – «Что этот Internet? Все равно из него ничего не получится». Суждение оказалось явно ошибочным – Internet превратился в огромную информационную империю, включающую 13 корневых доменных серверов (10 – в США, 1 – в Японии, 1 – в Швеции, 1 – в Великобритании), 170 серверов. Количество пользователей Internet превысило 1 млрд. чел. Наиболее массовые сайты – Google, Yahoo, Яндекс и др.;
- Томас Уотсон, президент фирмы IBM, 1943 г. – «Миру необходимо максимум 5 компьютеров». Сейчас в мире около 1,6 млрд компьютеров;
- Кен Олсен, основатель и президент американской фирмы Digital Equipment Corporation, 1977 г. – «Нет никаких оснований, чтобы иметь дома компьютер»;
- Партнеры ассоциации Давида Сарноффа на его предложение инвестировать в развитие радио, 1923 г. – «Беспроводная музыкальная шкатулка не имеет перспектив»;

- В 1962 г. музыкальная звукозаписывающая корпорация Десса Records отказала в контракте ансамблю Beatles – «У них неприятный звук. И вообще, гитарная музыка себя изжила»;
- Н.М. Warner, основатель крупнейшей на сегодня фирмы киноиндустрии Warner Brothers, 1927 г. – «Кому и зачем потребовалось, чтобы актеры заговорили?».

Встречаются и ошибки, связанные с переоценкой новых продуктов и технологий. Фирмы инвестируют значительные средства в проекты, которые не приносят должного эффекта из-за технических проблем, появления конкурирующих технологий, продвижения другими фирмами своих решений и т.д. Так, фирма SONY в конце 80-х инвестировала средства в проект MD (Mini Disk). По замыслу, магнитный перезаписываемый MD-диск должен был прийти на смену морально устаревшей аудиокассеты, обеспечивая более высокое качество звучания, большую емкость записи, возможность перезаписи без потери качества. Проведя огромную работу, SONY представила в 1991 г. первые MD-диски и плееры для их чтения и записи, рассчитывая на массовое признание и широкое распространение в мире новой технологии. Однако эффект MD был сведен к минимуму почти одновременным появлением записываемых компакт-дисков CD-R. Именно CD-R, а затем и CD-RW (перезаписываемые диски) стали массовыми. Фирма SONY более 20 лет выпускала технику с поддержкой MD, усовершенствовала технологию (емкость MD-дисков достигла 1 Гб), разработала MD-плееры, совместимые с компьютером (новейшая модель MZ-RH1 с USB). Некоторые авторитетные фирмы, например, японская Yamaha также выпускала MD-плееры и MD-рекордеры (Yamaha MD-396, Yamaha MD-596). Но в целом, проект MD оказался для SONY большим разочарованием и не принес ожидаемых дивидендов, в итоге от него отказались.

В наши дни возникло и новое явление – взаимное «гашение» новых технологий. Конкуренция фирм, представляющих собственные новинки для решения одной и той же технической проблемы, ведет к запаздыванию в сроках внедрения технологий, а в результате они несвоевременно выходят на рынок и не получают должного призна-

ния потребителя. Приведем один из примеров. Так, вскоре после внедрения в массы дисков DVD-видео появилась идея использовать новую DVD-технологию для воспроизведения аудиозаписей. Причем качество заявлялось на уровне, намного превосходящем качество Audio-CD. Пионерами в использовании технологии DVD для цифровой записи звука стали японские корпорации Pioneer и Toshiba. В 1997 г. ими создан новый диск DVD-Audio, предназначенный для передачи многоканального звука. DVD-Audio позволяет передавать звук в стандарте 20 бит/96 КГц., что обеспечивает великолепные параметры при прослушивании музыки, например, соотношение «сигнал-шум» до 120 Дб. По некоторым данным, в DVD-Audio сигнал передается с точностью, в 256 раз превышающей точность «квантования» музыки на обычном Audio-CD. Для чтения DVD-Audio DVD-проигрыватель должен иметь специальный декодер английской фирмы Meridian. Казалось бы, произойдет массовое распространение более прогрессивного формата, а Audio-CD постепенно уйдет в прошлое, как ушли в свое время виниловые пластинки и станет уделом узкого круга меломанов.

Однако почти одновременно с появлением DVD-Audio фирмы SONY и Philips, имеющие большое влияние в мире электроники и шоу-бизнеса, представили собственную разработку для воспроизведения музыки – Super Audio CD (SACD). В основу SACD положена принципиально новая система записи музыки – DSD (Direct Stream Digital) или «прямой цифровой поток». Если при обычной модуляции сигналы следуют друг за другом через четкие временные интервалы, то при DSD-способе биты следуют непрерывно, что обеспечивает более высокую точность передачи динамики звука. DSD задает динамический диапазон 120 Дб при частоте 100 КГц, что сравнимо с показателями студийных аналоговых магнитофонов. Диск SACD имеет и потребительские преимущества в смысле преемственности поколений техники. SACD будет играть любой CD-проигрыватель, так как запись по технологии DSD помещена в полупрозрачный Blu-слой и CD-проигрыватель, не распознав ее, что естественно, считает эту композицию с качеством обычного Audio-

CD. А вот прочесть и проиграть SACD-дорожку можно только на модели проигрывателя, в которую встроен специальный декодер.

В принципе, оба формата – и DVD-Audio и SACD – обеспечивают великолепное качество звучания. Поэтому для целей успешной коммерциализации необходимо было выбрать один из них или объединить усилия разработчиков и предложить потребителю единый стандарт записи, вобравший лучшее от DVD-Audio и SACD. К сожалению, Pioneer и SONY стали продвигать собственные решения. «Война» аудио-форматов привела к тому, что даже через 10 лет после создания ни один из новых дисков не получил широкого признания, а новые альбомы известных рок- и поп-групп выпускаются на Audio-CD.

Сегодня ситуация может повториться с абсолютной точностью и касается новых стандартов DVD-видео. Достаточно долгое время (6-7 лет) между собой конкурировали два новых стандарта записи видеофильмов на основе «синих» лазеров: Blu-Ray Disk фирмы SONY и более 100 примкнувших к ней фирм (Blu-Ray Association) и HD-DVD – разработка фирм Toshiba и NEC, поддержанных такими гигантами, как Microsoft, Sanyo и др. Основные киностудии Голливуда тоже были разделены на два лагеря: сторонники Blu-Ray (XXth Century Fox, Columbia Tristar, Miramax, New Line Cinema, Disney и др.) и сторонники HD-DVD (Universal, Dreamworks и др.). А крупнейший производитель видеопроизводства – кинокомпания Warner Brothers – занимала нейтральную позицию, поддерживая оба формата. К весне 2008 г. ситуация определилась более четко. Warner Brothers заявила об однозначной поддержке Blu-Ray, а корпорация Toshiba собирается отказываться от производства техники на основе HD-DVD. Вот только, по мнению аналитиков, время в «войне» видео-форматов упущено, то есть новинки опять «взаимно погасили» друг друга, а потребитель отдает предпочтение просмотру фильмов через Internet в режиме on-line.

В 2015 г. разработан новый стандарт дисков Blu-Ray - Ultra Blu-Ray (емкость до 100 Гб, поддерживает кодек H.265, запись и вос-

произведение фильмов в разрешении 4K). Скорее всего новинка не получит массового распространения.

Всегда считалось, что конкуренция способствует появлению новых технологий, инновационному развитию. Факты говорят об обратном.

При выборе стратегии инноваций в зависимости от положения фирмы на рынке учитываются, в основном, текущие показатели деятельности фирмы и состояния внешней среды. При таком выборе руководству фирмы приходится учитывать не только яркие перспективные моменты развития науки и техники, но и практику хозяйствования в условиях рынка с жесткой конкуренцией. Существуют различные схемы выбора стратегии инноваций с учетом требований рынка [14; с.90–91].

Созданы различные матрицы выбора стратегии фирмы – в каждой из них определен тип стратегического поведения или тип фирмы с выбором для нее оптимальной стратегии выявляется на пересечении столбцов и строк, формируемых из различных факторов в зависимости от целей проводимого анализа. Иногда в качестве факторов анализа выступают экономические показатели, рассчитываемые на основании фактических данных работы предприятия. Большой опыт использования матриц стратегического планирования имеют американские ученые.

Российские ученые предложили несколько практически значимых матриц выбора инновационной стратегии фирмы, включая матрицу «Технологическая позиция / Рыночная позиция». В табл. 3 приемлемый вариант инновационной стратегии при различных технологических и рыночных позициях (слабая, благоприятная, сильная) находится на пересечении строк и столбцов матрицы.

Таблица 3

Матрица выбора «Технология / Рынок»

Технологическая позиция Рыночная Позиция	Слабая	Благоприят- ная	Сильная
Слабая	Ликвидация бизнеса	Рационали- зация	Организация рис- кованного иннова- ционного проекта
Благоприятная	Рационали- зация	?	Поиск выгодных сфер приложения технологии
Сильная	Приобрете- ние другой фирмой	Стратегия следования за лидером	Интенсивные НИОКР, техноло- гическое лидерст- во

Таким образом, исходя из общих положений, можно рекомендо-
вать более подробный набор действий инновационной стратегии:

1) A_{11} – при слабой технологической позиции (производство
продукции на базе техники и технологии с низкими качественными
параметрами) и слабой рыночной позиции (наметившееся отстава-
ние от конкурентов даже в традиционно выгодных сегментах рынка,
тенденция снижения прибыли, отсутствие перспектив улучшения
финансового состояния) рекомендуется полная ликвидация бизнеса;

2) A_{12} и A_{21} . Благоприятная позиция в технологии и слабая ры-
ночная, равно как и слабая технология в сочетании с благоприятной
рыночной позицией требуют рационализации. Однако если для квад-
рата A_{12} рационализация означает прежде всего улучшение методов
работы на рынке, проведение управленческо-организационных ин-
новаций с целью усиления рыночных позиций, то для квадрата A_{21}
рационализация означает в первую очередь модернизацию техноло-
гии, внедрение улучшающих инноваций в технико-технологической
сфере производства;

3) A_{13} – сильная технологическая позиция при слабых рыночных возможностях свидетельствует о высоком скрытом потенциале фирмы. Очевидно, что необходима организация одного или нескольких рискованных инновационных проектов с привлечением малых инновационных фирм с целью адаптировать к условиям рынка полученные технологические новинки, позволяющие производить очень качественную продукцию, попытаться извлечь из этого реальную выгоду, завоевать место на рынке;

4) A_{23} – сильная технологическая позиция и благоприятное рыночное положение в целом говорят об успешности фирмы, которая владеет современными технологиями и извлекает достаточную прибыль из созданной продукции. Вместе с тем, целесообразен поиск более выгодных сфер приложения технологии, выход на новые рынки, борьба за новых потребителей с сохранением позиций на имеющихся сегментах рынка;

5) A_{31} – слабая технологическая позиция лишает фирму перспектив на активную инновационную деятельность и через определенный период времени отсутствие новшеств приведет к потере выгодного в данный момент положения на рынке. Видимо, фирме целесообразно войти в состав другой фирмы, имеющей сбалансированный набор технологических и рыночных характеристик;

6) A_{32} – имея сильные, устойчивые рыночные позиции и благоприятные технологические позиции фирма может придерживаться имитационной инновационной стратегии, копируя изделия лидера. Несколько отставая от фирмы-лидера по времени выпуска новинок на рынок, фирма-имитатор может компенсировать возможные потери более низкими ценами, дополнительным сервисом, длительной гарантией послепродажного обслуживания и другими мерами;

7) A_{33} – фирма с наиболее выгодными рыночными позициями, владеющая современными технологиями выпуска новшеств и богатым технологическим потенциалом, должна «держаться планку», проводя интенсивные НИОКР. Высокое качество изделий под известной торговой маркой, ориентация на «среднего» и «богатого» покупателя, продуманная финансовая политика – все это позволит со-

хранить лидерство в завоеванных сегментах рынка и расширить сферу сбытовой деятельности;

8) A₂₂ – для фирм, балансирующих на границе устойчивости на рынке и выпускающих средние по технологическим параметрам продукты ситуация достаточно противоречива и «маятник» может качнуться в любую сторону: может быть фирму придется ликвидировать, а может быть, при благоприятном стечении обстоятельств, она превратится в лидера. Поэтому для таких фирм требуется дополнительный анализ с учетом факторов развития рынка данных видов продукции, конкуренции, выгодных инновационных проектов, финансирования и других факторов.

Когда ясно, в какой ситуации находится фирма и инновационная стратегия в целом определена, требуется разработать меры текущей инновационной политики. В этом поможет матрица «Продукция / Рынок», устанавливающая правила распределения продукции фирмы по имеющимся рынкам сбыта с учетом инновационной деятельности по выпуску новых продуктов и освоению новых сегментов рынка (табл. 4).

Существует множество вариантов комбинирования выпуска продукции на различных видах рынков в зависимости от конкретной стратегии предприятия. Во многих случаях один тип стратегии может соответствовать нескольким наборам выпуска продукции. Поэтому необходимо выбрать оптимальный вариант в ходе предварительного анализа с привлечением экспертов всех областей научных знаний и практической деятельности. Выбор оптимального варианта означает, что за его принятием последует возможное улучшение положения фирмы на рынке и рост прибыли.

Таблица 4

Матрица распределения «Продукция / Рынок»

Продукция Рынок	Продукция, выпускаемая в настоящее время, %	Новая продукция, связанная с выпускаемой, %	Абсолютно новая продукция, %
Имеющийся рынок	90	60	30
Новый рынок, связанный с имеющимся	60	40	20
Абсолютно новый рынок	30	20	10

Дополнив матрицу «Технология / Рынок» матрицей «Продукция / Рынок» можно рекомендовать каждой фирме, в зависимости от ее положения, свою степень новизны продукции и свою степень активности в борьбе за новые рынки.

Необходимость рационализации для фирм со слабыми рыночными позициями и благоприятной технологией (A_{12}) предполагает, на наш взгляд, следующее распределение продукции на рынке:

$$B_{21} (60\%) + B_{22} (40\%) = 100\%,$$

то есть следует представить выпускаемую продукцию на новом рынке, связанном с имеющимся и попытаться продавать на этом же рынке улучшенную модель имеющейся продукции (благоприятные возможности технологии позволяют это сделать).

Рационализация для фирм со слабой технологией и благоприятными рыночными позициями (A_{21}) может проводиться по схеме:

$$B_{12} (60\%) + B_{22} (40\%) = 100\%,$$

то есть следует улучшить продукт, предлагаемый на имеющемся рынке, и предложить этот продукт на рынке, связанном с имеющимся.

Напротив, фирмы, отважившиеся на реализацию рискованного инновационного проекта (A_{13}), безусловно, не должны полностью

концентрироваться на новых изделиях и новых рынках. Здесь целесообразен следующий расклад:

$$B_{21} (60\%) + B_{23} (20\%) + B_{32} (20\%) = 100\% .$$

На имеющемся рынке предлагается выпускаемая продукция высокого качества, а также абсолютно новая продукция. Кроме того, улучшенная продукция поставляется на абсолютно новый рынок.

Фирмы, занятые поиском выгодных сфер и способов приложения технологии (A_{23}), могут действовать по схеме:

$$B_{21} (60\%) + B_{31} (30\%) + B_{33} (10\%) = 100\% .$$

То есть имеющийся качественный продукт следует вывести на новые рынки с одновременной разработкой и предложением на абсолютно новом рынке незначительной доли инновационной продукции.

Стратегия следования за лидером (A_{32}) предполагает более осторожное поведение на рынке с минимизацией рискованных решений по освоению новых рынков. Для крупных фирм-имитаторов, добившихся больших успехов на устойчивом рынке не исключен вариант:

$$B_{11} (90\%) + B_{33} (10\%) = 100\% .$$

Для фирм – технологических и рыночных лидеров (A_{33}) распределение должно выглядеть наиболее сбалансированным, допустим:

$$B_{12} (60\%) + B_{13} (30\%) + B_{33} (10\%) = 100\% .$$

Рекомендуется проведение активной работы на имеющемся рынке с улучшенной и модифицированной продукцией, предложение здесь абсолютных новинок и контрольная проверка этими новинками абсолютно нового рынка.

Широко известна матрица «Доля рынка / Темпы роста», разработанная специалистами так называемой Бостонской консультационной группы (учеными из университета американского г. Бостон). В табл. 5 видно, что в зависимости от сопоставления долей рынка и

темпов роста фирмы распределяются по типам, каждому из которых рекомендуется своя стратегия инновационного поведения.

Американские исследователи называют «звездами» фирмы, завоевавшие большие доли рынка в отраслях с высокими темпами роста. «Звезда» должна выбирать стратегию роста, то есть дальнейшего развития с использованием преимуществ инновационных процессов с целью расширения своей доли и повышения прибыли от операций на традиционном рынке, завоевания новых рынков с изделиями, отличающимися улучшенными потребительскими свойствами.

Таблица 5

Матрица Бостонской научной группы

Доля рынка Темпы роста	Высокая	Низкая
	Звезда	?
Высокие		
Низкие	Дойная корова	Собака

Для фирм, господствующих на рынке продукции отраслей с низкими темпами роста – «дойных коров», предпочтительна стратегия ограниченного роста, основная цель которой состоит в сохранении надежных рыночных позиций и получении стабильной высокой прибыли. Стратегическое направление инновационной деятельности для «дойных коров» – улучшение продукции, предлагаемой на завоеванном рынке. Фирмы, имеющие слабые позиции в отраслях с низкими темпами роста – «собаки», должны провести мероприятия по модернизации технологии и улучшению методов маркетинговой работы. Для этих фирм рекомендуется стратегия рационализации или, по терминологии американских ученых, стратегия «отсечения лишнего» – избавиться от производств, не приносящих должной прибыли, с направлением освободившихся ресурсов в выгодные проекты, отказ от устаревших организационных структур и лишних звеньев управления, совершенствование кадровой работы и т.д. На-

конец, дополнительный анализ ситуации требуется для фирм, имеющих слабые позиции в перспективных отраслях с высокими темпами роста. В зависимости от ряда факторов такие фирмы могут тяготеть к любому из рассмотренных типов.

Если сопоставить выводы и рекомендации по инновационной стратегии российских и американских ученых, то прослеживается определенная аналогия. В табл. 6 проведено сравнение российской матрицы «Технология / Рынок», напомним, это таблица 3, и американской матрицы «Рынок / Темпы» (см. табл. 5)

В таких совпадениях нет ничего неожиданного, поскольку общие правила рыночной экономики, несмотря на всю специфику отдельных стран, универсальны и диктуют схожие методы поведения фирм, в том числе подобные методы осуществления инновационной деятельности.

Таблица 6

Точки совпадения рекомендаций по инновационной стратегии

Инновационная стратегия	
Американская модель	Российская модель
Стратегия роста для «звезд»	Фирма – технологический и рыночный лидер, ведущая интенсивные НИОКР
Ограниченный рост для «дойных коров»	Фирмы, которым необходим поиск выгодных сфер приложения технологии (А23); Стратегия следования за лидером (А32)
Отсечение лишнего для «собак»	Рационализация (А12) Рационализация (А21)

Консалтинговая группа McKinsey предложила для выбора стратегии матрицу «Прибыль/Балансовая стоимость»

Прибыль, баллы

10

Ограниченный контроль рынка благодаря высоким доходам, A12	Полный контроль рынка, A12
Уязвимые, A21	Ограниченный контроль рынка благодаря размеру, A22

0

15

30

Балансовая стоимость, млрд долл.

Под доходностью понимается отношение рыночной цены акции к балансовой (бухгалтерской) стоимости акции. Показатель доходности характеризует умение руководителя извлекать прибыль из имеющихся конкурентных преимуществ, увеличивая акционерную стоимость фирмы.

В области матрицы A11 находятся фирмы, имеющие небольшие размеры, но генерирующие высокие доходы (телекоммуникационные фирмы, частные информационные агентства и др.). Это, например, Internet-сайты, агентство Reuters, студии Голливуда. Для них целесообразна стратегия агрессивного роста, постоянное предложение на рынке новых видов товаров и услуг, выход на новые рынки.

В области A21 находятся уязвимые компании, которые, вследствие небольших размеров и невысоких доходов, могут быть поглощены более сильными конкурентами. Для уязвимых рекомендуется перелив капитала в более привлекательные, прибыльные отрасли.

В клетке A12 расположились лидеры рынка – крупные фирмы с высокими доходами, полностью контролирующие ход событий на рынке и занимающие свою нишу. Это фирмы самых разных областей: IT-технологии, радиоэлектроника и микроэлектроника, пище-

вая промышленность и т.д. (Intel, Microsoft, General Electric, McDonalds, Apple, SONY и др.). Акционерная стоимость и масштабы акционирования таких фирм впечатляют. Например, акции General Electric имеют 800 тыс. человек. Оптимальной стратегией для фирм-лидеров будет защита от атак конкурентов, поиск возможностей увеличения прибыли, например, за счет улучшения качества продукции, разработки новых продуктов, послепродажного сервиса, создания ценовых барьеров для проникновения на рынок возможных конкурентов и т.д.

Наконец, в клетке A22 находятся фирмы с невысокими доходами, представляющие старые отрасли промышленного производства химия, металлургия, автомобилестроение и др. Это химические концерны Union Carbide (США), Dupont (США), автомобильные корпорации General Motors (США), Ford(США), FIAT (Fabbrica Italiana di Automobile, Италия) и др. Принося относительно мало прибыли на вложенный капитал, эти фирмы занимают достаточно устойчивое положение на рынке, так как могут избежать поглощений и атак конкурентов благодаря высокой балансовой стоимости. Этим гигантам необходима стратегия дивестиций и реструктуризации – отказа от малоприбыльных видов деятельности, совершенствования структур управления, оптимизация кадрового состава работников и т.д.

1.3. Организационные структуры инноваций

Все микроструктуры и объединения фирм в промышленности являются в той или иной мере структурами инновационной деятельности. Это именно так, поскольку в XXI веке промышленность в целом и отдельные предприятия вообще не могут существовать без постоянных продуктовых и технологических инноваций. В то же время, в инновационной сфере сложилась особая терминология и господствует особый взгляд на традиционные структуры с точки зрения инновационных процессов.

Основой создания новшеств является труд отдельных изобретателей и ученых, научных коллективов. Тем не менее, вся сумма накопленных знаний и наработок по продуктам и технологиям не превращается волшебным образом в продукты и изделия, направляемые на рынок, нашедшие практическое применение методы, новые формы организации труда, улучшенные услуги социальной сферы и др. Сначала с помощью определенных организационных структур кто-то должен довести «до ума» научный продукт, сделать его пригодным для дальнейшего применения во благо людей.

Первый шаг на этом пути – образование небольшой фирмы или малого инновационного предприятия. Изобретатель или инженер – автор идеи или новой технологии может создать собственную фирму для доработки новинки. Численность персонала такой фирмы обычно невелика, до 10 человек, а источником финансирования служат, как правило, личные сбережения участников проекта, работников фирмы. Дальнейшая судьба фирмы непредсказуема. Ситуация может развиваться так: 1) новинка может оказаться столь выгодной и конструктивно удачной, что весьма быстро доводится до возможности практического применения в соответствии с требованиями рынка, заинтересовывает серьезных спонсоров. Фирма получает финансирование, расширяется, организует собственное производство, выходит на рынок, завоевывает со временем его определенный сегмент или же становится фирмой-лидером. Такова, например, счастливая судьба корпорации Microsoft, у истоков которой во главе небольшой фирмы стояли Билл Гейтс и Пол Аллен; 2) новинка не столь проста в доработке и адаптации к рынку товаров и услуг, как казалось, возникли трудности. Уже потрачены значительные средства, необходимы дополнительные исследования, а на них нет достаточных сумм. Тогда инновационная фирма или разоряется, так и не доведя дело до конца, а новинка кладется на полку до лучших времен (если вообще будет когда-либо востребована) или частый случай – новинка продается фирме-посреднику, специализирующейся на скупке новинок и ноу-хау с целью последующей реализации тем компаниям, которые имеют достаточно сил и

средств на ее разработку. Крупная компания также может предложить автору новинки вести дальнейшие разработки на ее условиях, финансах и по составленному заранее плану исследований. Возможен прием на работу исследователей, владеющих патентами на новые виды продукции и опытом исследовательской работы.

Инновационный процесс упрощается и ускоряется если открытие сделал изобретатель, являющийся сотрудником научного сектора крупной компании. Он может получить право на открытие собственного малого предприятия в составе этой компании, поскольку «внутренний венчур», а именно так называется указанная ситуация, приветствуется и культивируется многими крупными корпорациями. Между малым инновационным предприятием и крупной фирмой заключается соглашение, которое может предусматривать различные варианты взаимоотношений сторон: дальнейшую передачу новинки в собственность компании с выплатой исследователю и его сотрудникам денежной компенсации, долговременное сотрудничество, связанное с предоставлением автору новинки должности, связанной с промышленным производством и реализацией новой продукции и др.

Заинтересованность крупных фирм в патронаже малых инновационных предприятий обусловлена следующим обстоятельством: крупные фирмы, обладая значительными активами, не могут достаточно быстро и рискованно внедрять и апробировать новинки, потому что любой, даже мелкий просчет в оценке той или иной инновации может обернуться многомиллионными убытками. Напротив, малая фирма вполне может рискнуть своими небольшими активами. По оценкам западных специалистов, малая фирма выходит на рынок со своим новшеством в среднем за 2,22 года, а крупная – только за 3,05 года. Для работы с малыми фирмами: их финансирования, отслеживания и использования новых идей и технологий, крупные фирмы создают особые структурные подразделения – венчурные инвестиционные филиалы либо разветвленную сеть инвестиционных венчурных фирм – инновационных компаний малого бизнеса (ИКМБ). Например, инновационная сеть американского нефтяного

концерна «Экссон» включает 30 фирм подобного профиля. Корпорация «Ксерокс» тратит на поддержку малых фирм 100 млн. долл. ежегодно [20].

Рассмотрим теперь классический, «чистый» вариант инновационного процесса. Небольшая фирма, получив финансирование от различных структур, сама «доводит» новинку и пытается получить на ее основе принципиально новый продукт, способный изменить соотношение сил, «статус-кво» на рынке данного вида продуктов или даже сформировать новые рынки. Такая фирма называется фирмой-эксплерентом.

Если фирма-эксплерент сумела организовать промышленный выпуск новинки и сделала первые попытки выйти с ним на рынок, то она превращается в фирму-пациента, работающую, пока, на узкий сегмент рынка. Фирма значительно расширяет персонал и увеличивает производственные мощности.

Рынок принял новый продукт, покупатели отнеслись к нему благосклонно, постепенно организовано массовое производство с высоким уровнем технологии. Фирма действует в силовой манере на рынке, успешно завоевывает новые рынки. Она превратилась в фирму-виолент.

Фирма разработала несколько образцов продукта, пригодных к реализации, открыла свои филиалы в различных странах мира и получает дополнительную прибыль за счет использования неравнозначных оценок стоимости элементов бизнеса в территориальном разрезе, то есть приняла организационные формы транснациональной корпорации (ТНК).

Технологический потенциал созданной новинки и ее модификаций начинает истощаться, появляются инженерные решения на уровне рационализации и изменения функций техники (улучшающие инновации и псевдоинновации), что приводит к неизбежному распаду ТНК на несколько фирм-коммутантов, характеризующихся ведением среднего бизнеса на региональном и местном уровне с учетом требований и запросов индивидуальных клиентов [14].

Помимо рассмотренной классификации инновационных фирм существуют и другие, например, в соответствии со стадиями финансирования:

1. «Стадия посева (Seed)» – малую инновационную фирму необходимо профинансировать для завершения научных исследований, заинтересовавших спонсоров.

2. «Новая компания (Start Up)» – фирма, проводящая исследования по «доводке» продукта, затем опытно-конструкторские работы, организацию производства и выпуск первых партий нового изделия.

3. «Ранний рост (Early Stage)» – финансирование расширения объема производства, увеличения производственных мощностей и набора персонала. Собственных ресурсов фирмы для этого пока не хватает.

4. «Расширение (Expansion)» – фирма превращается в перспективную компанию с показателями устойчивого роста. Финансирование больше не связано с «выживанием», а направлено на экономико-управленческую инфраструктуру бизнеса – совершенствование организационных структур, маркетинговые исследования, стимулирование сбыта и т.д.

5. Выход на показатели устойчивой прибыльной деятельности с возможностью первичного размещения акций по подписке (IPO).

В среднем, фирма действует на рынке 20 лет, а устойчивую прибыль она приносит 7-8 лет. Наблюдается постоянный процесс прихода на рынок новых фирм и уход фирм, просуществовавших какое-то время, но не сумевших выйти на новые рубежи развития. Так, на Тайване ежегодно организуется 100 тыс. фирм, а уходит с рынка 75 тыс.

Отметим тот факт, что в мире основные ресурсы контролируют 100 крупных корпораций, а 2 % населения владеет 50 % богатств мира.

Кроме отдельных фирм, в инновационной сфере действуют более крупные интегрированные структуры: финансово-промышленные группы, консорциумы, стратегические альянсы, холдинги.

Финансово-промышленная группа (ФПГ) – это мощная внутри-экономическая структура на базе взаимодействия ряда субъектов различных сфер хозяйственного механизма (научной, промышленной, финансовой, инвестиционной, торговой и др.) и административного управления (правительственные учреждения), создаваемая для осуществления деятельности в области производства и распространения определенного вида продуктов и услуг, в том числе инновационного характера. По существу, это структура, тяготеющая к монополии в данном сегменте рынка товаров и услуг. В ФПГ входят: 1) научные организации (НИИ, КБ), ведущие исследования по улучшению имеющихся и созданию новых продуктов монополии, а также конструкторских работ; 2) одно или, чаще, несколько промышленных предприятий по выпуску данного вида продуктов, связанные в технологическую цепочку (передача заделов по этапам работ или изготовление узлов и деталей составных частей изделия); 3) банки, финансирующие научно-производственную деятельность; 4) торгово-сбытовые организации, осуществляющие маркетинг изделий в соответствии с принятыми на рынке правилами и методами работы с покупателями; 5) представители правительственных учреждений, что позволяет осуществлять эффективное управление ФПГ и привлекать средства частных инвесторов под государственные гарантии; 6) страховые организации, управляющие рисками инновационной деятельности.

ФПГ является достаточно долговременным инновационным объединением. В целом, ФПГ идеально подходит для осуществления инновационного процесса, так как может обеспечить успешную реализацию необходимых работ на всех этапах жизненного цикла инновации. В качестве примера приведем состав ФПГ «Промышленные машины», созданной в России в 1998 г. более чем 120 предприятиями и организациями машиностроения, в том числе: Ковровским электромеханическим заводом, заводом «Ижмаш», Санкт-Петербургским Северным заводом, Международным банком развития машиностроения, «Фондсервисбанком», Страховой компанией авиационной промышленности (СКАП), «Росмашлизингом» и др. В химико-

лесном комплексе России действует ФПГ «ILIM Pulp Enterprise», включающая такие крупные целлюлозно-бумажные предприятия, как ОАО «Усть-Илимский ЛПК», ОАО «Братский ЛПК», ОАО «Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат» и др.

Консорциум, в отличие от ФПГ, является лишь временным объединением нескольких фирм по поводу разработки конкретного инновационного продукта. Фирмы в течение оговоренного срока совместно финансируют НИОКР, а их результаты (новые технологии и стандарты) становятся достоянием всех участников консорциума. Например, такие известные фирмы в области радиоэлектроники и информационных технологий, как Hitachi, LG, Pioneer, Matsushita, Philips, Samsung, Sharp, Sony, Thompson создали консорциум для проведения работ в области новых лазерных носителей информации – дисков DVD (Digital Versatile Disk) – «цифровых многоцелевых дисков». Совместные НИОКР велись весьма продуктивно. Так, 19 февраля 2002 г. консорциум обнародовал решение о выпуске новой спецификации DVD «Blue Ray Disk» размером 12 см; в технологии применен коротковолновый лазер с длиной волны 0,405 Нм, за счет чего удастся записать на один слой диска более 20 Гб информации, а скорость информационного обмена превышает 30 Мбит/с. В России петербургские предприятия: ГУП «Завод им. В.Я. Климова», производящий вертолетные двигатели, и электротехническая компания «Новая ЭРА» совместно создали газотурбинный генератор малой мощности (100 КВт), сочетающий требования компактности и мощности с высоким КПД. Достигнуто предварительное соглашение о продаже генератора в Японию [61].

Стратегический альянс – временное объединение фирм на более прочной основе, чем консорциум, и предполагает, как правило, длительную совместную деятельность, в том числе инновационную. Кооперация по всему циклу производства и сбыта продукции позволяет фирмам, вступившим в альянс, дополнять друг друга, использовать преимущества каждой из фирм в отдельных областях, добиваясь оптимальных показателей на соответствие требованиям рынка и максимальной прибыли. Инновационная деятельность как

важнейшая составная часть, катализатор общеэкономической деятельности корпораций, особенно выигрывает от сложения возможностей и усилий НИОКР за счет взаимной передачи «ноу-хау», технологий, передовых навыков и приемов работы. В результате сокращается инновационный цикл по новым продуктам, многие из которых становятся общим «достоянием» фирм альянса.

В целом, специалисты выделяют следующие причины инновационного характера, по которым выгодно образовывать межфирменные альянсы [3]:

1. Партнерство в рамках альянса создает возможность получения новых научных знаний, ноу-хау.

2. Возможность достижения высоких инновационных показателей на стыках научно-производственной деятельности фирм, вступивших в альянс.

3. Снижение издержек и распределение рисков инновационного процесса.

4. Для относительно небольших фирм, участвующих в альянсе, предоставляется шанс попробовать силы на рынках более высокого уровня, в том числе на мировом рынке. При этом фирма не теряет своей специализации.

5. Совместными усилиями легче добиться признания новых, разработанных усилиями альянса, стандартов и технологий.

6. Создаются межфирменные вычислительные сети обмена информацией, что, при условии доступа в Internet, облегчает научную деятельность участников альянса, а также способствует популяризации фирм и полученных ими изделий среди широкого круга покупателей товаров и услуг.

Стратегические альянсы могут быть различными: внутриотраслевыми и межотраслевыми, национальными (между фирмами одной страны) и межнациональными (между фирмами разных стран). Приведем примеры нескольких наиболее интересных альянсов [3].

Корпорациями Microsoft (США) и Scala Bussines Solution (Голландия) создан межнациональный межотраслевой альянс в областях: программного обеспечения (Microsoft) и бизнес-консалтинга

(Scala). Контракт предусматривает совместный маркетинг, обучение кадров, продвижение и сертификацию продукции, распространение логотипа Microsoft, совместные НИОКР с доступом к «ноу-хау», расширение клиентской базы. Осуществляются множественные контакты на уровне различных структурных подразделений двух фирм.

Автомобильными корпорациями General Motors (США) и Fiat (Италия) образован межнациональный внутриотраслевой альянс, предусматривающий создание совместных предприятий и обмен акциями (5,1% General Motors на 20% Fiat). Согласно заключенному контракту, фирмы ведут совместное производство, обеспечивают унификацию деталей и двигателей, организуют общую систему финансирования покупателей, проводят реструктуризацию производства и освоение новых рынков сбыта. К сожалению, в 2005 г. альянс G.M.-Fiat распался – фирмы выкупили свою долю в акциях друг друга, а также выплатили взаимные многомиллионные компенсации на основании судебных исков. В 2009 г. фирма Fiat создала альянс с другой крупной американской фирмой – Crysler.

Фирмы Cisco Systems (США) и Motorola (США) создали внутринациональный межотраслевой альянс производителей компьютерного оборудования и оборудования для телекоммуникаций. Фирмы осуществляют совместную разработку новых стандартов, новой системной архитектуры, совместный маркетинг. Сотрудничество очень тесное: есть два совместных предприятия, общими усилиями созданы центр передового опыта и зарубежный центр, введен режим наибольшего благоприятствования с выходом на клиентскую базу партнера. Cisco также заключила соглашение о сотрудничестве с китайской радиоэлектронной корпорацией Haier.

В 2008 г. создан альянс между японскими фирмами Hitachi, Canon и Panasonic. Цель – совместное производство жидкокристаллических (LCD) дисплеев. Canon и Panasonic получили по 25 % акций подразделения Hitachi Display.

Фирмами Air France (Франция), Delta Air Lines (США), CSA (Чехия), Aeromexico (Мексика) и Korean Air (Ю.Корея) образован меж-

национальный внутриотраслевой альянс в области авиаперевозок. Контракт о совместной деятельности, согласованный с правительствами стран-участниц альянса, предусматривает расширение сферы деловых операций с их участием, расширение клиентской базы.

Фирмами Visa (США), American Express (США), Banksys (Австрия), ERG (Голландия) и Interplay (Бельгия) создан межнациональный межотраслевой альянс по упорядочению и согласованию процессов управления предоставлением кредитных услуг, разработкой пластиковых карт, операциями по электронным транзакциям. По условиям формального контракта о сотрудничестве фирмы организуют совместные предприятия, добиваются лидерства в новых разработках и отраслевых стандартах, повышают конкурентоспособность своих сетей.

Холдинг – объединение на основе финансовой зависимости входящих в него компаний от головной управляющей компании, владеющей контрольным пакетом акций и определяющей поэтому приоритеты производственного и инновационного развития, обязательные для исполнения. По сути, холдинг – это форма слияния компаний, которые вполне можно рассматривать как составные части единого целого.

Холдинги могут быть межнациональными, но, как правило, внутриотраслевыми. Недавний пример образования холдинга – объединение в 2003–2004 гг. авиакомпаний: французской «Air France», голландской «KLM» и итальянской «Al Italia». Новый авиахолдинг занял одно из лидирующих мест на мировом рынке авиаперевозок – 4-е место по количеству перевезенных пассажиров (62,8 млн в год). В России для повышения конкурентоспособности отечественного авиастроения создан холдинг «Объединенная авиастроительная корпорация» (ОАК) в составе самых известных авиапредприятий и КБ: Туполева (ТУ), Ильюшина (ИЛ), Сухого (СУ), Микояна (МИГ), Антонова (АН) и др.

Безусловно, в холдинге легче проводить совместную инновационную политику, финансировать научные исследования и, самое главное, распространять их результаты на значительные, если не на

все, объемы продукции и услуг данной отрасли для повышения качества и эффективности работы.

Помимо рассмотренных структур, основанных на базе последовательного усложнения и взаимосвязи предприятий инновационного менеджмента, в инновационной сфере действуют специфические организации, которые могут входить в любую из средних и крупных структур инновационного процесса или действовать на рынке самостоятельно.

Маркетинговые организации проводят исследования рынка, его сегментацию на возможные сферы воздействия промышленно-сбытовой деятельности, разрабатывают программы стратегии маркетинга для фирм, предлагают тактические варианты действий на рынке, разрабатывают медиа-план (план рекламной компании) и другие меры по стимулированию сбыта произведенной продукции. Сферы деятельности маркетинговых организаций и спектр применяемых ими методов анализа рынка и предоставления услуг потенциальным клиентам могут быть самыми разнообразными.

Например, американская маркетинговая компания Source Information America (SIA) специализируется на обслуживании фирм-производителей лекарственных препаратов. SIA поддерживает постоянную связь с 3500 аптек (75% всех аптек США) и закупает у них информацию о том, какие врачебные рецепты выписываются при тех или иных заболеваниях. Далее, фирма проводит анализ, систематизирует информацию и составляет отчеты о предпочтениях врачей к различным лекарственным препаратам при определенных заболеваниях. Такая информация крайне необходима фирмам-производителям лекарств: она позволяет им правильно определить тенденции на рынке, вложить средства в производство наиболее популярных медицинских препаратов. Компания SIA предоставляет свои ценные маркетинговые сведения на платной основе. Для проведения анализа и обеспечения доступа клиентов к платной информации применяются технологии программной обработки и ускоренного доступа с созданием базы данных фирмы Oracle и использова-

нием специальных средств поиска и обработки данных DDS Agent и DDS Architect фирмы MicroStrategy.

В 2008 г. создано хранилище данных в России в сети супермаркетов электроники «М.Видео». Информационной базой явилась СУБД Sybase IQ, а средством интеграции данных – Oracle Data Integrator. Обработка, анализ данных и составление отчетности осуществляется системой компании MicroStrategy [62;34].

Компания Claritas (США) проводит углубленные маркетинговые исследования и создает многокритериальные информационные маркетинговые модели различных регионов США. Основная разработка компании Claritas – настольная система маркетингового анализа Compass for Windows, позволяющая провести анализ деятельности фирмы-клиента на базе демографической, картографической, рыночной информации (цены, спрос, эффективность рекламы и т.д.). Claritas разрабатывает такие аналитические продукты и предоставляет их многочисленным клиентам – фирмам разного профиля – на платной основе. Фирма также использует современные технологии баз данных.

Внутренние маркетинговые отделы крупных фирм также представляют интересные маркетинговые разработки. Так, служба маркетинга американской продуктовой фирмы Randalls Food Market создала систему анализа, сочетающую информацию о товарных запасах по видам продуктов с дополнительными сведениями о покупателях (кто и что покупает). За короткое время фирма улучшила состояние складского хозяйства и сумела увеличить сбыт товаров, получив дополнительную прибыль. Другой пример: специалисты службы маркетинга английской фирмы British Telecommunications (BT), перегруженные ежедневными запросами почти 1,5 млн клиентов (приходилось отвечать ежедневно в среднем на 87 млн телефонных звонков), внедрили с 1996 года систему IMS (Integrated Marketing System – Интегрированная маркетинговая служба) на базе мощной информационной системы White Cross, использующей технологию массивно-параллельной обработки данных. Применение системы White Cross позволило облегчить процесс детализации инфор-

мации, что важно для поиска дополнительных рыночных возможностей. Маркетологи ВТ стали более четко определять ситуацию с рыночным положением отдельных телекоммуникационных продуктов, выявлять тенденции в области дорогих заказов, перераспределять ресурсы с целью получения дополнительной прибыли. Наконец, не остается в стороне и индустрия развлечений. Маркетинговая служба казино Harrah's Entertainment Inc. (Лас-Вегас, США) с 1997 г. применяет базу данных, содержащую информацию о 6 млн клиентов и служащую средством анализа взаимоотношений с клиентом и выводов о необходимости проведения с ним определенной маркетинговой компании: сформировав запрос о постоянных клиентах и установив необычно длительный срок отсутствия некоторых из них, работники маркетинговой службы разрабатывают и принимают меры по возврату клиента, вплоть до предоставления бесплатного гостиничного номера и питания. Благодаря такой системе коэффициент возврата клиентов Harrah's возрос на 2% , а это, учитывая оборот казино, очень большие деньги и дополнительная прибыль [17].

Интересной и важной организационной формой инновационной сферы являются инжиниринговые фирмы. Инжиниринг – комплекс услуг по осуществлению работ на всех и (или) отдельных стадиях инновационного процесса в соответствии с особенностями и по индивидуальным требованиям предприятия-заказчика. Инжиниринговые фирмы специализируются на предоставлении услуг по различным (в зависимости от выбранной области деятельности и направлений специализации) видам инноваций и имеют опыт по полному циклу их научной разработки, постановки на производство и продвижению на рынок. Во многих случаях привлечение инжиниринговых фирм для организации нового производства более выгодно предприятию, чем создание нового производства собственными силами на основе сотрудничества со многими разношерстными фирмами и научными учреждениями на каждой стадии инновационного процесса. Ведь при опоре на собственные силы приходится на определенном этапе работ каждый раз заключать договор с новой фирмой, научной организацией, КБ, пусконаладочной конторой и др. и

приспосабливаться к новым формам сотрудничества, новым методам, новому персоналу подрядчика, что не всегда целесообразно. Все-таки предпочтительнее принять комплекс услуг от фирмы под единым руководством и едиными методами работы. Кроме того, заключая договор с инжиниринговой фирмой, можно избежать не только издержек менеджмента, но и излишних финансовых и прочих потерь, возникающих при переходе инновационного продукта от одной стадии разработки к другой.

Инжиниринговые услуги могут оказывать крупные фирмы в том случае, когда передают, на платной основе, свой технический опыт по выпуску продукции аналогичным предприятиям внутри страны или помогают организовывать производство своих изделий на предприятиях других стран (внешний инжиниринг).

Другая группа организаций инновационной сферы – это учреждения, являющиеся источниками венчурного финансирования. К ним относятся пенсионные фонды, страховые компании, благотворительные фонды, частные лица («ангелы»), владеющие значительными сбережениями и направляющие их в поддержку инновационного процесса. В США основная роль принадлежит пенсионным фондам – 47% вложений в инновационную сферу. Далее следуют страховые компании (13%) и «ангелы» (12%). На долю благотворительных фондов приходится около 4% инвестиций. Американские корпорации контролируют 12% рынка инвестиций в инновации. И, наконец, финансирование в объеме 12% осуществляют иностранные корпорации [20; с.233].

ГЛАВА 2

НАУКА – ИСТОЧНИК ИННОВАЦИЙ

2.1. Проблемы научной деятельности в России

Наши дни отличаются невиданными ранее темпами развития науки и научной деятельности. Каждые 10 лет в мире происходит увеличение в 2 раза всех показателей научной деятельности – численности научного персонала, затрат на исследования и разработки, количества научных публикаций и др. Поколение ученых XXI века по численности почти равно общей численности ученых, когда-либо живших на Земле. Благодаря невиданным ранее возможностям компьютерной техники и технологии возросла информативность научных исследований, возможен оперативный обмен мнениями и суждениями в режиме реального времени между учеными различных стран и континентов, что улучшает процесс научного творчества.

Интенсификация затронула сам процесс научного познания с точки зрения конкретного ученого. Обновление информационных научных потоков, быстрое устаревание ранее уясненных сведений заставляют ученого за время активной творческой научной жизни, а ее продолжительность примерно равна 35–40 годам, 2–3 раза полностью обновлять свои знания. Кроме того, ученый нынешнего поколения работает в условиях тесной взаимосвязи науки с производством и рынком и поэтому нередко еще при жизни может увидеть практическое воплощение своих научных идей, изобретений и разработок [33]. Отмечая количественные и качественные изменения в науке к началу XXI века, нельзя не сказать о неравномерности распределения научного потенциала в территориальном разрезе: 70% потенциала имеют развитые страны мира и только 30% – развивающиеся. В этой связи приобретает особое значение анализ научной ситуации в России. Важно оценить состояние и перспективы развития науки, которая является базисом национальной системы инновационной деятельности. Кроме того, управление наукой – важнейшая составная часть инновационного менеджмента.

Следует отметить, что в бывшем СССР наука была развита в очень высокой степени. Финансирование научных исследований находилось на уровне 3% от величины ВВП (Валового внутреннего продукта), что в то время превышало аналогичные относительные показатели даже таких развитых стран – инновационных лидеров, как США, Япония, Великобритания, Германия, Франция и др. Естественно, в те годы финансирование науки было целиком и полностью государственным.

Фундамент научной системы СССР составляли НИИ (научно-исследовательские институты) различного подчинения и назначения. Часть НИИ, где в основном проводились фундаментальные научные исследования, находилась под эгидой Академии наук. Прикладные научные исследования велись отраслевыми и ведомственными специализированными НИИ. Всего к концу 80-х гг. насчитывалось более 4,5 тыс. НИИ и прочих научных организаций. По оценкам западных специалистов, термин НИИ в бывшем СССР приобрел особый статус и ассоциировался с административной системой в науке. В послевоенный период (после 1945 г.) каждый крупный советский ученый обязательно являлся сотрудником одного из НИИ. Система централизованного, административного управления наукой, сложившаяся в СССР, имела и преимущества, и недостатки.

Основные преимущества заключались в следующем:

1. Создавались условия для концентрации научных ресурсов и кадров на решающих направлениях НТП, обеспечивающих обороноспособность страны, реализацию крупномасштабных научных проектов.

2. В НИИ улучшается процесс генерирования научных идей, поскольку ученые работают в одном коллективе, под одной «крышей», могут объединять усилия, формировать временные научные коллективы, перенимать друг у друга полезные приемы и методы и т.д.

Как это ни парадоксально, но из преимуществ вытекают и серьезные недостатки административной системы:

1. Концентрация научных кадров в НИИ вела к ослаблению производственного сектора науки. Так, к началу 80-х гг. 97% наиболее

квалифицированных ученых со степенью кандидата наук работали в НИИ и только 3% – на производстве. Хотя в западных странах всегда была другая крайность – акцент делается, и не во всех случаях обоснованно, только на производственную науку. 70–80% ученых работают в фирмах при известном ослаблении университетской науки. Ученых из университетов так и называют – аутсайдеры, т.е. отстающие.

2. Неспособность предложить и провести в жизнь мелкие и средние улучшающие инновации потребительского характера, ориентированные на рынок повседневных товаров и услуг для населения, сферу быта. До сих пор российская промышленность не может обеспечить производство в достаточном количестве видео- и аудиоаппаратуры – почти вся номенклатура этих изделий имеет импортное происхождение.

Благодаря преимуществам административной системы научного управления были достигнуты успехи мирового уровня и созданы крепкие научные заделы на много лет вперед по таким направлениям, как космос (пилотируемая космонавтика, доставка грузов на орбиту, ракетные двигатели), производство вооружений, авиастроение, каталитическая химия, возобновляемые и нетрадиционные источники энергии, технологии добычи и переработки сырья (нефть, газ, руды черных и цветных металлов), биотехнологии, СВЧ-электроника, сверхпроводниковые и лазерные технологии, новые материалы, производство электронных микроскопов, программирование и прикладная математика [56; 45].

В указанных областях науки и техники Россия до сих пор является одним из мировых лидеров. Например, в космических исследованиях и разработках, результаты которых закупают даже США и страны ЕС. Так, корпорация Lockheed Martin (США) недавно закупила ракетный двигатель РД-180, выпущенный в отечественном НПО «Энергомаш» (г. Химки, Московская обл.). США и страны ЕС также сотрудничают с Россией в подготовке и осуществлении пилотируемой экспедиции на Марс (2015 г.), поскольку им необходимы наши наработки и опыт в пилотируемой космонавтике и ракетных двигателях. На мировом рынке пользуется высокой репутацией и повышенным спросом русское оружие, особенно танки, истребители-

бомбардировщики и зенитно-ракетные комплексы, военно-морские вооружения. Традиционные покупатели российской боевой техники – Индия, Китай, Сирия, Ливия, страны Юго-Восточной Азии. Например, в 2000 г. Китаю передана лицензия на производство истребителей СУ-30 МК, выпускаемых знаменитым КБ Сухого. В 2001 г. государственное унитарное предприятие «Уральский вагоностроительный завод» (г.Нижний Тагил, Свердловская обл.) через уполномоченные государственные структуры передало Индии лицензию на производство танков Т90С. Производство организовано в штате Тамилнад, на юге Индии. На начальном этапе осуществления контракта было поставлено 100 танков, а в 2001 г. российские танки, созданные по лицензии самими индийцами, поступили на вооружение индийской армии [60]. В 2003 г. во время визита В.В. Путина подписан контракт стоимостью 900 млн долл. на поставку в Малайзию партии российских истребителей СУ-30 МКМ (малазийская модификация). В 2012 г. начались поставки истребителей в Венесуэлу. В октябре 2016 г. создано совместное российско-индийское предприятие по выпуску боевых вертолетов Ка-226Т. Эти примеры говорят о высоком авторитете российского оборонного комплекса. В то же время, продаются за рубеж только улучшенные модели техники, созданной еще в советское время. Тот же СУ-30 МКМ является модернизированным вариантом советского боевого фронтового самолета СУ-27, выпускавшегося в начале 80-х гг. Популярный легкий маневренный истребитель МИГ-29 также спроектирован в СССР в начале 80-х и модернизируется до сих пор. Имеющиеся новинки, относящиеся к новому поколению боевой авиации, например, СУ-47 «Беркут» и Т-50, представлены в наличии несколькими единицами и пока не запущены в серийное производство.

В то же время, в США уже созданы и запущены в серийное производство новейшие истребители 5-го поколения линейки «Fantom»: легкий одноместный F-35 и тяжелый фронтовой истребитель F-22A Raptor (по состоянию на 2016 г. выпущено около 350 истребителей F-22).

Успехи в одних отраслях сопутствуют с явными провалами в других. Отметим серьезное отставание от развитых стран на 3–5 лет

в микроэлектронике, компьютерных и информационных технологиях. Низкий уровень характерен для транспортных систем России (автомобильная промышленность, гражданская авиация), машиностроения, приборостроения, обеспечения экологически чистой среды обитания человека.

Российская наука и инновационная сфера впитали в себя все преимущества и недостатки прежней системы. Преимущества продолжают сохраняться за счет потенциала ее устойчивости, а вот недостатки преодолеваются с огромным трудом и во многом из-за проблем с финансированием научной сферы. Начиная с 1992 г. финансирование науки в России сократилось и к 2003 г. составляет в среднем 1 % ВВП (валового внутреннего продукта), что соответствует уровню Египта, Индии и Польши, но никак не более развитых стран (США – 2,7–2,8 %, Япония – 3 %, Германия – 2,7 %, Франция – 2,4 %, Великобритания – 2,3 % и т.д.). В 2016 г. финансирование науки в относительном выражении сократилось до 0,7 ВВП. Россия значительно уступает развитым странам и по абсолютным показателям финансирования науки, вследствие чего не получают развития многие перспективные научные направления, а практическая реализация имеющихся разработок оставляет желать лучшего. По некоторым оценкам, бюджет всей российской фундаментальной науки меньше бюджета одного крупного западного университета – Кембриджа (2 млрд долл.). Если рассматривать общую величину финансирования всех видов научных исследований и разработок, учитывая и суммируя затраты на эти цели государства и частного сектора (фирм, концернов, предприятий), то увидим, что даже по данным 2002 г. (см. табл. 7) Россия по показателю агрегированных научных расходов находится в конце первой десятки стран [4; 31; 32]. Это развитые страны с высоким уровнем развития промышленности, науки и техники, а также набравшие высокий темп инновационного развития Китай и Южная Корея. Лидеры мирового инновационного процесса – США, Япония, Германия.

Таблица 7

**Финансирование научно-инновационной сферы
(государство и частные фирмы) в 2002 г.**

Страна	Всего расходов млрд долл.	в том числе			
		Государство		Промышлен. компании	
		млрд долл	%	млрд долл	%
США	265,322	72,433	27,3	180,950	68,2
Япония	98,222	19,252	19,6	71,113	72,4
Германия	52,851	16,595	31,4	34,935	66,1
Китай	50,285	н/д	-	н/д	-
Франция	31,410	11,590	36,9	16,993	54,1
Великобр.	27,094	7,830	28,9	13,357	49,3
Ю.Корея	19,060	4,555	23,9	13,799	72,4
Россия	10,578	5,797	54,8	3,480	32,9
Швеция	7,864	1,927	24,5	5,332	67,8
Финлянд.	4,392	1,151	26,2	3,083	70,2
Мексика	3,289	2,148	65,3	0,776	23,6
Турция	2,481	1,183	47,7	1,074	43,3
Норвегия	2,198	0,934	42,5	1,088	49,5
Португал.	1,284	0,895	69,7	0,273	21,3
Греция	1,123	0,547	48,7	0,272	24,2
Итого:	577,453	146,837	25,43	346,525	60,01

Таким образом, объем финансирования научных исследований и разработок в России в 25,1 раза меньше, чем в США; в 9,3 раза – чем в Японии; в 5 раз – чем в Германии и т.д. Китай, являвшийся еще в начале 90-х гг. XX века довольно отсталым государством в инновационной сфере, обгоняет Россию по финансированию также почти в 5 раз. По данному показателю Россия находится рядом со Швецией и Финляндией, развитыми, но все же небольшими скандинавскими странами с незначительной численностью населения и небольшой территорией, обладающими гораздо более скромным научным потенциалом.

Анализ данных табл. 7 показывает также отличие России от развитых западных стран по источникам финансирования научно-

инновационной сферы. В США, Японии, Германии, Франции, Великобритании, Южной Кореи (а ее уже вполне можно причислить к развитым странам), Швеции, Финляндии, Норвегии государственные учреждения играют скромную роль в финансировании, а подавляющая часть средств поступает от промышленных компаний и из других источников. Напротив, в России по-прежнему велика роль государства (54,8%), что ставит нас в один ряд с менее развитыми странами – Мексикой, Турцией, Португалией, Грецией. Показатели данной группы стран, включая Россию, отличаются от рассчитанного нами среднего уровня: государственное финансирование – в среднем 25,43%, финансирование промышленными компаниями – в среднем 60,01%.

Данные 2013 г. говорят о том, что лидеры по уровню финансирования науки меняются: 1) США – 424 млрд \$; 2) страны ЕС – 280 млрд \$; 3) Китай – 220 млрд \$; 3) Япония – 140 млрд \$; 4) Индия – 45 млрд \$. Как видим, в первую тройку вклинился Китай, опередивший Японию. Россия по-прежнему находится на 8-м месте. В целом, в результате недостаточного финансирования науки Россия не может в полной мере использовать свой научно-технический потенциал, что видно из данных табл. 8.

Таблица 8

**Сопоставление показателей эффективности использования
научного потенциала**

Страна	Показатели	
	доля в общей численности ученых мира, %	доля на мировом рынке инновационных технологий, %
США	25	40
Россия	10	0,30

Годовой бюджет только одного крупного американского Стэнфордского университета равен около 2 млрд \$, а на всю отечественную науку из государственного бюджета выделяется сумма лишь в 3 раза больше. Как ни странно, даже в условиях скудного бюджетного финансирования науки в России сохранилась разветвленная сеть НИИ. Если общее количество научных организаций в стране сократилось к началу 2002 г. на 13 % и составило 4037 (в 1990 г. таких организаций насчитывалось 4562), то количество НИИ увеличилось с 1,8 тыс. в 1990 г. до 2,7 тыс. к началу 2002 г., то есть на 50 % [8]. Такие тенденции нельзя назвать позитивными, поскольку увеличение количества НИИ происходит в основном за счет разделения имеющихся НИИ, а образующиеся при этом небольшие институты теряют квалифицированные научные кадры и способность выполнять значимые научные проекты. Отсюда ориентация на прикладные научные исследования, связанные с улучшающими инновациями и псевдоинновациями, не требующие крупных затрат и приносящие быстрый эффект после передачи заказчику. Для выживания в условиях рынка многие НИИ занимаются непрофильной коммерческой деятельностью. Появляются в России и новые НИИ, решающие, впрочем, задачи, во многих случаях находящиеся далеко от серьезной науки. Не случайно доля персонала с низкой квалификацией (вспомогательного и прочего), занятого в российской исследовательской науке, превышает 40%. В целом, персонал российской науки, включая вузовскую, теряет не только квалификацию, но и ухудшается его возрастной состав: средний возраст кандидата наук составляет 53 года (негласная норма – 40 лет), доктора наук – 62 года (желательно – 50 лет).

Количество вузов в России увеличилось, однако финансирование вузовской науки также недостаточно. Сотни частных вузов, появившихся в России в последние 13 лет, серьезной наукой не занимаются.

Испытывают трудности не только учреждения фундаментальной и прикладной науки, но и промышленные предприятия, осуществ-

ляющие инновации. Нехватка финансовых ресурсов привела к тому, что количество инновационно активных предприятий сократилось с 16,3% в 1992 г. до 4–5% в 2000 г. (в 80-х гг. таких предприятий было 70–80%). Из предприятий, оставшихся «на плаву» в инновационной сфере, большинство имеет численность 200–1000 чел, то есть относится к средним и крупным, хотя во всем мире движущей силой инновационного развития являются малые предприятия численностью 50–100 чел. Во многом уход малых предприятий из инновационной сферы объясняется фактическим отсутствием в России системы венчурного (рискованного) финансирования инноваций, без которого малые предприятия не могут «встать на ноги» даже с самыми интересными инновационными проектами [56], [2].

В результате всех рассмотренных негативных факторов Россия оказалась позади ведущих стран на мировом рынке высоких технологий. Несмотря на успехи в отдельных областях, мы занимаем сегодня скромные позиции и контролируем не более 0,3 % сделок с использованием объектов интеллектуальной собственности, в то время как США – 40 % [56].

Отметим, однако, что начиная с 2000 г. наметились определенные позитивные тенденции в инновационной сфере. Так, сформулирована концепция научно-технического развития страны, определена стратегия развития механизма управления инновациями. Начиная с 2000 г. получили финансовую поддержку особо значимые научные проекты и технологии, разработанные российскими учеными, а также инновационно-активные предприятия. Поддержка осуществляется в рамках Федеральных целевых научно-технических программ:

1. «Реструктуризация и конверсия оборонной промышленности».
2. «Развитие гражданской авиационной техники в России» – это выделение средств на разработку новых самолетов.
3. «Развитие электронной техники в России».
4. «Национальная технологическая база» – развитие перспективных технологий в России на период до 2005 г.
5. «Федеральная космическая программа России».

6. «Федеральная адресная инвестиционная программа» – распределение средств между 25 важнейшими научными организациями, в числе которых: Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова, Российский научный центр «Курчатовский институт», Институт физики высоких энергий в г. Протвине и др.

В рамках государственного бюджета по разделу «Наука» предусматривалось финансирование следующих программ:

1. «Исследование и разработка приоритетных направлений развития науки и техники гражданского назначения» – затраты на внесение изменений в инновационные проекты в связи с произошедшим пересмотром приоритетных направлений развития науки и техники и перечня критичных технологий.

2. «Федеральная космическая программа России» – осуществление работ по Международной космической станции (МКС).

3. «Государственная поддержка интеграции образования и фундаментальной науки».

4. «Международный термоядерный реактор ИТЭР и НИОКР в его поддержку».

Осуществляются мероприятия по решению задач реализации международных научно-технических программ (совместно с республикой Беларусь):

1. «Лазерные технологии XXI века»;
2. «Наукоемкие компоненты общемашиностроительного применения».

Проведен ряд организационных мероприятий в инновационной сфере, которые позволили повысить ее управляемость.

В мае 2001 г. при Президенте РФ образован Совет по науке и технике, в состав которого вошли видные ученые, бизнесмены и руководители государственных структур.

На базе сильных НИИ и научных организаций, имеющих крупные научные достижения и квалифицированные научные кадры, обладающих корпоративными связями в реальном секторе экономики и способных реализовать инновации на внутреннем и международном рынке сформированы Федеральные центры науки и высоких

технологий (ФЦНВТ), которые, кроме того, должны установить тесные рабочие связи с вузами для подготовки кадров в области менеджмента и маркетинга инновационной деятельности. Пока такие специалисты в области экономики и управления, как инновационный менеджер и инновационный маркетолог – экзотика для России, что не способствует улучшению показателей качества инноваций и эффективности инновационных процессов. Далее, в целях реализации принципа связи науки с производством часть НИИ передана в состав промышленных предприятий, что должно сократить сроки и повысить коммерческую привлекательность прикладных научных разработок.

В 2002 г. Министерство промышленности, науки и технологий РФ разработало «Концепцию развития венчурной индустрии в России». Для формирования национальной российской венчурной системы предлагается создать 10 венчурных фондов поддержки и финансирования рискованного предпринимательства, а также сеть агентств по трансферу (передаче) технологий (АТТ) из государственной академической и прикладной науки в промышленность. По предварительным оценкам, это позволит резко повысить эффективность инновационной сферы и выйти на качественно новый уровень ее развития: к 2007 г. ежегодно на базе государственных научных организаций должно появляться 3–3,5 тыс. малых инновационных фирм (Start Up) с общей численностью занятых 100–200 тыс. чел. [1].

В 2005 г. в России принята Государственная программа создания технопарков в сфере информационных технологий. В период 2006-2010 гг. намечено создать и развивать деятельность пяти специализированных технопарков в Санкт-Петербурге, а также Московской, Новосибирской и Нижегородской областях. В технопарках будут созданы благоприятные условия для деятельности ИТ-фирм и фирм поддержки инфраструктуры информационных технологий будет оказываться методическая помощь на стадии коммерциализации (практического внедрения) полученных экспериментальных разработок. В каждом технопарке должно быть 20-30 новых фирм (так называемый инкубатор) с примерным финансированием \$100-200

тыс. в течение 2-3 лет и 3-4 растущие фирмы с инвестированием в размере \$0,5-1 млн.

В июне 2005 г. по распоряжению В. Путина Министерством информации и связи РФ подготовлен проект закона о Российском инвестиционном фонде технологий и инноваций. Цель создания фонда – финансовая поддержка российских IT-компаний. Новый фонд имеет форму открытого акционерного общества (ОАО) с уставным капиталом \$100 млн (доля государства – акции на сумму \$76 млн., а иностранных фирм - \$24 млн). В дальнейшем государство намерено за счёт средств фонда привлечь в страну выгодные проекты на сумму \$1,2-1,6 млрд и, одновременно, добиться собственной выгоды – увеличить стоимость акций фонда до \$300-400 млн и продать их зарубежным инвесторам, оставив себе 24 %. Фонд может и должен использоваться для финансирования IT-фирм.

На основе новейших технических компьютерных средств и технологий программной обработки данных создается система информационного обеспечения инновационных процессов. Например, в военно-промышленном комплексе организована база данных по 300 инновационным проектам коммерческого назначения. Формируется общероссийская сетевая информационная система технологических ресурсов [2].

Начались работы по инвентаризации объектов российской интеллектуальной собственности. Появились первые научные оценки специалистов: считается, что стоимость объектов интеллектуальной собственности российского научного сообщества достигает 480 млрд долл. [11; 21].

В 2010 г. в России инициирован проект Инновационного Центра «Сколково» - это территориально обособленный комплекс с льготным режимом деятельности. Управление деятельностью ИЦ осуществляет Фонд развития центра разработки и коммерциализации новых технологий. Цели проекта – создание перспективных инноваций мирового уровня, привлечение ведущих иностранных специалистов и российских ученых, работающих за рубежом, предоставление грантов на развитие «прорывных» технологий, отбор и обу-

чение талантливых молодых ученых и др. Некоторые успехи за 6 лет деятельности были достигнуты, особенно в привлечении специалистов, предоставлении грантов. Однако в 2016 г. проверка деятельности ИЦ «Сколково» Счетной Палатой РФ выявила определенное несоответствие полученных результатов заявленным целям столь масштабного проекта.

Отметим, что отрицательную роль в развитии инновационной деятельности в России играет неразвитость правовой базы защиты интеллектуальной собственности. Доходит до очевидных казусов. Так, западные фирмы, пользуясь отсутствием у российских предприятий опыта и финансовых средств для комплексной патентной защиты своих разработок (т.е. защиты всех, даже самых мелких оригинальных узлов и деталей) применяют «обратный инжиниринг»: закупают новое изделие российского производителя, разбирают, подвергают комплексному обследованию в лаборатории, выявляют незащищенные патентами элементы и безвозмездно присваивают исключительное право на их применение, а затем продают российским фирмам их же собственные изобретения [11].

Развитие инновационных процессов в промышленности России во многом зависит от совершенствования управления инновациями, в том числе на микроуровне, что связано с поиском оптимальных организационных структур и состава служб предприятий, занимающихся вопросами новой техники и технологии. В настоящее время в промышленности России не существует единого методического подхода к управлению инновациями. Как правило, основные функции инновационного управления возложены на службу маркетинга. Параллельно с этим управление инновационным процессом обеспечивают и другие структуры предприятия – отдел научно-технической информации, патентный отдел, отдел технического контроля, центральная лаборатория и опытные установки производственных цехов и т.д.

На наш взгляд, на промышленных предприятиях целесообразно создать специальные инновационные службы, которые замыкались

бы на единую общегосударственную службу (министерство, ведомство) инновационного управления.

Руководство инновационной службой промышленного предприятия должен осуществлять заместитель генерального директора (или директор-распорядитель) по инновационной деятельности. В состав службы должны входить работники патентного отдела, работники и часть материально-технической базы отдела главного технолога, производственного отдела, отдела технического контроля (ОТК) и центральной производственной лаборатории (ЦПЛ). Работы по оптимизации соотношения качества и стоимости и улучшению дизайна новых изделий должны вестись не в отделе маркетинга, как это принято на предприятиях, а в рамках новой службы управления инновациями. Для разработки инноваций экономического, финансового, организационно-структурного характера в новую службу должны быть привлечены специалисты планово-экономического отдела (ПЭО), отдела организации труда и заработной платы (ОТиЗ), бухгалтерии, финансового отдела.

Таким образом, в составе предлагаемой к формированию инновационной службы предприятия необходимо предусмотреть следующие подразделения: патентный отдел, отдел финансово-экономических инноваций, отдел программирования продукта, экспериментальная лаборатория.

Основной задачей службы управления инновациями является обеспечение непрерывности процесса освоения производства новых изделий, имеющих повышенные качественные характеристики и удовлетворяющих потребительский спрос, а также обеспечение постоянного обновления технологических процессов и методов хозяйствования, вызывающих рост объема продаж и прибыли, способствующих укреплению позиций предприятия на рынке.

Заместитель генерального директора (директор-распорядитель) по инновационной деятельности должен организовать работу на всех этапах инновационного цикла как по конкретному инновационному продукту, так и по всей их совокупности за отчетный период времени. Он также отвечает за текущее взаимодействие с други-

ми предприятиями в рамках инновационных структур – финансово-промышленных групп (ФПГ), консорциумов, альянсов и др. Директор-распорядитель по инновационной деятельности (совместно с техническим директором) возглавляет и координирует научно-исследовательскую работу на предприятии, является руководителем ряда важнейших научно-технических тем по государственным научно-техническим программам и программам, где заказчиками выступают частные фирмы. Директор-распорядитель решает вопросы организации труда инженеров-исследователей и всех категорий персонала, ведущего научную работу на предприятии. Организует экспертизу инновационных проектов, участвует в утверждении портфеля инновационных проектов на соответствующий период.

Патентный отдел обеспечивает методическую помощь в оформлении и регистрации в вышестоящей организации – Роспатенте, технико-технологических открытий и изобретений, новшеств организационного характера, а также печатных научных работ, направляемых для публикации в российские центры научно-технической информации (ВИНИТИ, ИНИОН и др.). В рамках системы управления инновациями на патентный отдел следует возложить задачу по отслеживанию регистрируемых патентов, новых технических знаний («ноу-хау») на предприятиях отрасли, на мировом рынке. Патентный отдел должен быть оснащен необходимыми программно-техническими средствами (современные персональные компьютеры, эффективные программные средства, выход в глобальную информационную сеть Internet) для доступа в Российские центры научно-технической информации, в научно-технические базы данных и библиотеки ведущих университетов соответствующего профиля. Работники патентного отдела должны участвовать в научно-технических и методических конференциях, проводимых в отрасли, быть в курсе научно-исследовательских работ, ведущихся на других предприятиях. В компетенцию отдела должно также входить решение юридических вопросов инновационной тематики.

Отдел финансово-экономических инноваций занимается разработкой инноваций в области финансового, планового, трудового, кадрового обеспечения производственного процесса, в области услуг, предоставляемых сторонним организациям по непрофилирующим видам деятельности (хранение и перевозка сырья и готовой продукции заказчика, очистка сточных вод и утилизация отходов других предприятий и т.д.), в области социальных услуг, предоставляемых работникам предприятия на его территории. Отдел также должен заниматься проведением расчетов по определению показателей экономической эффективности инновационной деятельности предприятия.

Отдел программирования продукта ведет инженерные работы и обеспечивает разработку комплекса оптимальных параметров качества изделия в сочетании с минимизацией стоимости его функциональных элементов. Работники отдела должны активно использовать методы функционально-стоимостного анализа (ФСА) и системного анализа (СА). Гарантировать успех, то есть решение проблемы повышения качества при одновременном снижении затрат, может только коллективное рассмотрение проблемы специалистами различного профиля. Поэтому в составе отдела программирования продукта должны быть: 1) инженеры и конструкторы, которые могут оценить конструктивные формы и особенности конструкторских решений; 2) художники и дизайнеры, учитывающие эстетические и эргономические требования к будущему изделию, а также решающие вопросы внешнего вида упаковки изделия; 3) экономисты, способные провести расчеты по определению себестоимости изделия; 4) маркетологи, имеющие информацию о положении предприятия на данном сегменте рынка, о моде и ее колебаниях, потребительском спросе на данный вид продукции; 5) специалисты по логистике, владеющие данными о возможности обеспечения производства сырьем, материалами, полуфабрикатами при выборе того или иного варианта исполнения изделия.

В экспериментальной лаборатории находится опытное оборудование, на котором воспроизводится технологическая схема выпуска

будущей продукции и изготавливаются образцы новой продукции. В условиях, максимально приближенных к производственным, в экспериментальной лаборатории выявляются особенности нового технологического процесса, рабочие режимы использования техники, устанавливаются возможные отклонения от режимов, определяются нормы расхода сырья, материалов, химикатов.

Отдел подготовки производства занимается решением вопросов технической и экономической подготовки производства новых изделий. Основной задачей отдела подготовки производства является организация выпуска новой продукции, отвечающей нормативным техническим требованиям. В состав технической подготовки входят технологическая и конструкторская подготовка. В ходе технологической подготовки работники отдела, на основании полученных в экспериментальной лаборатории образцов (или результатов изготовления опытных партий новой продукции), составляют технологический регламент – основной технологический документ, определяющий параметры технологического процесса, режимы использования оборудования, рецептуру и качество получаемой продукции, характеристику сырья и материалов, описание отходов производства, материальный баланс по процессу, технологические инструкции и инструкции по технике безопасности [34]. В ходе конструкторской подготовки нового производства сотрудники отдела выявляют необходимость в изготовлении дополнительных технических устройств, приборов, оснастки и инвентаря. Работники отдела принимают участие в пусконаладочных работах, которые ведутся с привлечением специализированных отраслевых пусконаладочных организаций, специалистов отраслевых НИИ, представителей заводоизготовителей нового оборудования и, при необходимости, специалистов подрядных строительно-монтажных организаций. В процессе экономической подготовки производства работники отдела разрабатывают систему норм и нормативов для нового производства (нормативная подготовка), разрабатывают и представляют на утверждение проекты совершенствования организации управления цехами и участками, и предприятием в целом, связанные с намечае-

мым внедрением новой продукции (организационная подготовка), выполняют расчеты по планированию технико-экономических показателей производства новой продукции на период освоения ее выпуска и на ближайшую перспективу после освоения (плановая подготовка), решают вопросы подбора работников, занятых выпуском новой продукции, устанавливают режим труда и систему его оплаты, условия премирования (трудова́я подготовка), оценивают долгосрочную потребность в материалах и разрабатывают мероприятия по материальному обеспечению производства новой продукции (материальная подготовка), составляют проекты совершенствования материально-технической базы подразделений, на которые окажет влияние появление нового производства (материально-техническая подготовка).

Практическое внедрение разработанных нами рекомендаций будет способствовать реализации методов научно обоснованного системного подхода к организации инновационного управления, оптимизации его параметров на промышленных предприятиях и повышению эффективности инновационной деятельности в народном хозяйстве России [44; 47].

2.2. Отбор и финансирование инновационных проектов

Следует различать научные и инновационные проекты. Научный проект преследует цель получения новых теоретических знаний и прикладных результатов, которые могут использоваться в интересах научного сообщества и, в конечном счете, получить массовое коммерческое применение. Научные проекты ограничены начальными этапами инновационного цикла: фундаментальные исследования – прикладные исследования и частично – опытно-конструкторские разработки.

Научный проект – это подробное описание всех параметров будущего научного исследования. В проекте, представляемом в письменном виде, отражается вся информация, связанная с его осуществлением:

А. *Название проекта*, в котором в сжатой форме необходимо выразить сущность и научный смысл проблемы, подлежащей решению;

Б. *Аннотация*, т.е. предельно краткое описание проекта, отражающее, в то же время, его смысловое содержание и позволяющее составить представление о перечне и важности решаемых вопросов. Указывается конкретная отрасль научного знания или междисциплинарной специализации, в рамках которой будет выполняться проект;

В. *Информация об исполнителях* (индивидуальный исследователь или малый научный коллектив, группа ученых-единомышленников). Научная группа обязательно выбирает руководителя (как правило, ведущего ученого), который является лидером, направляет и мобилизует остальных на достижение поставленных целей с минимальными затратами. Обычно в научном проекте приводятся исчерпывающие сведения о руководителе и рядовых участниках проекта – личные данные, занимаемая должность, ученое звание и ученая степень, перечень научных публикаций по заявленной теме исследования, направление и степень личного вклада в разработку проекта. Важный элемент – совместные публикации исполнителей по теме исследования;

Г. *Описание проекта* – важнейшая часть, на 90 % определяющая успех и, следовательно, возможность финансирования представленного проекта. В ней указывается цель, ставятся основные задачи по ее достижению, показывается новизна рассматриваемой проблемы, доказывается практическая значимость исследования. Далее, описывается проблема, намечаемая к решению и приводится аналитическое сопоставление мнений ведущих российских и зарубежных ученых, делаются ссылки на наиболее интересные работы, составляется библиографический список этих работ;

Д. *План работ*, содержащий временные рамки проекта – общая продолжительность (обычно 1 год и более), этапы с указанием даты их начала и окончания и перечнем конкретных работ на каждом этапе;

Е. *Смета затрат* на выполнение научного проекта. Например, смета затрат для индивидуального проекта может иметь вид, представленный в табл. 9

Таблица 9

Обоснование расходов по проекту

Категория расходов	Сумма, руб.
1. Стипендия (фиксированная) 5000 руб. ежемесячно	60 000
2. Командировки в связи с проектом:	41000
транспортные расходы	25000
проживание в гостинице	8000
суточные	8000
3. Материалы и оборудование:	2750
магнитные дискеты (3,5)	200
лазерные дискеты (CD, CD-R, CD-RW)	800
бумага	750
ксерокопирование	1000
4. Канцелярские принадлежности:	900
авторучки	300
скоросшиватели	300
папки	300
5. Издательские расходы	8 000
6. Прочие расходы:	18200
приобретение программного обеспечения	12000
дополнительное изучение английского языка	6000
почтовые расходы	200
7. Накладные расходы (пользование компьютером)	2000
Итого:	132850
Подтверждаю, что расходы соответствуют действительности	
Заявитель _____ Дата _____	

На следующих этапах инновационного процесса, включающих проектирование, строительство, освоение, производство, маркетинг, начинается, собственно, инновационная деятельность коммерческого характера и последующие стадии продвижения продукта идут в рамках инновационных, практических проектов. Инновационные проекты более разнообразны, чем научные – это и проект закупки нового оборудования, и создание средств автоматизации и вычисли-

тельных сетей будущего производства, и проект разработки медиа-плана (рекламной компании), издательский проект и т.д. Поэтому предложим такую схему: инновационный проект – широкое понятие, включающее и научный проект, т.е. научный проект – это частный случай инновационного проекта.

Научные проекты могут финансироваться из государственного бюджета, за счет средств частных фирм и лиц, а также на конкурсной основе из средств специальных благотворительных организаций – фондов.

Система финансирования научных исследований и проектов, особенно инициативных индивидуальных исследований и проектов малых научных групп (а нередко и научных организаций) из частных благотворительных фондов получила широкое распространение в западных странах с середины XX века. Фонды декларируют свою деятельность и источники средств, заявляют цели (основная – поддержка наиболее значимых научных исследований и проектов), определяют области своей специализации и объявляют конкурс на получение так называемых грантов (от англ. «grant» – подарок, субсидия) – денежных сумм, выплачиваемых ученым на проведение исследований. Фонд рассматривает на конкурсной основе научные проекты (в качестве экспертов приглашаются ученые крупнейших университетов мира – Стэнфордского (США), Гарвардского (США), Оксфордского (Великобритания) и др.) и предоставляет наиболее интересным и обоснованным из них средства, которые выплачиваются в течение установленного срока (обычно 1 года) на основании обсуждения промежуточных отчетов ученых о ходе выполнения работ.

В России эта весьма эффективная и плодотворная форма финансирования науки развивается с конца 80-х – начала 90-х гг. XX века. Именно тогда были созданы наиболее крупные отечественные фонды – РФФИ (Российский фонд фундаментальных исследований), РНФ (Российский научный фонд). В этот период в Россию пришли и зарубежные фонды, в основном, американские – Фонд Сороса (США), Фонд Форда (США), Фонд «Евразия» (США), Фонд Джона

Д. и Кэтрин Т. Макартуров (США), Благотворительные трасты Пью (США) и др. Многие из западных фондов открыли свои представительства в Москве и стали осуществлять финансирование научных проектов своими силами или в сотрудничестве с российскими фондами.

Каждый зарубежный фонд имеет свою историю и особенности. Например, в 1936 г. американский промышленник Генри Форд и его сын Эдсел создали в штате Мичиган небольшую благотворительную организацию, получившую впоследствии название «Фонд Форда». На начальном этапе фонд занимался поддержкой различных мелких благотворительных начинаний штата, координацией их деятельности. Фонд постепенно расширял свою деятельность, его активы увеличивались и в 1950 г. он, в соответствии с имущественным решением семьи Фордов, преобразован в финансовую организацию федерального уровня. Изменились и цели. По уставу, сегодня Фонд представляет собой частную благотворительную организацию глобального характера с крупными финансовыми ресурсами, деятельность которой направлена на укрепление мира и повышения благосостояния людей. Фондом руководит Совет Попечителей, а штаб-квартира находится в Нью-Йорке. Гранты и безвозмездные займы предоставляются на развитие образовательных, исследовательских и экспериментальных программ мирового значения. Огромное внимание уделяется проблемам качества жизни людей в развивающихся странах. Реализуется принцип независимости Фонда от государственных и иных организаций, а также принцип многообразия идей социально-экономического развития. Первые шаги к выходу на мировой уровень Фонд сделал в 1950 г., когда открыл зарубежное представительство в Индии. Сегодня филиалы Фонда открыты в 17 странах Азии, Африки, Латинской Америки и Ближнего Востока. В 1996 г. открыто представительство Фонда Форда в Москве. В целом, благотворительная деятельность осуществляется в 50 странах мира.

Фонд предоставляет гранты некоммерческим организациям и учреждениям на цели, не связанные с получением дохода. Фонд уже не связан с семьей Фордов и не имеет внешних источников финан-

сирования и содержит персонал и проводит благотворительные мероприятия за счет доходов по своим активам стоимостью 6,8 млрд. долл. Бюджет благотворительных программ фонда (например, на 1994 и 1995 г. составил 762 млн. долл.) примерно на 1/3 ориентирован на проекты в развивающихся странах. Всего со времени своего основания Фонд Форда предоставил гранты и займы на общую сумму более 8 млрд. долл.

Программа деятельности Фонда Форда составляется в соответствии с динамикой процессов мирового развития, в том числе научно-технического развития, и включает семь направлений:

- Нищета в городах
- Нищета в сельской местности и природные ресурсы
- Права человека и социальная справедливость
- Демократическое управление и государственная политика
- Образование и культура
- Международные отношения
- Вопросы деторождения и проблемы народонаселения

С 1989 г., в связи с началом крушения социалистического лагеря и изменением расстановки сил в мире Фонд пересмотрел и активизировал свою политику в Восточной Европе. Если в 1950–1988 гг. Фонд занимался вопросами изучения стран Восточной Европы, улучшением понимания ситуации в этих странах западным населением, проблемами сосуществования двух систем, то в 1989 г. было решено выделять гранты непосредственно организациям в СССР, Польше, Венгрии, Чехии и Словакии. В период 1989–1996 гг. на гранты и программы поддержки в Восточной Европе Фонд Форда потратил 40 млн долл. В настоящее время направления деятельности Фонда в России охватывают широкий круг вопросов, включая укрепление вузов и научно-исследовательских институтов в области общественных наук, поддержку высшего образования в области социологии, экономики и современной истории России, проведение независимого анализа экономики и социальной политики и др. Оказывается методическая поддержка развитию структур взаимодейст-

вия ученых России, активизации контактов представителей научного сообщества в форме организации семинаров, летних школ и т.д.

Уже первый конкурс программы (1993–1994 гг.) имел огромный успех – в адрес организаторов было направлено 746 заявок из 110 городов и населенных пунктов России, Белоруссии, Украины, Казахстана, Армении, Грузии, Молдовы, Таджикистана, Узбекистана. Последующие конкурсы собирали до 1000 участников.

Программа «Российские общественные науки: новая перспектива» оказала большое влияние на развитие науки и научного сообщества в России, поскольку позволила сохранить каркас системы исследований в области общественных наук, обеспечила преемственность поколений в важнейших отраслях российской науки, связанных с динамикой общественных процессов, создала моральные и материальные стимулы молодым ученым для продолжения научной работы в непростых условиях и реалиях нынешней России.

Напомним, что научные исследования – частный случай общей совокупности инновационных проектов, к которым также относятся: издательские проекты; проекты создания вычислительных сетей и баз данных; проекты проведения экспедиционных работ; проекты реконструкции и технического перевооружения производства, освоения выпуска новой продукции и т.д. Такие проекты отличаются от научных (хотя, заметим, достаточно трудно провести границу между научными и инновационными проектами в широком смысле) большей практической направленностью, насыщенностью техническими деталями осуществления и, как правило, большей продолжительностью, большим числом исполнителей и существенными затратами. Например, проект организации комплексной вычислительной сети автоматизации производства и управления на территории среднего по размерам промышленного предприятия должен включать:

1. Анализ состояния рынка информационных систем и обоснование выбора оптимальной системы (комплекса программно-технических средств компьютерных технологий) с точки зрения прогрессивности и учета специфики деятельности предприятия.

2. Общие технические и машинные параметры выбранной информационной системы.

3. Описание имеющихся на предприятии средств автоматизации, оценка их уровня и возможности подключения к намечаемой к созданию системе.

4. Охват промышленно-производственного персонала средствами автоматизации.

5. Перечень дополнительного оборудования, сетевых аксессуаров и лицензионных программных продуктов, необходимых для создания автоматизированных рабочих мест (АРМ) рабочих и служащих, объединения АРМ в сегменты сети и замыкание на средства административного сетевого управления.

6. Дополнительные преимущества сетевого управления (доступ в глобальную сеть Internet, оперативный обмен данными между отделами и службами предприятия, экономия рабочего времени специалистов и т.д.).

7. Выбор субъекта установки и проведения работ (собственными силами, подрядная фирма, смешанный вариант).

8. Описание возможных этапов работ по установке системы.

9. Перспективные возможности наращивания мощности и повышения технико-технологического уровня сети.

Подобные проекты, особенно на основе зарубежных программных продуктов, достаточно дорогостоящи и длительны. Так, в целлюлозно-бумажной промышленности ОАО «Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат» в течение 6 лет (с 1997 г.) внедряло систему интегрированного управления BAAN IV-4GL американо-голландской фирмы BAAN International. Предприятию, затратившему огромные средства на покупку и внедрение системы, долгое время не удавалось обеспечить необходимые параметры работы двух из семи блоков программы BAAN: «Финансы» и «Сбыт, снабжение, склады». Впрочем, любое новое дело начинается с трудностей – отметим поэтому ОАО «СПбКПК» как одного из пионеров в области комплексной автоматизации управления.

В целом, указанные проекты, имеющие прикладное или чисто промышленное значение, могут финансироваться ресурсами предприятия или на смешанной основе – за счет средств государственных и благотворительных организаций и собственных средств частных фирм, средств частных лиц. При этом, чем дальше от «чистой» науки, тем в большей мере меняется механизм и критерии отбора инновационных проектов, особенно связанных с крупными затратами. Помимо научных и технических аспектов проекта на первый план выступает оценка показателей его экономической эффективности.

Различают общую (абсолютную) эффективность и сравнительную (относительно других проектов) эффективность инновационного проекта.

Показатели общей эффективности дают представление об экономической выгодности представленного проекта, позволяют рассчитать сумму будущей прибыли проекта, степень его рентабельности и, исходя из этого, строить взаимоотношения с банковскими структурами, определить стратегию распределения ресурсов по этапам работ, поведение фирмы на рынке после завершения проекта и т.д.

При проведении расчетов необходимо учесть, что между моментом осуществления затрат на инновационный проект производственного характера и моментом получения результатов находится временной лаг продолжительностью до нескольких лет и, следовательно, для получения реальных оценок эффективности требуется привести затраты и результаты к одному моменту времени. Есть специальный метод приведения – дисконтирование [14].

Дисконт (Д) – это разность между будущей стоимостью проекта (ее также называют чистой текущей стоимостью), обозначим ее W , и стоимостью проекта в нынешних ценах и условиях, или инвестициями (K), то есть:

$$Д = W - K . \quad (1)$$

Будущая стоимость (W) определяется:

$$W = \sum_{j=1}^T \Pi t \times \alpha t, \quad (2)$$

где $j=1, t$ – количество лет реализации инновационного проекта;

Πt – прибыль t -года;

αt – коэффициент дисконтирования.

Коэффициент αt рассчитывается по формуле:

$$\alpha t = \frac{1}{(1+i)^t}, \quad (3)$$

где i – процентная ставка, доли единицы;

t – год приведения разновременных затрат и результатов к расчетному году.

Величина процентной ставки, или нормы банковского процента, определяет уровень дороговизны кредитов и, следовательно, деловой активности в экономике. При положительной величине i коэффициент дисконтирования αt всегда меньше 1 ($\alpha t < 1$). Заметим, что существуют специальные справочные таблицы αt в зависимости от процентной ставки (i) и числа лет реализации проекта (t). Если таблиц нет под рукой, нетрудно провести расчет самостоятельно.

К важнейшим показателям общей эффективности проекта относятся: чистый дисконтированный доход (Чд), внутренняя норма доходности ($Eв$), индекс доходности (Ид), период окупаемости ($То$).

1) Чистый дисконтированный доход определяется:

$$\text{Чд} = \sum_{t=1}^T (Dt - Kt) \times \alpha t \quad (4)$$

где $t=1, T$ – количество лет реализации проекта;

Dt – доход, получаемый в t -году;

Kt – инновационные инвестиции в t -году;

αt – коэффициент дисконтирования.

Величина Чд должна быть положительной, а вот в какой мере доходы должны превышать расходы (инвестиции) для того, чтобы

проект был выгоден его организаторам – это можно определить с помощью следующих из рассмотренных показателей.

2) Внутренняя норма доходности ($E\epsilon$) определяется на основе уравнения следующего вида:

$$\sum_{t=1}^T \frac{Dt}{(1 + E\epsilon)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{Kt}{(1 + E\epsilon)^t}, \quad (5)$$

т.е. это ставка доходности на вложенный капитал, при которой общие дисконтированные доходы сравниваются с суммарными дисконтированными инновационными затратами. Другими словами, это – предел (граница) дороговизны капитала при полученных доходах. Превышение этой границы, например, получение в банке кредита под процент, превышающий $E\epsilon$, делает инновационный проект неэффективным. В зарубежных странах эффективными считаются проекты с внутренней нормой ($E\epsilon$) не ниже 0,15–0,20. В практике экономических расчетов $E\epsilon$ определяется исходя из формулы (5) на основе простейших математических преобразований.

Пример 1

Исходные данные. Определить внутреннюю норму доходности инновационного проекта, если известно, что сумма инвестиций $K=693$ млн руб. В первый год реализации проекта расходуется 393 млн руб., а во второй год – 300 млн руб., т.е. $K_1=393$ млн руб., а $K_2=300$ млн руб. Доход общей суммой 850 млн руб. будет получен в течение трех лет: $D_1=280$ млн руб., $D_2=290$ млн руб., $D_3=280$ млн руб.

Решение. Подставим значения D и K в формулу (5) и раскроем знак суммы. Получим:

$$\frac{280}{(1 + E\epsilon)^1} + \frac{290}{(1 + E\epsilon)^2} + \frac{280}{(1 + E\epsilon)^3} = \frac{393}{(1 + E\epsilon)^1} + \frac{300}{(1 + E\epsilon)^2};$$

Обозначим $1 + E\epsilon = t$; Тогда выражение принимает вид:

$$\frac{280}{t} + \frac{290}{t^2} + \frac{280}{t^3} = \frac{393}{t} + \frac{300}{t^2};$$

Умножив обе части уравнения на t^3 , приходим к формуле:

$$280 t^2 + 290 t + 280 = 393 t^2 + 300 t ;$$

или

$$113 t^2 + 10 t - 280 = 0$$

$$t = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - a \times c}}{a} = 1,53$$

с учетом $1 + E\epsilon = t$, получим: $1 + E\epsilon = 1,53$, следовательно:

$$E\epsilon = 0,53.$$

Вывод: инновационный проект является очень выгодным, так как пороговое значение дороговизны банковского кредита равно 53%, а реально кредиты выдаются под 15–20% годовых. Проект имеет все шансы на успех.

Пример 2

Определить внутреннюю норму доходности ($E\epsilon$) инновационного проекта, если известно, что сумма инвестиций составляет $K = 550$ млн руб. В первый год расходуется 300 млн руб., а во второй – 250, то есть $K_1 = 300$, а $K_2 = 250$. Доход в размере 580 млн руб. за три года распределится так: $D_1 = 200$, $D_2 = 180$, $D_3 = 200$.

На основании формулы (5) имеем:

$$\frac{200}{(1 + E\epsilon)^1} + \frac{180}{(1 + E\epsilon)^2} + \frac{200}{(1 + E\epsilon)^3} = \frac{300}{(1 + E\epsilon)^1} + \frac{250}{(1 + E\epsilon)^2}$$

Обозначим $1 + E\epsilon = t$. Тогда

$$\frac{200}{t} + \frac{180}{t^2} + \frac{200}{t^3} = \frac{300}{t} + \frac{250}{t^2}$$

Умножим обе части уравнения на t^3 :

$$200 t^2 + 180 t + 200 = 300 t^2 + 250 t ;$$

или

$$113 t^2 + 10 t - 280 = 0$$

$$t = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - a \times c}}{a} = 1,11$$

с учетом $1 + E\epsilon = t$, получим: $1 + E\epsilon = 1,11$, следовательно:

$$E\epsilon = 0,11.$$

Вывод: на первый взгляд, прибыль при осуществлении проекта имеется, но в целом проект не выгоден - возникнут трудности с банковским кредитом, получить который под 11% весьма проблематично. Организаторам проекта следует предусмотреть меры по увеличению доходов и снижению затрат.

3) Индекс доходности – это скорее демонстрационный показатель эффективности, показывающий степень превышения доходов над инновационными затратами:

$$Ид = \frac{\sum_{t=1}^T Dt \times \alpha t}{\sum_{t=1}^T Kt \times \alpha t}. \quad (6)$$

Инновационный проект выгоден, если $Ид > 1$.

4) Период окупаемости (T_o) показывает, за сколько лет окупятся инвестиции в инновационный проект (K) за счет ежегодного прироста дохода (ΔD). Это ориентировочный показатель, в котором не учитывается влияние дисконтирования. Тем не менее, T_o широко распространен в западной практике оценки эффективности инноваций:

$$T_o = \frac{K}{\Delta D}. \quad (7)$$

Если перед структурой, финансирующей инновационную деятельность, поставлена задача выбора лучшего инновационного проекта, а все они имеют свои плюсы и минусы, которые в определенной мере уравнивают друг друга, примерно одинаковые показатели абсолютной (общей) экономической эффективности, то есть

выбор затруднен, целесообразно рассчитать и оценить показатели сравнительной экономической эффективности.

Отбор проектов ведется по следующим показателям сравнительной эффективности:

1. Минимум приведенных затрат

$$Z_i = C_i + i \times K_i \rightarrow \min, \quad (8)$$

где Z_i – приведенные затраты по i -варианту;

C_i – текущие годовые расходы по i -варианту;

i – процентная ставка;

K_i – инвестиции в инновации по i -варианту.

1) Срок окупаемости инвестиций (T_p) для двух сравниваемых вариантов:

$$T_p = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2}, \quad (9)$$

где T_p – расчетный срок окупаемости, годы;

K_1 и K_2 – инвестиции в инновации по 1 и 2-му сравниваемым вариантам, руб.;

C_1 и C_2 – текущие годовые расходы эксплуатации новой техники по 1 и 2 сравниваемым вариантам, руб.

Если полученный при расчете срок T_p меньше нормативного (T_n), то есть $T_p < T_n$, то эффективнее второй вариант, так как более высокие инвестиции позволят снизить последующие текущие издержки эксплуатации в степени, обеспечивающей общую выгоду проекта.

2) Коэффициент эффективности дополнительных инвестиций (E_p) рассчитывается:

$$E_p = \frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1}. \quad (10)$$

Если $E_p > E_n$, то предпочтительнее второй вариант

ГЛАВА 3

МАРКЕТИНГ ИННОВАЦИЙ

В схеме слагаемых инновационного процесса (глава 1, рис. 1) маркетинг рассматривается как заключительный этап, наступающий после производства нового изделия. Цель маркетинга – обеспечить устойчивый прибыльный сбыт производимой продукции. На самом деле все гораздо сложнее и маркетинг, как комплексный механизм стимулирования сбыта, не совсем вписывается в стандартные схемы. Дело в том, что маркетинговые усилия по новому продукту, т.е. систему практических приемов и мер, направленных на достижение успеха в случае появления и сбыта нового изделия на рынке, нужно применять уже на ранних этапах инновационного процесса. Иногда предварительные маркетинговые мероприятия, например, исследования особенностей потенциального рынка методами социологических опросов и анкетирования, анализ информации о предпочтениях покупателей данного сегмента рынка и др., целесообразно провести на этапе прикладных исследований и, тем более, опытно-конструкторских работ, чтобы выяснить:

1. Будет ли в принципе востребован разрабатываемый продукт?
2. Какие параметры необходимо заложить в изделие, чтобы оно отвечало запросам покупателей?
3. Определить возможные перспективные параметры качества с учетом изменения предпочтений и настроений потребителя.

На этапе коммерциализации новшества значение маркетинга многократно возрастает и маркетинговые исследования необходимы для корректировки сроков и стоимости проектирования и строительства предприятий по выпуску новых изделий, организации массового выпуска продукции (иногда требуется, с учетом результатов обследования рынка, максимально сократить продолжительность инновационного цикла, попытаться представить инновационный продукт на рынке в сжатые сроки; в других же случаях спешить не

следует, поскольку прогнозируемый маркетологами-аналитиками пик спроса на новый продукт наступит позднее). Такой элемент маркетинга, как рекламная деятельность, часто опережает окончание организации производства – известны многочисленные примеры, когда продукция еще не поступила на рынок или, тем более, находится в стадии производства, а ее рекламируют потребителю как популярный бренд. Например, разработка новых модификаций процессора каждый раз сопровождается активной рекламной кампанией производителя (фирмы Intel) задолго до его реального появления на рынке. Появление нового смартфона Apple предварительно обсуждается в сети Internet. В итоге такой прием оправдывает себя – к моменту начала продаж потенциальный потребитель знает новую продукцию, физически отличает ее от остальных и предпочитает покупать, иногда просто из любопытства. Таким образом, маркетинг – завершающая стадия инновационного процесса, охватывает отдельными ветвями многие стадии, существенно облегчая их осуществление.

В целом, маркетинг включает: 1) сегментацию рынка, изучение поведения потребителей; 2) изучение рыночной конъюнктуры; 3) анализ спроса и предложения; 4) ценообразование; 5) рекламную деятельность; 6) реализацию продукции [41].

3.1. Исследование рынка инновационной продукции

Сегментация рынка – это процесс группировки потребителей по признаку одинаковых предпочтений и однотипной реакции на новый продукт, а также на применяемые методы его продвижения и реализации на рынке. Сегментация позволяет предприятию рассмотреть имеющиеся сегменты и достоверно определить «свой» сегмент рынка, рассчитать возможную емкость и пределы насыщения «своего» сегмента, проанализировать недостатки и осознать основные преимущества в конкурентной борьбе и, наконец, скоррек-

тировать свою инновационную деятельность, если рынок кажется узким и не очень перспективным, попытаться заинтересовать более качественным товаром другие, более многочисленные и состоятельные группы потребителей. Критерии сегментации различны:

1. *Географический критерий* позволяет разделить потребителей по географическому месторасположению и ряду связанных с ним специфических признаков: плотность расселения, расовые отличия, исторические и культурные традиции и др. Очевидно, что громадный супермаркет уместен в крупном городе, а в рабочем поселке городского типа он будет нести убытки из-за незначительного спроса. Нерациональна доставка зимой большой партии гоночных лыж в Великобританию или Данию, где лыжные гонки не пользуются популярностью в силу климатических и иных условий.

2. *Демографический критерий* – разделение потребителей по группам: по возрасту, полу, семейному положению. Возраст человека, что очевидно, сказывается на предпочтениях в выборе товара. Например, есть гораздо большая вероятность, что молодой человек купит смартфон или планшет, чем пожилой и, наоборот, молодого вряд ли заинтересует книга А.Н. Островского «Как закалялась сталь», а пожилой, возможно, купит ее и прочитает еще раз с большим удовольствием. Медицинский препарат для суставов «Инолтра» купит, скорее всего, человек в возрасте после 40 лет. Пожилой человек, как правило, не станет покупать яркую одежду, а молодой купит именно ее в надежде обратить на себя внимание окружающих. Другие отличия – по семейному положению. Семейные люди обычно покупают больше продуктов, чем одинокие, которые не умеют и не любят готовить. То же относится и к покупке мебели, поскольку общими усилиями семьи можно лучше обставить квартиру в соответствии с современными вкусами. Половые отличия также определяют круг покупаемых товаров: женщины чаще покупают косметику и парфюмерию, мужчины – спортивные товары, спиртные напитки и сигареты.

3. *Социально-экономический критерий* – группировка по социальной принадлежности, профессиональной сфере деятельности,

уровню образования и получаемых доходов. Например, модный автосалон целесообразно разместить в престижном районе города, где живут люди с относительно высокими доходами, а магазин с товарами для дома и семьи – в «спальном» районе. Комплекс услуг по выпуску книжной продукции следует предлагать в научных учреждениях, университетах, где есть люди, заинтересованные в публикации своих трудов.

Изучение потребителей необходимо вести тщательно, используя не только информацию из различных печатных изданий, но и социологические опросы населения, метод непосредственного наблюдения. Теория маркетинга рассматривает потребителя как независимого субъекта рынка, который имеет цель и право выбора товара более высокого качества, и подлежит воздействию со стороны предприятия, предоставившего ему искомый продукт. Воздействие на потребителя поставлено на научную основу. В системе маркетинга определены факторы выбора той или иной покупки и моделируется поведение потребителя в процессе выбора. Согласно Ф. Котлеру, этапы модели включают: 1) осознание потребности; 2) поиск и оценку информации; 3) принятие решения о покупке; 4) оценку правильности выбора.

Осознание потребности состоит в уяснении необходимости и постановке задачи покупки нового изделия. На потребности может оказать влияние более высокий этап творческого развития личности (необходимость более глубоких знаний о предмете и поиск книг и технических приспособлений сбора и анализа информации), семейное положение и связанное с ним обеспечение материального благосостояния, смена поколений бытовой техники, мода и т.д.

Осознав необходимость покупки, потребитель начинает сбор информации о товаре, попавшем в сферу его внимания, из различных источников – персональные родственные и личные связи (члены семьи, друзья и др.); оценка параметров изделий, рекламируемых в средствах массовой информации; изучение локальной торговой рекламы, относящейся к данному продукту; дополнительная оценка коммерческой информации о товаре – консультации продав-

цов в торговых центрах; изучение упаковки, которая во многом «продает» товар. Кроме того, потребитель использует свой опыт предыдущих покупок аналогичных товаров или более широкий опыт собственного поведения на рынке. При этом возникает три варианта: 1) потребитель плохо знает или вообще никогда не видел новый товар; 2) потребитель хорошо знает товар в целом, но не разбирается в его разновидностях; 3) потребитель очень хорошо знает товар, имеет длительный опыт его покупки и эксплуатации, может высказать собственное мнение о различных марках товара, их характерных особенностях.

Первый случай наиболее прост и предпочтителен для продавца, которому следует пробудить интерес к товару и дать о нем минимум информации. Во втором случае требуется более значительный объем информации, который раскрывает преимущества различных моделей товара, относящихся к соотношению «цена-качество». Например, модель музыкального центра с техническими новинками или, как принято говорить, «накрутками», стоит дороже более простой аналогичной модели. Потребитель, исходя из факторов своего финансового состояния, собственных запросов (требования к качеству звучания, возможность регулирования настроек и др.), должен сделать выбор в сторону простоты и относительной дешевизны или сложности и дороговизны. Может быть он предпочтет «среднюю» по стоимости модель без особых изысков, но с достаточно высоким техническим уровнем. В третьем случае («опытный покупатель») целесообразна информация, позволяющая сократить время покупки (сведения о наиболее выгодных пунктах продаж с низкими ценами и высоким качеством обслуживания).

На третьем этапе модели – «принятие решения о покупке» – на потребителя влияет комплекс факторов как внутреннего, так и внешнего характера. К внутренним факторам относятся: уровень развития личности, стремление к самоутверждению, склонность к экономии; к внешним – традиции и обычаи, групповые интересы и общественное мнение. Тем не менее, на практике нельзя точно определить конкретный набор факторов, действующих в момент по-

купки, возможны лишь вероятностные оценки на основе статистических наблюдений с последующей математической обработкой их результатов. Описание поведения потребителя на данном этапе задается моделью «черного ящика»: известны входные параметры, известен «выход» – факт приобретения товара, а изменение параметров психологии потребителя в момент принятия решения о покупке остается неизвестным или, по крайней мере, малоизученным.

На этапе оценки правильности выбора происходит: а) положительное восприятие потребителем приобретаемого товара и его «закрепление» за данным продуктом, его производителем, торговой маркой и даже местом покупки; б) отрицательное восприятие купленного товара и тем более отрицательный опыт его использования ведет к ослаблению интереса к данной группе продуктов, «потере» потребителя для данной фирмы-производителя, распространению негативной информации о продукции фирмы по личным каналам общественных связей покупателя-неудачника.

Помимо анализа и применения на практике развернутой информации о потребителях, предприятие должно изучить конъюнктуру рынка, т.е. состояние рынка на текущий момент времени, тенденции изменения рынка на ближайшую перспективу с оценкой всех причин и параметров происходящих изменений. Научный подход к анализу конъюнктуры предусматривает: 1) сбор исходных данных о состоянии и развитии элементов рынка; 2) методический аппарат обработки данных; 3) взаимодействие субъектов рынка (предприятий и организаций) по поводу полученной и систематизированной информации. Сбор исходных данных ведется методами кабинетных исследований (изучение отчетности о важнейших технико-экономических показателях работы предприятий, господствующих на рынке данного вида товаров и услуг, а также каталогов, справочников, научных публикаций высшего руководства этих предприятий и т.д.), которые позволяют определить емкость рынка, ассортимент товаров, объемы продаж, ценовые пропорции. Если доступ к данным затруднен или они недостаточно достоверны, можно прибегнуть к услугам специализированной консалтинговой фирмы –

это инновационная структура, которая занимается информационным обеспечением процессов производства и предпринимательской деятельности на рынке и предоставлением, на платной основе, методических услуг в виде консультирования фирм относительно их оптимального поведения на рынке. Консалтинговая фирма использует любые возможности получения сведений на рынке и может провести сбор и анализ данных по заказу клиента. Одних кабинетных исследований может быть недостаточно и поэтому проводятся (особенно при изучении потребителей, характера и размещении рекламы, методов упаковки товаров и т.д.) полевые исследования с непосредственным наблюдением, опросом и, реже, анкетированием, и др. Обработка данных ведется экспертными методами и аналитически, с применением или без применения математического моделирования и ЭВМ. Итог обработки – аналитическая информация, представляемая в удобном для восприятия виде (таблицы, графики, диграммы), используемая данной фирмой конфиденциально или распространяемая по сетям информационного обмена среди родственных предприятий и филиалов, предоставляемая другим фирмам и организациям на платной основе.

Особенно важным этапом маркетинговых работ является анализ спроса и предложения, которые во взаимосвязи отражают комплексный подход к деятельности фирмы на рынке: спрос отражает динамику емкости рынка, особенности системы ценообразования, качества изделий и взаимоотношений с другими фирмами в данном сегменте рынка, а предложение характеризует возможности предприятия по удовлетворению спроса и уровень его производственной и сбытовой деятельности. Товарное предложение – это сложный процесс дополнения физического представления потребителю искомого товара рациональным ценообразованием и психологическими мотивировками формирования положительного восприятия товара за счет включения ресурсов «паблисити» (доброго имени фирмы) – имидж, репутация, престижность марки, налаженная система гарантийного обслуживания. Оптимальные физические параметры изделия достигаются за счет применения новейших достижений

науки и техники в производстве, а также методов ФСА, которыми достигается научно обоснованное соотношение качества и цены товара при минимальных издержках. Цена на товар играет определяющую роль в продвижении товара на рынке и получении предприятием прибыли.

3.2. Ценообразование и методы реализации инноваций

Ценообразование является настолько важным этапом маркетинга в силу ряда причин: 1) установление приемлемой цены, если ее рассматривать как метод регулирования спроса и товарного предложения, не требует дополнительных денежных расходов; 2) потребитель находит в величине цены красноречивое свидетельство качества товара, в то время как другие методы маркетинговой деятельности не дают столь явных указаний на параметры качества, например, менее очевидно свидетельство о качестве, получаемое из рекламных сообщений; 3) цена может дополнять другие методы стимулирования сбыта – рекламную кампанию, организацию персональных продаж и т.д.

Выделяют шесть этапов установления объективной исходной цены на товар: а) постановка целей и задач рационального ценообразования; б) анализ характеристик спроса и предложения; в) расчет себестоимости производимой продукции; г) анализ сведений о ценовой политике основных конкурентов, соотношении «цена-качество» на продаваемые ими товары; д) выбор подходящего к ситуации метода ценообразования; е) установление цены.

В зависимости от технологических позиций и положения фирмы на рынке, финансового состояния, выбранной инновационной стратегии и других факторов, фирма может ставить различные цели ценообразования:

- Обеспечить выживание в условиях высокой конкуренции и быстрой смены предпочтений клиентов. Это достигается низкими

ценами, программами скидок и ценовых уступок клиентам, что характерно, например, для агропромышленного бизнеса;

- Максимизация текущей прибыли в условиях сезонных распродаж. Уровень цены должен отразить покрытие издержек и максимально возможную величину рентабельности предлагаемого товара.
- Лидерство по завоеванной доле рынка за счет наращивания объемов выпуска и установления низких цен.
- Лидерство по качественным параметрам изделия – сопряжено на рынке с высокими ценами, в которые входят издержки на научные исследования и опытно-конструкторские разработки инновационных технологий.

Для анализа спроса и предложения в зависимости от цены строят графики, содержащие кривую спроса и кривую предложения. Кривая спроса показывает обратно пропорциональную зависимость цены и спроса: с увеличением цены спрос падает. Кривая предложения показывает, напротив, рост продаж с увеличением цены, что объясняется стремлением производителя получить максимальную прибыль. С использованием графиков можно найти оптимальные точки цен для спроса и предложения. При наличии больших массивов исходных данных для проведения расчетов целесообразно использование ЭВМ.

Себестоимость продукции предприятия рассчитывается с учетом возможных резервов ее снижения при постоянной цене и, следовательно, получения предприятием дополнительной прибыли. Различают два основных метода формирования себестоимости – по элементам затрат и по экономическому содержанию.

Анализ ценовой политики конкурентов носит разноплановый характер и требует, в первую очередь, обратить внимание на применяемую конкурентами систему скидок, например, бонусные скидки постоянным покупателям, прогрессивные скидки за большое количество или объем покупки, товарообменный зачет (скидка за возврат и одновременный обмен ранее купленного товара на однотипный товар), специальные скидки особо ценным покупателям, экспортные скидки и др. Анализируется система наценок за более вы-

сокое качество. Фирма также должна изучить продукцию конкурентов, определить ее качество и то, с какими издержками оно достигается, сопоставить результаты анализа с показателями цены и качества собственной продукции. Если качество оказалось примерно равным, то при примерно равных издержках на одинаковом уровне должна быть и цена. Если в такой ситуации установить цену ниже – значит потерять прибыль, а выше – вообще ее не получить, потому что товар не будут покупать. Возможны и другие варианты.

Методы ценообразования для достижения оптимальной цены должны исходить из тезиса, что цена полностью возмещает издержки производства и обеспечивает получение прибыли (чем больше, тем лучше). Отметим ряд популярных методов ценообразования:

1. Метод «средние издержки + прибыль» является наиболее простым. Ориентирован на издержки и допускает ценовые наценки (скидки) в зависимости от изменения себестоимости и сбытовых затрат. При этом цена мало зависит от спроса, а ценовые колебания определяются внутренними расходами фирм и поэтому сведены к минимуму, что позволяет многим экономистам считать данный метод наиболее справедливым по отношению и к продавцам и к потребителям.

2. Метод «обеспечения безубыточности и объема прибыли» – более сложный метод, который требует расчетов по различным вариантам влияния устанавливаемой цены на объем продаж. Необходимо стремиться к превышению точки безубыточности и получению целевой прибыли при заданных исходных параметрах расчета.

3. Метод «ощущаемой ценности товара» формирует цену в зависимости от восприятия покупателем особой ценности товара в конкретной обстановке. Например, более высокая цена ряда продуктов питания (мороженое, соки, шоколад и др.) в ресторанах, пассажирских поездах повышенной комфортности. Хотя цены здесь выше на 20–30 % , а то и на 50 % превышают привычный уровень, они устанавливаются не «с потолка», а на основе специальных исследований, поскольку важно не превысить ценностную значимость товара и не обрушить объем продаж завышенной ценой.

4. Метод «уровня текущих цен» больше подходит для фирм, применяющих стратегию следования за лидером, а также небольших фирм. Не утруждая себя сложными исследованиями рынка и отслеживая изменения цен фирм-лидеров, а также учитывая собственные издержки, такие фирмы и определяют уровень приемлемых для них цен. Другие факторы – предпочтения потребителей, спрос и др. – особой роли не играют, так как расчет делается на опыт и оптимальное рыночное поведение фирм-лидеров, которые выведут догоняющую фирму на повышение объема продаж и, соответственно, улучшение финансовых показателей. Характерный пример – мелкие продуктовые фирмы розничной торговли, которые обычно назначают цену на продукт чуть выше, чем у крупных торговых предприятий.

5. Метод «закрытых торгов» применяется в ходе борьбы за крупные заказы и состоит в ориентации на возможные ценовые предложения конкурентов. Условие формирования цен закрытых торгов – уровень не ниже себестоимости продукции фирмы.

Окончательное установление цен должно происходить с учетом сложившейся ценовой политики организации (вписываться в «деловой образ» фирмы), влияния выбранной цены на других участников рынка (конкурентов, посредников, оптовых поставщиков, розничных торговцев) и их ответной реакции на очередной шаг фирмы на рынке, психологических факторов восприятия цен потребителями.

Свои особенности имеет установление цены на новый товар. Различают ценовую политику в отношении радикальной (базисной) технико-технологической новинки и новшества более низкого ранга – улучшающего характера или псевдоинновации.

Если предприятие выпускает на рынок абсолютную новинку, защищенную патентом, то при установлении цены следует руководствоваться стратегией «снятия сливок» – целесообразно установить высокую цену, особенно если есть высокий текущий спрос со стороны покупателей, убежденных в отличном качестве товара и обеспечивающих своими покупками рост объема продаж, повышение прибыли фирмы-производителя, что, в конечном счете, еще

больше поддерживает образ товара. Кроме того, высокая цена сузит круг возможных конкурентов и возможность появления новых конкурентов с подобными техническими решениями. Другой вариант стратегии, противоположный «снятию сливок» – стратегия «прочного внедрения на рынок», которая предусматривает установление относительно низкой цены на абсолютную новинку, что может обеспечить фирме высокий объем продаж и большую долю рынка. Низкая цена на инновационный продукт также может принести ощутимые результаты, так как способствует расширению рынка, относительному снижению издержек на выпуск и реализацию продукции в связи с ростом объема производства. Завоевание большой доли рынка принесет повышенные дивиденды и создаст финансовую основу дальнейшей успешной инновационной деятельности..

Цена на новинку улучшающего характера или новинку, связанную с усовершенствованием устаревшей техники и технологии, а также на товар-имитатор (копию новинки фирмы-технологического лидера, разработанную данной фирмой) может быть установлена с использованием матрицы «Цена / Качество» (табл. 10) [41; с.239].

Если технологический и рыночный лидер использует стратегию премиальных наценок, т.е. выпускает новинку отличного качества и продает ее по высокой цене (A_{11}), то фирме, производящей новинку улучшающего характера или имитирующей продукт фирмы-лидера, следует придерживаться: 1) стратегии завышенной цены (A_{21}) или 2) стратегии среднего уровня (A_{22}).

Матрица выбора «Цена / Качество»

Цена \ Качество	Высокая	Средняя	Низкая
Высокое	Стратегия премиальных наценок	Глубокое проникновение на рынок	Повышенной ценностной значимости
Среднее	Завышенной цены	Стратегия среднего уровня	Доброкачественности
Низкое	Ограбления	Показного блеска	Низкой ценностной значимости

Стратегия премиальных наценок представлена, к примеру, фирмами-производителями элитной аудио- и видеотехники. Существует целая группа относительно небольших фирм – Linn, Classe, Densen, Esoteric, Rega, T+A, Roksan, Cary, Primare, Arcam, B/W и др. - выпускающих CD-проигрыватели, BD-проигрыватели, проигрыватели виниловых пластинок, усилители, предварительные усилители мощности, акустические системы на основе применения нестандартных технических решений (например, отдельные платы обработки аудио- и видеосигналов) и дорогих комплектующих, обеспечивающих повышенное качество звука и изображения. Подобная элитная техника может стоить десятки тысяч долларов. Например, итальянский видеопроектор SIM2 HT5000 продается за 76000 долл., а английский CD-проигрыватель Dcs Scarlatti имеет заоблачную для этого вида техники цену 64000 долл. Колонки фирмы T+A марки LIGNUM LGS 10 стоят 4800 долл. и это весьма «недорого» в сравнении с напольными колонками Living Voice Air Scout стоимостью 53 400 долл. Даже кабели для элитной техники являются предметом роскоши. Например, фирма Nordost выпускает аудио- и видеокабели на основе конверсионных разработок американского министерства обороны. Двухметровый акустический кабель марки Nordost odin с

позолоченными разъемами (создан на базе кабеля, использовавшегося в истребителе американских ВВС F-15) стоит 37 000 долл.

Вторая группа элитных производителей техники для меломанов и видеоманов отличается более демократичными ценами. Это фирмы Cambridge, NAD, Denon, Marantz, Onkyo и др. Цена на базовые модели техники этих фирм находится в пределах финансовой досягаемости для рядового потребителя.

Свои элитные фирмы существуют во многих сферах производства и потребления. В индустрии сотовой связи дорогостоящие телефоны, подчеркивающие ценой и дизайном принадлежность владельца к «высшей» общественной касте, выпускают компании VERTU и Mobiado (цена на телефон Mobiado Professional EM LE равна 3780 долл.). В частности, телефонами VERTU пользуются американская певица Мадонна, киноактриса Гвинет Пэлтроу, Виктория Бэкхем. В 2016 г. компания Gresso представила смартфон iPhone 7 Black Diamond с золотой отделкой, задняя крышка инкрустирована черными бриллиантами, стоимость равна 500 тыс. долл. А самый дорогой сотовый в мире Diamond Crypto, инкрустированный 50 бриллиантами, созданный московской фирмой JSC Ancort Company по проекту западного ювелира Питера Элойсона, стоит 1,3 млн долл. В автомобилестроении к элитным относятся машины марки Mercedes производства концерна Daimler/Chrysler, лимузины Rolls Rous.

В целом, производители элитной техники работают на узкий сегмент рынка и не играют существенной роли в формировании рыночных тенденций и предпочтений массового потребителя. Что касается фирм-лидеров, занимающих огромную долю рынка (SONY, Microsoft, Samsung, Apple, Philips, Intel, Toyota и др.), то они во многих случаях и по многим товарным линиям придерживаются стратегии завышенной цены, взимая с покупателя ренты за известный бренд.

Ярко выраженная стратегия низкой ценностной значимости характерна для отечественного автопрома. Российские автопроизводители уже 40 лет производят и успешно продают в нашей стране

модифицированный итальянский «FIAT» 60-х гг. по крайне низкой цене, хотя западные фирмы за 40 лет, по крайней мере, 7-8 раз сменили модельный ряд. Низкое качество моделей ВАЗ, ЛАДА, Ока и др. стала притчей во языцах и предметом многочисленных анекдотов. Несмотря на то, что объяснение лежит на поверхности и заключается в низком платежеспособном уровне населения России, вряд ли такое положение можно признать нормальным.

Стратегию среднего уровня или же доброкачественности отличает английские фирмы, собирающие технику в Гонконге – BEIL Telecom (марка Voxtel), Saturn (марка Prology), мобильное подразделение фирмы Meridian (Fly), DSD (марки Nexx и DaZed) и др. В целом, такая стратегия характерна для китайских фирм. Совсем недавно к электронным товарам китайского происхождения, даже под маркой известных фирм (SONY, Samsung, LG) относились с недоверием. Сегодня же эти товары сумели зарекомендовать себя с самой хорошей стороны и занимают значительную долю мирового рынка продукции бытовой техники и радиоэлектроники. По объему производства персональных компьютеров и комплектующих к ним КНР занимает 2-е место в мире после США, а по общему объему выпуска изделий электронной промышленности – 3-е место после США и Японии. Всего КНР экспортирует электронных товаров на сумму более 140 млрд долл. Основные инновационные предприятия расположены на Северо-Востоке Китая (Пекин, Тяньцзинь) и в прибрежной полосе на Юге (Шанхай, Шэньжень). В 1978 г. Шэньжень был маленькой рыбацкой деревушкой на границе с Гонконгом. Сегодня это центр электронной и высокотехнологичной продукции Китая, мегаполис с населением 5 млн. чел., обеспечивающий выпуском бытовой электроники и компьютерной техники 13 % экспорта страны. Наиболее известные китайские фирмы-производители в области электронного бизнеса – Haier, Hisense, Chenghong, Skywort, Huawei, BBK, TCL, ZTE, China Mobile и др. На мировой арене они уже соперничают с мощными американскими и японскими корпорациями. По оценкам аналитиков, происходит экспансия Китая на мировые рынки электроники. Научный центр при

фирме IBM – IBV (Institute for Business Value) – еще в 2006 г. обследовал 500 китайских IT-фирм и пришел к выводу, что к 2016 г. 60 из них имеют шансы стать корпорациями мирового уровня и потеснить с рынка признанных лидеров. Как видим, эти оценки оказались правильными.

Отметим, что основным козырем китайских товаров всегда считалась невысокая цена, обеспечиваемая низкой стоимостью рабочей силы. Но по мере развития страны и повышения уровня жизни населения оплата труда возросла. Так, в Шэньжэне средняя заработная плата рабочего составляет 350 долл. в месяц, что сопоставимо и даже превышает с оплатой труда некоторых категорий работников в России и странах Восточной Европы. А заработная плата наиболее квалифицированных китайских рабочих достигает 1000 долл. Поэтому в Китае происходит смена вектора развития – делается акцент на внедрение инновационных технологий, повышение качества товаров и снижение энергоемкости единицы производимой продукции. Расходы на НИОКР в Китае за 10 лет (1996-2006 гг.) возросли до 136 млрд долл., составив 1,3 % ВВП. К 2020 г. намечено тратить на науку 370 млрд долл.

В 1990 г. Китай производил товаров и услуг (ВВП) на сумму 340 млрд долл., в 1997 г. – 760 млрд долл., а дальше развитие пошло по экспоненте – 2006 г.- 5 трлн долл. При таких темпах развития (10-11 % в год) Китай к 2025 г. или даже раньше потеснит США с позиций мирового лидера.

В целом, фирма может менять ценовую стратегию в зависимости от ситуации и поставленных задач. Так, в 2001-2003 гг. китайская фирма ВВК применяла стратегию глубокого проникновения на рынок России, представив очень качественные продукты по средней цене. DVD-плееры 9-й серии, например, ВВК 939S, были собраны из лучших комплектующих – детали Panasonic, привод Sanyo и т.д., содержали множество функций, недоступных в технике других производителей или доступных за большие деньги (многоканальный звук, декодирование DD и DTS, чтение DVD-Audio, изменение угла обзора камеры, виртуальное управление и т.д.). После завоева-

ния доли рынка, ВВК постепенно перешла к стратегии среднего уровня и доброкачественности. По некоторым оценкам, качество продукции ВВК несколько снизилось, что вызвано переходом на китайские комплектующие. Стратегию доброкачественности применяет корейская компания Daewoo, ориентированная на массового потребителя. По многим позициям с ВВК и Daewoo конкурирует корейская LG.

Рекламная деятельность является наиболее действенным средством формирования положительного отношения к товару, создания благоприятного имиджа фирмы в общественной среде. Реклама тесно связана с маркетинговыми исследованиями по сегментированию рынка и изучению потребителей, поскольку важно определить круг лиц (потребителей), подлежащих рекламному воздействию. Рекламная компания требует огромных затрат и проводится по специальному плану, составленному коммерческой службой предприятия по согласованию с высшим руководством фирмы. В плане рекламной кампании отражается ее цель, объекты рекламы, запрашиваемые телекоммуникационные средства и стоимость их использования. Для упорядочения воздействия телекоммуникационных средств на потребителей на время рекламной кампании составляется медиа-план – это представленные в табличной форме периодичность и продолжительность всех видов рекламы в оптимальной последовательности на временной промежуток, обеспечивающей наибольший эффект психологического влияния. При богатых финансовых возможностях предприятия реклама длительна и насыщена, проводится различными средствами ежедневно – в таких случаях обычно составляется недельный или месячный медиа-план. Активная деятельность на рынке ограничивает продолжительность действия такого плана, поскольку через короткий промежуток времени у активной фирмы могут появиться новые задачи и новые рекламные цели. Если реклама ведется на постоянной основе с использованием ограниченного набора средств и с малой интенсивностью и, соответственно, с невысокими затратами – составляется кварталный или годовой медиа-план, поскольку не намечается проведения спе-

циальных активных кампаний и мало что будет меняться в течение продолжительного периода, а если изменится – квартальный (годовой) план корректируется весьма просто.

Успех обеспечивается рациональным подбором и применением основных инструментов рекламной кампании: 1) времени, которое приобретается в средствах массовой информации с расчетом на получение наибольшего положительного эффекта влияния на потенциального покупателя и возможной экономии денежных средств; 2) метода персональных продаж, который позволяет сотрудникам фирмы (агентам по продаже) полностью информировать покупателя в удобной и комфортной для него обстановке (его собственном офисе) в процессе личного общения о преимуществах рекламируемого изделия; 3) продуманной системы «паблик рилейшнз» – создания благоприятного образа фирмы, неназойливого пробуждения интереса к фирме и ее деятельности в широких кругах общественности. Благоприятная рекламная информация о фирме должна подбираться так, чтобы отразить реальные положительные дела и мероприятия фирмы, в том числе ее общественную благотворительную деятельность, а не состоять из примитивного прославления и превозношения.

С точки зрения рекламного воздействия следует различать стимулирование покупки товаров индивидуального потребления и промышленных товаров. Частные физические лица более склонны к эмоциональным проявлениям, тяготеют к моде, самовыражению и прочим проявлениям психологии, которые можно использовать, чтобы «зацепить» потребителя и стимулировать покупку. Далее, потребительские товары, выпускаемые крупными партиями, требуют и масштабной рекламы с использованием наиболее популярных, массовых средств информации (телевидение, радио, газеты). Товары производственно-технического назначения приобретают промышленные предприятия, организации или фирмы-посредники. Юридическое лицо коренным образом отличается от физического лица (рядового потребителя), поскольку имеет расчет прибыльности различных вариантов операции и принимает решение на основании об-

суждения и учета профессионального мнения специалистов. Все это диктует особые методы ведения рекламной кампании на рынке производственных товаров – размещение рекламных сообщений и технико-экономических данных о продукции в сетях информационного обмена, специализированных отраслевых промышленных журналах, изготовление и распространение рекламных листовок и буклетов, обустройство павильонов фирмы на торговых выставках, участие в научно-практических конференциях с сообщениями о выпускаемой продукции и др. Отметим, что в продаже как индивидуальных, так и промышленных товаров огромное значение приобретают торги через глобальную информационную сеть Internet.

Один из ключевых вопросов рекламы – выбор средства информации, который определяется действенностью конкретных информационных приемов с учетом особенностей тех людей, кому адресована реклама. Рассмотрим основные СМИ как инструмент рекламы.

Вне конкуренции находится телевидение – привлекает самую массовую аудиторию, комплексно воздействует на органы чувств человека (зрение, слух) с использованием широких вариаций подбора рекламных актеров, цвета, визуальных спецэффектов, обработки и своевременного включения голосовых комментариев. Удельные затраты на одного участника зрительской аудитории, учитывая массовость, очень низкие. Однако, именно такое преимущество, как массовость, как ни парадоксально, создает и основные проблемы телерекламы, снижает ее эффективность. Например, порождает высокую степень рассеянности информации, которая проецируется на столь большую аудиторию, что исчезает всякая конкретизация – информация направляется «всем и никому». Телевидение пытается обеспечить избирательность дифференциацией видов рекламы в различное время дня, в зависимости от вида программы, которую, как предполагается, смотрят зрители определенного возраста и социального статуса, но в целом проблемы это не снимает. Другой минус – назойливость рекламы, усталость зрителей от нее, что вызывает эффект переключения каналов во время демонстрации рек-

ламы. Телевидение пытается решать проблему не совсем корректно – реклама передается по всем каналам в одно и то же время и, переключая каналы, все равно натыкаешься на Mynton, жвачку и пресловутые прокладки. Хотя есть и другие, более щадящие по отношению к зрителю, способы упорядочения телерекламы – организация специального рекламного канала; отведение для рекламы определенного времени, например, 1 часа в день непрерывно и др. Следующий недостаток телевидения, как средства рекламы, также вытекает из чрезмерных объемов телерекламы (25% эфирного времени): зритель видит ее настолько часто, что попросту перестает реагировать на любую содержательную рекламную информацию, не запоминает ее. Наконец, применение телерекламы ограничивает дороговизна создания рекламных роликов: даже простое рекламное сообщение по телевизору потребует крупных затрат, а если к участию в ролике для усиления воздействия на аудиторию приглашены известные артисты, то стоимость достигает сумм в десятки и даже сотни тысяч долларов.

Радиовещание, естественно, проигрывает телевидению, так как воздействует только на слух потенциального покупателя, но имеет, вместе с тем, свои преимущества. Это, во-первых, более низкая стоимость рекламы и, во-вторых, большая избирательность по отношению к аудитории, так как многие радиостанции имеют локальный охват и в своих программах и рекламных проектах ориентируются на географически однородную группу покупателей с определенными демографическими признаками. В-третьих, радиореклама, воздействуя только на слух, не отвлекает потенциального потребителя ярким визуальным образом, который зачастую оттеняет сущность и характеристики рекламируемого продукта.

Журнальная реклама позволяет более целенаправленно воздействовать на потребителя: 1) читатели объединены общей тематикой журнала, имеют схожие профессиональные интересы, увлечения и поэтому фирме-производителю нетрудно подобрать соответствующий журнал, где информацию о выпускаемой ею продукции прочитают с интересом; 2) хотя печатная реклама не так активна и вос-

принимается хуже, чем яркая и динамичная телереклама, она намного более продолжительна и постоянна во времени, ведь журнал, как правило, будет находиться дома у подписчика в течение долгого времени, его будут заново просматривать, делать подшивку и т.д. По той же причине постоянства печатную рекламу в журнале увидят не только подписчики, но и более широкий круг лиц – члены семьи, друзья и знакомые подписчика и др. Недостатками журнальной рекламы являются: дороговизна самих журналов; редкий выход (один, максимум два раза в месяц, один раз в квартал), что не позволяет оперативно внести изменения в содержание рекламных журнальных статей и рисунков, даже если этого требует ситуация на рынке; длительная процедура подготовки журнальной рекламы.

Газеты, особенно ежедневные общенациональные, являются источником информации для значительной части населения страны и применяют различные формы рекламы – реклама в номере, выпуск рекламных приложений, организация разделов «купли-продажи» и др. Преимуществом газетной рекламы, кроме массового охвата, является возможность формирования положительного рекламного образа фирмы и ее продукта за счет гибкости в выборе месте размещения рекламы в номере, оперативность в изменении содержания рекламного сообщения. Реклама, отвечающая интересам фирмы, должна быть помещена в тот раздел газеты, который пользуется популярностью у потенциальных покупателей. Важна и оптимизация по времени, так как читательская аудитория меняется по дням недели. Так, предпочтительно помещать рекламу в номере выходного дня, когда у людей больше свободного времени, в том числе на чтение газет. У газетной рекламы, увы есть и недостатки, которые определяются короткой жизнью газеты, а также более низким, в сравнении с журналом, качеством печати.

Уличная реклама на щитах, средствах наземного общественного транспорта, в метрополитене больше подходит для фирм, пытающихся утвердиться на массовом рынке, представить на нем новый товар, познакомить потребителя со спектром предлагаемых услуг. Причем сделать это можно избирательно с географической точки зрения, раз-

местив, например, щиты в районах города или местностях, наиболее интересных для фирмы. Составление рекламного сообщения, размещаемого на уличном щите или на наземном транспортном средстве (автобусе, троллейбусе, трамвае, такси и т.д.) требует умения и хороших практических навыков, так как надо за несколько секунд привлечь рассеянное внимание прохожего, водителя и др. и сконцентрировать его на понимании значимости сообщения. С краткостью, которая требуется при создании средств уличной рекламы, связан и ее основной недостаток – низкая информативность. Заметим, что эффективность уличной рекламы почти не поддается расчету.

Реклама фирмы может наноситься на продукцию и предметы личного потребления (одежду), канцелярские принадлежности (ручки, карандаши, стирательные резинки, пеналы и др.), расходные материалы компьютерных средств (магнитные и лазерные диски), календари, мелкие сувениры.

В качестве дополнительных рекламных средств используется прямой контакт с потребителем по почте и по телефону. Для этого необходимо определить группу потребителей, заинтересованных в продукции фирмы и получить сведения об их домашних адресах, номерах телефонов. Почтовое обращение дает известный эффект, поскольку потребитель получает возможность почувствовать свою значимость. В то же время это дорогостоящий способ, эффективный только при условии тщательной предварительной подготовки и отборе клиентов. Использование телефона (телемаркетинг) может принести хороший результат, но связано с потенциальными психологическими трудностями для продавца, так как люди часто не любят излишних контактов по телефону, которые рассматриваются как вторжение в личную жизнь. Кроме того, круг товаров, рекламируемых по телефону, узок, а сам телемаркетинг можно проводить в ограниченные часы. Несмотря на это, многие фирмы считают телемаркетинг действенным средством рекламы своих товаров.

Заключительный этап маркетинговых усилий предприятия – реализация новой продукции. Часто применяют следующие способы продажи продукции:

- Консультативный, получивший свое название в силу того, что торговый агент, из-за дороговизны и сложности продукции (авиа-лайнеры, сетевые компьютерные системы и др.) и необходимости комплексной поддержки покупателя берет на себя дополнительные функции консультанта в технико-экономических, социальных, экологических аспектах предполагаемой покупки. Консультативный способ требует от агента высокой квалификации, обширных знаний и навыков в различных вопросах техники и технологии продаваемых систем.

- Завершающий, который предполагает посещение офиса потенциального покупателя и успешную реализацию нового продукта или заключение договора, получение заказа на поставку и т.д.

- На базе личных взаимоотношений, т.е. реализация продукции клиентам, которые одновременно являются друзьями или хорошими знакомыми персонала компании, в том числе и торговых агентов.

- Размещение реализуемого продукта на витрине клиента, т.е. посреднический вариант, при котором клиент (например, магазин розничной торговли) в дальнейшем реализует продукт непосредственным покупателям.

Организация процесса реализации продукции предусматривает долговременные коммерческие связи, которые устанавливаются после проведения фирмой таких мероприятий, как исследование коммерческой сбытовой сферы рынка (всех организаций и предприятий этой сферы), выбор канала распределения продукции с оценкой стоимости возможного риска потери продукции и средств, изменение упаковки продукции, комплектации и условий поставки применительно к особенностям выбранного канала распределения, решение финансовых, правовых и прочих вопросов поставки с посредниками, выбор методов стимулирования сбыта. Таким образом, одним из ключевых моментов сбыта является выбор канала распределения.

Канал распределения – совокупность физических и юридических лиц (посредников, оптовых и розничных торговцев), осуществляю-

щих поэтапное доведение продукции до конечного потребителя на основе приобретения временных прав собственности на продвигаемый продукт на своем этапе коммерческого процесса. Фирмы, которые предпочитают непосредственные контакты с потребителями, используют прямые каналы распределения – без посредников. Производителям сложной дорогостоящей техники, например, основного технологического оборудования в целлюлозно-бумажной промышленности (бумагоделательных машин, варочных котлов и т.д.) или разработчикам информационных систем комплексной автоматизации предприятия, целесообразно без посредников по первому требованию покупателя осуществлять сервисное обслуживание и ремонт техники. Тем более, что рынок дорогих технических устройств весьма ограничен и фирме-производителю важно установить тесные контакты с покупателями. Косвенные каналы распределения (с посредниками) предпочитают фирмы, производящие массовые виды продукции, в целях сокращения временных затрат и расширения объема реализации. В целом, «идеального» канала распределения не существует, и производитель должен выбрать его с таким расчетом, чтобы реализовать максимальное количество продукции по наиболее высоким ценам с минимальными затратами на услуги посредников.

Необходимость вовлечения посредников в процесс реализации диктуется многими причинами. Так, реализуя продукцию собственными силами (прямой канал распределения), фирма-производитель, особенно массовых видов изделий, увязает в целом комплексе непрофильных видов деятельности – обработка заказов потребителей, текущие работы по рекламациям и возврату товаров, проблемы транспортировки продукции, финансовые взаимоотношения с потребителями. Сказывается недостаточная квалификация или отсутствие персонала коммерческого назначения. Целесообразно пойти по пути разделения труда и отдать наиболее мелкие вопросы, далекие от реального производства, на откуп посредникам:

1. Розничный магазин (или сеть магазинов), реализующих продукцию фирмы. Наилучший вариант – специализированный магазин

продажи исключительно продукции данной фирмы. Предприятие розничной торговли выполняет здесь роль посредника между производителем и конечным потребителем.

2. Оптовый торговец, как дополнительное посредническое звено в цепочке «производитель – конечный потребитель», находящийся между фирмой-производителем и розничными магазинами. Оптовый торговец закупает крупную партию продукции у производителя, разбивает ее на более мелкие части и реализует нескольким розничным торговцам (владельцам магазинов). Оптовик получает право собственности на распределяемый товар и, чтобы получить прибыль, увеличивает цену для розничного торговца. Канал распределения по типу «производитель – оптовый торговец – розничный торговец» может, теоретически, включать n -количество оптовых торговцев, но, как правило, двух, иногда трех, передающих товар друг другу по отработанной схеме с поэтапным увеличением цены по мере приближения к розничному торговцу.

3. Торговый агент, рассматриваемый как посредник, выполняет функции представителя фирмы-производителя при передаче товара розничному торговцу. Агент не приобретает товар и не может распоряжаться им по своему усмотрению.

4. Брокер, который обеспечивает функции передаточного звена информационных баз данных производителей, посредников и покупателей и налаживает связи между ними за определенное вознаграждение.

Применение на практике рассмотренных выше научных основ маркетинга позволит предприятию-производителю успешно завершить коммерциализацию нового продукта, определит высокую эффективность стадий инновационного цикла, связанных с финансовыми показателями предприятия.

ГЛАВА 4

РЕЗУЛЬТАТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Характеристика инновационной продукции

Результатом инновационной деятельности является инновационная продукция, которая может иметь как вещественную, так и неовещественную форму. Результаты, выраженные в материальной форме – это разработанные и нашедшие практическое применение новые виды оборудования, производственная и исследовательская аппаратура, уникальные приборы, средства автоматизации и механизации труда и т.д. Результаты, представленные в неовещественной форме, или объекты так называемой «интеллектуальной собственности» – это полученные новые научные знания фундаментального и прикладного характера, практические знания и умения, имеющие реальную или потенциальную ценность для общества и производства; нашедшие воплощение в такой форме, которая позволяет зафиксировать их рыночную стоимость и установить права собственности. Создатели материальных новшеств и авторы интеллектуальных продуктов приобретают на них авторские и смежные с ними права.

В целях обеспечения правовой охраны продуктов интеллектуального труда в 1967 г. создана Всемирная организация интеллектуальной собственности. В России охрана результатов умственного труда гарантирована Конституцией Российской Федерации (ст. 44) и большим количеством законов. Отметим, что эти законы имеют многочисленные недостатки, что нередко позволяет лицам, заинтересованным в неправомерном присвоении результатов умственного труда творческих работников, вести широкую коммерческую деятельность и получать дополнительные несправедливые доходы. Незрелость правовой базы защиты интеллектуальной собственности представляет серьезную проблему повышения эффективности инновационных процессов в России.

На промышленном предприятии объекты интеллектуальной собственности включаются в состав нематериальных активов, могут приниматься в качестве вкладов в уставный капитал. Служат источником финансовых средств за счет начисления износа по нематериальным активам. Допустимо коммерческое использование результатов умственного труда в целях получения дохода.

На изобретения, полученные в ходе инновационного процесса, оформляются особые охранные документы – патенты и авторские свидетельства. Полученный патент документально подтверждает сам факт авторства данного лица (группы лиц), которые получают приоритет и эксклюзивное право на использование изобретения в течение установленного срока. Система патентов на изобретения позволяет защитить права разработчиков инновационной продукции и развивать торговлю лицензиями. Защищая права создателей интеллектуальной собственности, патенты, одновременно, осуществляют информационную функцию – они служат источником информации о направлениях научно-технических работ и новейших достижениях. В России выдачей патентов и публикацией официальной информации о патентах занимается специальная организация – Роспатент. Для получения патента необходимо подать в Роспатент правильно оформленную заявку, которая должна содержать информацию об авторе изобретения, заявителе, подробное описание объекта патентной защиты, сведения о сроках охраны.

К объектам интеллектуальной собственности относится также средство индивидуализации продукции – товарный знак (ТЗ). Это обозначение, которое является признаком отличия товаров и услуг одних юридических или физических лиц от однородных товаров и услуг других юридических или физических лиц. Оригинальные товарные знаки формируют путем подбора запоминающихся графических изображений, сочетаний букв и цифр и, одновременно, изображений, букв и цифр и т.д. Удачно, с выдумкой и находчивостью созданный товарный знак является настолько важным интеллектуальным продуктом, что подлежит закреплению за его создателем или пользователем: ТЗ проходят процедуру специальной регистра-

ции и установления прав использования. Товарный знак выполняет следующие функции: позволяет покупателю выбрать товар определенного производителя на рынке; информирует покупателя о качестве товара; указывает на источник происхождения товара (по реестру товарных знаков, зарегистрированных в патентном ведомстве, можно получить сведения о владельце ТЗ); рекламирует товар; позволяет владельцу ТЗ занять определенную нишу на рынке.

Интеллектуальным результатом инновационной деятельности являются ноу-хау (от англ. *know how* – знать как). Это широкий спектр новых знаний в различных областях науки, техники и производства, социально-культурной сфере, а именно: не подтвержденные патентами и авторскими свидетельствами технические изобретения, связанные с усовершенствованием оборудования, разработкой новых устройств и приборов; новые методы ведения технологических процессов, знания о возможности повышения их эффективности, увеличении выхода полезных продуктов; приобретенный опыт и полученные навыки выполнения сложных хозяйственных операций и организационно-технических и управленческих мероприятий, проектирования; эффективные методы научных исследований; состав материалов и рецепты изготовления различных веществ; навыки маркетинговой деятельности и повышения финансовой устойчивости предприятия и т.д.

К инновационным результатам также относятся промышленные образцы. Это новые художественно-конструкторские (дизайнерские) решения внешнего вида изделий [14].

4.2. Лицензионная торговля инновационной продукцией

Лицензия (от лат. *licentia* – право, разрешение) – это документ, разрешающий отдельным лицам или организациям использовать изобретения, защищенные патентами, технические знания, опыт, производственные секреты, торговые знаки и т.д. Продажа лицензий осуществляется, как правило, фирмами и отдельными изобретателями высокоразвитых стран. Продажа лицензии, будучи коммер-

ческой сделкой, оформляется лицензионным соглашением, предусматривающим условия продажи лицензии и ее оплаты, права и обязанности лицензиара и лицензиата. Лицензиар – это владелец патента, изобретения, технологии, ноу-хау, обладающий статусом юридического лица и выдающий своему контрагенту – лицензиату, лицензию на использование своих прав в соответствии с лицензионным соглашением.

Лицензионная торговля играет сегодня ключевую роль и является основной разновидностью международной торговли. На мировом рынке торговли лицензиями ведущая роль принадлежит тем странам, которые являются лидерами в патентовании изобретений. Ключевые позиции по числу заявок на патенты и количеству выданных патентов занимают США и Япония.

Быстрое развитие лицензионной торговли определяется высокой доходностью лицензионных операций. Продажа лицензий выгодна и продавцу (лицензиару) и покупателю (лицензиату). Продавец может возместить расходы на научные исследования, предшествовавшие открытию, и без существенных дополнительных затрат получать доходы. Покупатель же избегает риска прямых инвестиций в научные исследования и разработки. Покупка лицензии может обойтись дешевле выполнения соответствующих разработок своими силами.

По содержанию и объему прав покупателя различают три вида лицензий:

1. Неисключительная (простая) лицензия дает право лицензиару и в дальнейшем самостоятельно использовать лицензию и выдавать ее всем заинтересованным лицам;

2. Исключительная лицензия предоставляет лицензиату монопольное право использовать изобретение или технологию на данной территории. При этом лицензиар отказывается от самостоятельного использования лицензии или ее продажи;

3. Полная лицензия, предоставляющая лицензиату исключительное право на ее использование в течение всего срока действия соглашения.

В международной торговле лицензионные соглашения носят комплексный характер. Покупателю, как правило, предоставляют права на запатентованное изобретение вместе с техническими знаниями, ноу-хау, использованием товарного знака. Помимо передачи технических знаний, лицензионные соглашения могут предусматривать оказание инжиниринговых услуг продавцом лицензии по организации лицензионного производства у покупателя (лицензиата), поставку ему оборудования, финансовое взаимодействие, совместные отношения по реализации продукции. Срок действия лицензионных соглашений в среднем составляет всего 5-10 лет, что связано с быстрым моральным старением машин и оборудования в условиях научно-технического прогресса.

Покупатель (лицензиат) должен компенсировать продавцу (лицензиару) стоимость лицензии и оценку воплощенных в ней новых научных и производственных решений, которые теперь поступают в его распоряжение. Различают два вида лицензионных вознаграждений [14]:

1. Абсолютный размер выплат рассчитывается на основе экономических результатов, полученных лицензиатом при использовании лицензии. В соглашении может быть оговорен порядок периодических процентных отчислений в пользу продавца лицензии, а также его участие в прибылях лицензионного производства. Текущие отчисления («роялти») могут устанавливаться в виде фиксированных ставок (в %) со стоимости произведенной лицензионной продукции, с единицы выпускаемых (реализуемых) лицензионных продуктов посредством целевых надбавок к их цене или себестоимости, по специальной базе расчета (с мощности лицензионного оборудования; с объема сырья, перерабатываемого по способу, являющемуся основным предметом лицензии, и т.д.). Ставки «роялти» могут быть дифференцированы в зависимости от вида лицензии, сроков лицензионных соглашений, объема производства лицензионной продукции, уровня цен и других факторов. Лицензионное соглашение может содержать обязательное условие о минимально допустимой сумме вознаграждения, которая выплачивается продавцу даже в том

случае, если лицензионное производство у покупателя не приносит планируемой прибыли или терпит убытки. В целом, уровень ставок текущих отчислений находится в пределах 2–10%, а чаще всего – 3–5% от суммы продаж лицензируемой продукции. Периодичность текущих отчислений может быть различной (ежегодно, ежеквартально, ежемесячно, к определенной дате).

2. Размер вознаграждения не связан с фактическим использованием лицензии покупателем, а сразу устанавливается в договоре с учетом возможных экономических результатов у покупателя. Фиксированная сумма лицензионных выплат получила название паушального платежа. Он применяется в случаях: а) при продаже лицензии вместе с поставками сложного лицензионного оборудования, что требует единовременного определения стоимости; б) когда предметом соглашения является лицензия на основе особо ценного, базисного новшества или важнейшего секрета производства; в) когда в стране фирмы-покупателя весьма вероятны сложности с регулярным переводом части прибылей лицензионного производства в страну продавца. Паушальный платеж может быть разовым или осуществляться в рассрочку. Паушальный платеж может перечисляться в безналичной форме или как первоначальный платеж наличными. В зачет суммы платежа, помимо прямых перечислений денежных средств, идут: ценные бумаги (акции, облигации) покупателя, передаваемые продавцу; встречная техническая документация (новые научные результаты, изобретения, ноу-хау, полученные покупателем лицензии при организации лицензионного производства).

Организационные структуры торговли лицензиями могут быть различными. Промышленные фирмы создают лицензионные отделы (сектора), которые: 1) изучают внутреннюю и международную торговлю патентами и лицензиями; 2) собирают информацию об изобретениях и патентах и предоставляют ее техническим службам, производственным и экономическим отделам; 3) выявляют фирмы, заинтересованные в покупке лицензий; 4) обеспечивают патентную охрану результатов научных исследований и технических достижений фирмы; 5) проводят операции по купле-продаже патентов и лицензий.

Лицензионные отделы могут быть: 1) встроенными, то есть входящими в состав какой-либо службы (отдела), например, технического, юридического, отдела внешнеэкономических связей и др.; 2) самостоятельными, находящимися в ведении одного из представителей высшего менеджмента фирмы. Крупные фирмы создают отделы заграничного лицензирования, имеющие хозяйственную самостоятельность.

Существуют и специализированные лицензионные фирмы, которые занимаются скупкой патентов, идей и ноу-хау и последующей продажей заинтересованным фирмам и другим субъектам рынка. Имея широкие связи в промышленных и деловых кругах, лицензионные фирмы выполняют своего рода продюсерско-посреднические функции по оптимальному распределению новшеств по рыночному пространству. В зависимости от степени готовности новшества к практическому использованию лицензионная фирма или сразу пытается продать его на рынке, или предварительно дорабатывает до более значимого состояния.

На рынке патентов и лицензий действуют также лицензионные или патентные агенты (брокеры). Их услугами пользуются индивидуальные ученые и инженеры – обладатели патентов на инновации, мелкие и средние фирмы, а также те крупные фирмы, которые не ведут масштабных НИОКР.

Библиографический список

1. Аммосов Ю. К всеобщей истории успеха // Эксперт. 2002. № 44. С. 64–68.
2. Бедрашкевич А.П. Экономические и производственные основы развития инновационной деятельности в Российской Федерации в 2000 году // Вестник МГУ. Сер. 6. Экономика. 2001. № 1. С. 28–47.
3. Бобина М. Стратегические межфирменные альянсы // Вопросы экономики. 2002. № 1. С. 96–110.
4. Бойко И. Технологические инновации и инновационная политика // Вопросы экономики. 2003. № 2. С. 141–144.
5. Бирюков А. Развитие малого и среднего бизнеса – локомотив экономики (опыт Тайваня) // Вопросы экономики. 2004. № 9. С. 123–129.
6. Герчикова И.И. Менеджмент: учебник. - 3-е изд., доп. и пер. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2012. 480 с.
7. Горлова О.В. Планирование инновационной деятельности издательств: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. – М.: Моск. гос. ун-т печати, 2001. 21 с.
8. Гохберг Л.М. Национальная инновационная система России в условиях «новой экономики» // Вопросы экономики. 2003. № 3. С. 26–44.
9. Дойль П. Маркетинг, ориентированный на стоимость. – СПб.: Питер, 2001. 480 с.
10. Ерасова Е.А. Конкурентоспособность экономики современной России: показатели и экспертные оценки // Вестник СПбГУ. Сер. 5. Экономика. 2002. Вып. 2 (№ 13). С. 32–39.
11. Земсков А.А. Повышение эффективности коммерциализации научно-технических достижений в условиях рынка (на примере российских научно-технических организаций): автореф. дисс. ... канд. экон. наук. – М.: Моск. гос. ун-т управления, 2001. 24 с.
12. Зувев А., Мясникова Л. Электронный рынок и «новая экономика» // Вопросы экономики. 2004. № 2. С. 55–71.
13. Иванов А.П. Менеджмент: учебник. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2002. 440 с.
14. Ильенкова С.Д., Гохберг Л.М. и др. Инновационный менеджмент: учебник для вузов – М.: Биржи и банки, ЮНИТИ, 1997. 327 с.

15. Инновационный процесс в странах развитого капитализма (методы, формы, механизм) / под ред. И.Е.Рудаковой. – М.: Изд-во МГУ, 1991.
16. *Карпунин М.Г.* Справочник по функционально-стоимостному анализу. – М.: Финансы и статистика, 1988.
17. *Козырев А.А., Юдин А.П.* Информационные технологии в экономике: конспект лекций. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2000. 64 с.
18. *Кокишаров А.* Внутреннее развитие через глобальную экспансию // Эксперт. № 46. 2006. С. 24-37.
19. *Кондратьев Н.Д.* Проблемы экономической динамики. – М.: Экономика, 1984.
20. *Кокурин Д.И.* Инновационная деятельность. – М.: Экзамен, 2001. 576 с.
21. *Конов Ю.* Цена российских изобретений и ноу-хау // Интеллектуальная собственность. 1999. № 4. С. 8–9.
22. *Котлер Ф.* Маркетинг. Менеджмент. – СПб.: Питер, 2001.
23. *Медовников Д.* По венчурным волнам // Эксперт. 2002. № 41. С. 68–72.
24. Менеджмент организации: учебник для вузов / Румянцева З.П. и др. – М.: Инфра-М, 1997.
25. *Механик А.* Технологический катарсис // Эксперт. 2006. № 10. С. 76-80.
26. *Минервин И.Г.* Инновационная и конкурентная стратегия корпораций. – М., ИНИОН, 1994.
27. *Михайлов Р.А., Модиг Т.В. и др.* Управление инновационными проектами: учебное пособие. – СПб.: СПбГУ, 2001. 208 с.
28. *Моисеева Н.И., Карпунин М.Г.* Основы теории и практики ФСА. – М.: Высшая школа, 1988.
29. *Овчинников В.* Китаец за рулем // Российская газета. 24 апреля 2008. № 90(4647). С. 22.
30. *Пархалина Т.Г.* Инновационная деятельность зарубежных фирм. – М.: Изд-во МГУ, 1993.
31. Российский статистический ежегодник, 2002: стат. сб. М.: Госкомстат России, 2002. 690 с.
32. Россия и страны мира, 2002: стат. сб. М.: Госкомстат России, 2002. 398 с.

33. Санто Б. Инновация как средство экономического развития. – М.: Прогресс, 1990.
34. Соминский В.С., Семенова Г.М. Новые производства в целлюлозно-бумажной промышленности (экономика и организация). – М.: Лесная промышленность, 1982. 104 с.
35. Столярова Н.С. Совершенствование управления инновационной деятельностью на предприятиях металлургического комплекса: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. – Екатеринбург: Моск. гос.ун-т коммерции (Челябинский ф-л), 2002. 22 с.
36. Управление инновациями / Гунин В.Н. и др. – М.: Инфра-М, 1999.
37. Фонштейн Н.М. Управление инновациями. Факторы успеха новых фирм. – М., 1995.
38. Хазбиев А. Индийский маневр // Эксперт. 2004. № 47. С. 16-18.
39. Хазбиев А. Выбор цели // Эксперт. 2006. № 10. С. 23-27.
40. Чубарова Я.В. Организация инновационной деятельности средствами Интернет-технологий: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. СПб. гос. ун-т экономики и финансов, 2002. 19 с.
41. Эриашвили Э.Д., Ховард К. и др. Маркетинг: учебник для вузов. – 2-е изд., доп. и пер. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 623 с.
42. Юданов А. Типы конкурентной стратегии: «биологический» подход к классификации компаний // Международная экономика и Международные отношения. 1990. № 10. С. 53.
43. Юдин А.П. Совершенствование системы управления инновационной деятельностью в промышленности России // Россия и мир. Гуманитарные проблемы: межвуз. сб. науч. тр. – СПб.: СПбГУВК, 2001. Вып. 2. С. 125–127.
44. Юдин А.П. Совершенствование организационных структур управления предприятиями ЦБП с учетом инновационных процессов // Экономика и управление на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности и лесного комплекса: межвуз. сб. науч. тр. – СПб.: СПбГТУРП, 2002. С. 79–81.
45. Юдин А.П. Инновационная деятельность в России: история и проблемы развития // Россия и мир. Гуманитарные проблемы: межвуз. сб. научн. тр. – СПб.: СПбГУВК, 2003. Вып. 6. С. 170–173.

46. Юдин А.П. Методы инновационного управления в России и зарубежных странах // Экономические и управленческие технологии XXI века: теория и практика подготовки специалистов: материалы метод. и науч.-практ. конф. «Проблемы управления стратегическим развитием, инновациями, качеством и охраной окружающей среды, передовые концепции логистики и маркетинга». – СПб.: СПбГТУРП, 2003. Вып 1. С. 22–23.

47. Юдин А.П. Совершенствование организационных структур управления инновационной деятельностью на промышленных предприятиях России // Россия и мир. Гуманитарные проблемы: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 8. – СПб.: СПбГУВК, 2004. С. 215-219.

48. Юдин А.П. Проблемы развития системы инновационного управления в России // Экономика и управление на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности и лесного комплекса: межвуз сб. науч. тр. – СПб.: СПбГТУРП, 2004. С. 74-77.

49. Юдин А.П. Инновационный менеджмент: учебное пособие. – СПб.: Нестор, 2008. 176 с.

50. Юдин А.П. Инновационный менеджмент. методические указания к семинарским занятиям и практическим работам / СПбГТУРП – СПб., 2014. 16 с.

51. Янковский К.П., Мухарь И.Ф. Организация инвестиционной и инновационной деятельности. – СПб.: Питер, 2001. 448 с.

52. Автомир, 2007. № 51, 52.

53. Автопанорама, 2007. № 114, 142.

54. Домашний компьютер, 2008, № 3.

55. Мир ПК, 2007. № 10, 11; 2008. № 1-4.

56. Эксперт, 2000. № 6, 16, 29.

57. Эксперт, 2002. № 47. С. 7.

58. Эксперт, 2003. № 35. С. 60–62.

59. Эксперт, 2006. № 1-11, 14-20, 35-40, 46, 47.

60. Санкт-Петербургские ведомости. 2001. 14 февр. С. 3.

61. Санкт-Петербургские ведомости. 2003. 25 сент. С. 4.

62. Computerworld, 2008. № 7-8.

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Инновационная деятельность. Основные понятия и определения	5
1.1. Понятие и сущность инноваций. Инновационный менеджмент	5
1.2. Выбор инновационной стратегии	20
1.3. Организационные структуры инноваций	47
Глава 2. Наука – источник инноваций	61
2.1. Проблемы научной деятельности в России	61
2.2. Отбор и финансирование инновационных проектов	78
Глава 3. Маркетинг инноваций	92
3.1. Исследование рынка инновационной продукции	93
3.2. Ценообразование и методы реализации инноваций	99
Глава 4. Результаты инновационной деятельности	117
4.1. Характеристика инновационной продукции	117
4.2. Лицензионная торговля инновационной продукцией	119
Библиографический список	124

Учебное издание

Андрей Павлович Юдин

**ИННОВАЦИОННЫЙ
МЕНЕДЖМЕНТ**

Учебное пособие

Редактор и техн. редактор Л.Я. Титова

Темплан 2016 г., поз. 72

Подп. к печати 01.11.2016.	Формат 60х84/16.	Бумага тип. № 1.
Печать офсетная.	Объем 8,0 печ.л.;	8,0 уч.-изд.л.
Тираж 100 экз.	Изд. № 72 . Цена	«С». Заказ

Ризограф Высшей школы технологии и энергетики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, 198095, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, 4.