

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

**КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК
В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ**

*Утверждено
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

Издательство
Пермского национального исследовательского
политехнического университета
2023

УДК 334.012.64:001.895 (075.8)
К63

Рецензенты:

д-р экон. наук, профессор *Г.А. Гершанок*;
д-р техн. наук, профессор ПНИПУ *А.В. Николаев*

К63 **Коммерциализация** инновационных разработок в рамках реализации национальной технологической инициативы : учеб. пособие / О.Ю. Андреева, Д.В. Гергеррт, М.В. Кудина, В.П. Постников, Г.Р. Суздалева, Д.Г. Шишкин; ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет». – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2023. – 255 с.

ISBN 978-5-398-03052-5

Пособие ориентировано на формирование компетенций студентов в области основ коммерциализации разработок, технологического предпринимательства, трансфера технологий, бизнес-моделирования и планирования. Разделы адаптированы к практической деятельности малого инновационного предприятия. Подготовлено по итогам Гранта № ГСГК-15/20, полученного от благотворительного фонда Владимира Потанина, разработано с учетом требований программ фонда «Сколково», фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, платформы Национальной технологической инициативы.

Рекомендуется студентам, аспирантам, преподавателям экономических, управленческих и технических специальностей, начинающим предпринимателям, специалистам, чья деятельность связана с управлением инновационными проектами, коммерциализацией и трансфером технологий.

УДК 334.012.64:001.895 (075.8)

ISBN 978-5-398-03052-5

© ПНИПУ, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	5
Модуль 1. Инновационная экосистема.....	6
Тема 1. Инновационная экосистема.....	6
Структура инновационной экосистемы.....	6
Меры поддержки инноваций (финансовая, инфраструктурная, организационная поддержка).....	16
Институты и программы поддержки инноваций (РВК, ФСИ, АСИ, НТИ, ФРИИ, Сколково и др.).....	24
Тема 2. Национальная технологическая инициатива: содержание и значение перспективных рынков и сквозных технологий в РФ.....	41
Суть и структура НТИ.....	41
Матрица НТИ, рынки и сквозные технологии.....	42
Ресурсы и сервисы НТИ.....	54
Перспективы экономики и технологических разработок (на примере Пермского края).....	59
Модуль 2. Управление технологическими разработками.....	66
Тема 3. Управление разработкой технологии.....	66
Технологический аудит.....	66
Тема 4. Интеллектуальная собственность: создание, регистрация, охрана.....	87
Технологии защиты интеллектуальной собственности (ИС).....	87
Трансфер технологий.....	103
Коммерческий НИОКР.....	108
Тема 5. Стратегии и технологии коммерциализации.....	114
Значение и классификация инноваций.....	114
Выбор стратегии коммерциализации.....	117
Бизнес-модель стартапа.....	125
Модуль 3. Рынок и продажи.....	142
Тема 6. Анализ рынка: тренды, оценка емкости, анализ конкурентов.....	142
Изучение трендов.....	142
Оценка емкости рынка.....	150
Анализ конкурентов.....	155
Тема 7. Работа с потребителями и тестирование гипотез.....	163
Описание потребителей.....	163

Ценностное предложение	168
Тестирование гипотез	174
Тема 8. Вывод продукта на рынок, тестовые продажи	184
Подготовка вывода продукта на рынок. «Бережливый» стартап	184
Технологии и инструменты продвижения	187
Тестирование каналов	192
Модуль 4. Управление проектом и командой	199
Тема 9. Планирование реализации проекта	199
Жизненный цикл проекта	199
Дорожная карта и план R&D	201
Общие подходы к управлению проектами	203
Планирование проекта	206
Тема 10. Формирование и развитие команды	215
Распределение функционала в команде	215
Развитие компетенций	220
Тема 11. Экономика проекта	230
Источники финансирования	230
Экономические расчеты	234
Расчет эффективности проекта	237
Тема 12. Презентация инвесторам	241
Формы проведения презентаций	241
Содержание и структура презентации	245
Подготовка и проведение презентации	252

ПРЕДИСЛОВИЕ

Превращение технологической идеи в работающий высокодоходный бизнес – это мечта всех венчурных инвесторов. И не только их, большинство разработчиков также хотят, чтобы их идеи не только были известны, востребованы, но и приносили доход их создателям.

Как этого достичь? Существует множество решений, и эти решения постоянно совершенствуются, потому что инновации всегда приходят на конкурентные рынки и новым продуктовым решениям нужно бороться с понятными и привычными для потребителей продуктами.

Данное пособие, которое входит в комплекс онлайн-материалов, предназначено в первую очередь для магистров. Но оно также будет полезно любой команде разработчиков технологических инноваций, у которых есть идеи и есть вопросы, как найти свой рынок, как не попасть в те 90 % разработок, которые пропадают через год.

Пособие, как и весь комплекс, разрабатывалось без привязки к конкретной экономической отрасли. Но над ним работали авторы и эксперты из разных сфер, которые развивали и консультировали стартапы и на стадии идеи, и на стадии НИОКР, и на стадии роста. Поэтому темы, которые рассматриваются в пособии, охватывают все этапы развития технологической инновации и дают ответы на вопросы, которые возникают у молодого проекта.

Пособие строится как комплекс практико-ориентированных занятий и ориентировано на методику «перевернутого» класса. Студенты и участники проектов могут изучать теорию самостоятельно, чтобы потом, на занятиях и встречах, обсуждать как задания, так и собственные разработки, общаться с экспертами и получать обратную связь.

Авторы пособия, имея собственный богатый опыт, обращались к материалам и разработкам ведущих ученых, консультантов, экспертов в сфере инноваций и новых технологий, поэтому в пособии есть ссылки на самые разнообразные источники и методики.

МОДУЛЬ 1. ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОСИСТЕМА

Тема 1. Инновационная экосистема

Структура инновационной экосистемы

В настоящее время экономика и социальная сфера испытывают на себе сильное влияние инноваций. В условиях рыночной экономики инновационные подходы, технологии позволяют повысить конкурентоспособность продукции, предприятий, что является одним из решающих факторов для существования и развития компаний. Производители продуктов и услуг постоянно ищут пути сокращения издержек, новые рынки сбыта. Компании, освоившие инновации, получают преимущество перед другими компаниями относительно качества товара, новых усовершенствованных технологий. Без применения инноваций невозможно в современных условиях создать конкурентоспособную продукцию, обладающую высоким уровнем наукоемкости и новизны. Инновации являются методом конкурентной борьбы, так как ведут к снижению себестоимости продукции, освоению новых рынков, повышению рейтинга продукции.

Предприятия и компании не всегда обладают достаточным инновационным потенциалом для разработки, освоения или продвижения инноваций. Государство заинтересовано в развитии наукоемкости продукции, производимой или реализуемой на его территории, развитии региональной и национальной экономики. Одной из форм поддержки государством инновационных видов деятельности является создание инновационных экосистем.

Для внедрения инноваций в промышленное производство необходимо стимулировать всех участников производственного цикла: генераторов нового знания, институты инфраструктуры, а также тех, кто занимается коммерциализацией инноваций. Необходимость внешнего стимулирования во многом связана с недостаточным использованием имеющегося инновационного потенциала и невоз-

возможностью в полной мере его реализовать без государственной поддержки. Основной причиной сложившейся ситуации является неразвитость национальной инновационной системы, особенно в области технологического и малого инновационного предпринимательства в экономике России. Вследствие чего возрастает актуальность развития инновационной экосистемы как одного из самых эффективных современных инструментов активизации процессов генерации и коммерциализации нового знания.

Основное условие перехода к инновационной информационной экономике, основанной на знаниях, – государственная поддержка и развитие инновационной экосистемы. Сочетание двух указанных факторов позволит технологическому предпринимательству развиваться в условиях рыночной свободы. Поэтому рационально рассмотреть существующие институты и программы поддержки инноваций.

Экосистема инноваций выполняет такие функции, как поддержка конкурентоспособности предприятия с сохранением высоких позиций на региональном, национальном рынке. Также, чтобы найти применение научным исследованиям на практике, необходимы усилия со стороны компании и ее партнеров, исследовательских институтов и фондов. С помощью правильной и точно рассчитанной инновационной экосистемы усилия участников процесса объединяются.

На современном этапе инновационная экосистема включает в себя такие элементы, необходимые для ее функционирования, как предпринимательство, инфраструктура для поддержки инновационной деятельности, научная сфера, рынок венчурных инвестиций. Предпринимательство является основным потребителем и производителем инновационной продукции: услуг, товаров, технологий.

Инновационная система и инновационная экосистема – взаимодополняющие понятия. Инновационная система – это общественная подсистема, представляющая собой совокупность объектов и субъектов инновационной деятельности. В документе «Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года (утв. Правительст-

вом РФ 05.08.2005 N 2473п-П7) [1] сказано, что субъекты и объекты инновационной системы находятся во взаимодействии при создании и реализации инновационной продукции и осуществляют деятельность в рамках проводимой государством политики в области развития инновационных систем.

Инновационная экосистема – совокупность субъектов, которые взаимодействуют в процессе коммерциализации инноваций. Инновационная система объединяет финансовые, трудовые, интеллектуальные и другие ресурсы с целью обеспечения эффективности коммерческих инноваций. В отношении определения и описания экосистем существует несколько точек зрения. Их можно объединить в наиболее характерные группы. В целом инновационная экосистема – это сеть устойчивых связей между людьми или организациями, которая существует для организации совместной деятельности с целью преобразований в какой-либо области экономики [8]. Инновационные экосистемы могут организоваться на различных уровнях, начиная от локальных, существующих в небольших структурах (подразделения компании, местные компании, локальные научные парки, кластеры), до глобальных уровней. Главным фактором существования таких систем является наличие устойчивых связей, посредством которых организуется сотрудничество как внутри системы, так и вне ее. Схема инновационной экосистемы представлена на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Схема инновационной экосистемы

Основу инновационной экосистемы составляют три базовых фактора – человеческий капитал, инвестиции, инфраструктура. Под человеческим капиталом понимается талант и кадры. В сущности, цель инновационной экосистемы – рационально использовать базовые факторы для генерации и коммерциализации инноваций. При этом на инновационные процессы оказывает сильное влияние спрос и предложение инноваций на различных уровнях. В результате инновации приводят к ускорению развития, качества, эффективности и прибыльности для разных экономических субъектов – от предприятия до государства. Как следствие, экономические системы повышают свою конкурентоспособность, создают новые рабочие места, увеличивают благосостояние и качество жизни граждан. В развитии инновационной системы должны быть заинтересованы региональные и федеральные органы власти.

Структура инновационной экосистемы состоит из пяти базовых элементов – стартапы, корпорации, органы власти, технопарки и иные институты поддержки, научно-образовательные институты. Структура инновационной экосистемы представлена на рис. 1.2.

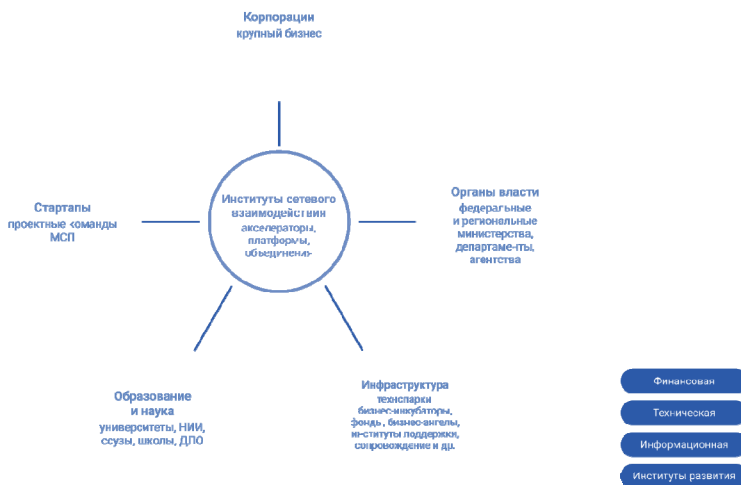


Рис. 1.2. Структура инновационной экосистемы

Чтобы охарактеризовать инновационную экосистему в России, рассмотрим следующие показатели: положение России в международных рейтингах ведения бизнеса; инвестиции в инновационный бизнес; институты содействия развитию инновационного бизнеса; показатели инновационных компаний.

Положение России в международных рейтингах ведения бизнеса

Инновационная инфраструктура активно развивается в России с 90-х годов (открытие первых технопарков), пик активности отмечается в 2011 году. Индикатором изменений выступает динамика положения России в международных рейтингах. Это позволяет оценить скорость различных перемен в стране. С 2011 года наблюдаются значительные успехи России в рейтингах: стабильный рост в рейтинге Doing Business (отражает благоприятность условий для ведения бизнеса в стране) и переход на 92 позиции вверх к концу 2018 года. Выделяются следующие сильные стороны страны: легкость доступа к электроэнергии, процедура регистрации собственности, эффективность инструментов для обеспечения исполнения контрактов (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Динамика показателей России¹

Год	Doing Business (Ведение бизнеса), баллы	Global Innovation Index (Глобальный инновационный индекс)
2010	120	64
2011	123	56
2012	120	51
2013	112	62
2014	92	49
2015	62	48
2016	51	43
2017	35	45
2018	31	43
2019	31	46

¹ По данным Всемирного банка. URL: <https://russian.doingbusiness.org/ru/rankings>

К слабым сторонам относятся условия для международной торговли, неэффективность инструментов защиты интересов миноритарных инвесторов и разрешение ситуаций неплатежеспособности и банкротства.

По данным таблицы можно сделать вывод о том, что по показателям ведения бизнеса и глобальному инновационному индексу Россия имеет положительную динамику. По данным рейтинга Global Innovation Index в период с 2010 по 2015 год наблюдается положительная динамика изменения позиции России, далее положение стабилизировалось в районе 43–46 позиции. Можно отметить следующие преимущества России: размер внутреннего рынка, высокий процент высшего образования, доля выпускников научных и технических специальностей и высокая доля населения, занятого интеллектуальным трудом. Также отметим проблемы в сфере инвестиций, энергоэффективности экономики и в регуляторной среде. Положительное движение экономики России в рейтингах 2017–2018 годов обеспечивается ростом эффективности образования. Для экономики России уровень образования является необходимым.

Инвестиции в инновационный бизнес

Проанализируем распределение прямых и венчурных инвестиций по секторам.

Таблица 1.2

Распределение инвестиций по секторам²

Сектор	ИКТ	Биотехнологии	Промышленные технологии	Другое
Венчурные инвестиции, %	75	5	11	9
Прямые инвестиции, %	26	5	47	21

Согласно таблице, общий объем инвестиций в развитие инновационных компаний в России в 2018 году составил 700 млн долл. Лидером по венчурным инвестициям является сфера технологий. На технологичную сферу приходится 73 % от всего объема венчур-

² По данным Всемирного банка. URL: <https://russian.doingbusiness.org/ru/rankings>

ных инвестиций. Прямые инвестиции в большей степени сконцентрированы в сфере промышленных технологий, и только четверть таких инвестиций приходится на сектор информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

С помощью эффективной инновационной политики государство может преодолеть спад в экономике, организовать работу внутреннего рынка и в дальнейшем выйти на мировой рынок высокотехнологичной продукции. На законодательном уровне государственная инновационная политика не нашла своего полноценного развития в сфере правового обеспечения. Проблема объясняется несовершенством теоретических основ государственного регулирования инновационной деятельности. Совершенствование законодательства в сфере инновационного развития должно осуществляться исключительно на основе обоснованных предложений и концепций. Это позволит достичь хороших результатов в развитии государственной инновационной политики и системы ее нормативно-правового обеспечения [2].

Одной из значимых проблем является низкая восприимчивость российской экономики и к инновациям. Данная тенденция определяется низкой инновационной активностью в целом. Это находит отражение как на этапе финансирования, так на этапе готовой продукции. В отчете о реализации Стратегии инновационного развития указано, что одной из основных причин сложившейся ситуации является несогласованность приоритетов и инструментов поддержки на национальном, региональном, отраслевом и корпоративном уровне. Во многом это объясняется разным положением участников инновационного процесса – представителей бизнеса, науки, образования, органов государственной власти – на рынке.

От положения каждого участника зависят его интересы и возможности инновационной активности. Но стоит учитывать, что даже благоприятное положение с доступом к различного рода ресурсам и наличием государственной поддержки не дает гарантии успешного инновационного развития. Поэтому государственное регулирование в инновационной сфере должно быть направлено на

гармонизацию интересов бизнеса, науки, образования и органов государственной власти.

Ключевые рыночные факторы, усиливающие интерес к уровню инновационного развития экономики как со стороны бизнеса, так и со стороны регулятора экономики – это открытая экономика и борьба за повышение конкурентоспособности. Позиция России в международных рейтингах по ведению бизнеса повышается начиная с 2011 года. В 2018 году РФ поднялась на 92 позиции по сравнению с позицией в 2011 году (рис. 1.3).

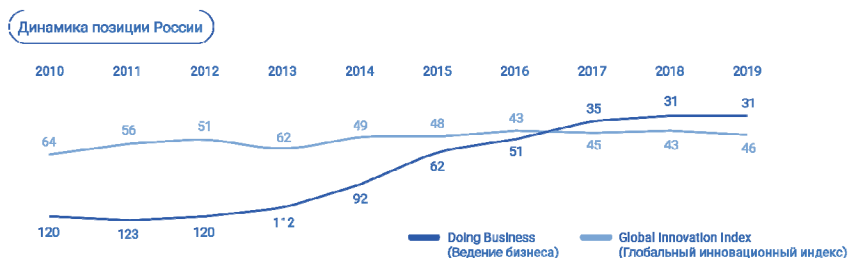


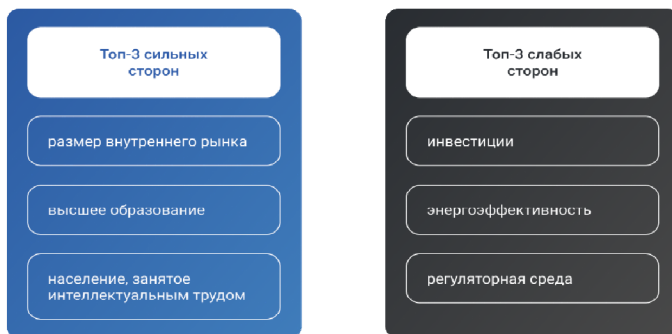
Рис. 1.3. Динамика места России в международном рейтинге по ведению бизнеса и глобальному инновационному индексу

Глобальный инновационный индекс составляется для оценки уровня инновационной деятельности 130 стран мира. Анализ проводится по восьмидесяти показателям, которые дают представление об инновационной деятельности государств, в том числе в развитии бизнеса, образования, инфраструктуры. Сильными сторонами России, по оценкам экспертов, являются доступность энергоресурсов, простая процедура регистрации собственности и эффективные инструменты для обеспечения исполнения контрактов. Слабыми сторонами инновационной деятельности России являются несовершенные условия международной торговли, низкий уровень защиты интересов миноритарных инвесторов и разрешения ситуаций банкротства и неплатежеспособности (рис. 1.4).

Указанные показатели непосредственным образом влияют на формирование инновационной среды. Таким образом, для усиления позиции России в инновационном международном рейтинге необ-

ходимо создать условия для международной торговли, повысить уровень защиты миноритарных инвесторов и урегулирования ситуаций неплатежеспособности.

Global Innovation Index (Глобальный инновационный индекс)



Doing Business (Ведение бизнеса)



Рис.1.4. Оценка сильных и слабых сторон России при ведении инновационной деятельности

Анализ инвестиционной деятельности с точки зрения этапов жизненного цикла инновационных проектов позволяет сделать вывод, что наибольший размер инвестиций существует на стадии посева (рис. 1.5) и наименьший – на стадии зрелости.

Показатели инвестиций на разных стадиях развития инновационных компаний, 2018

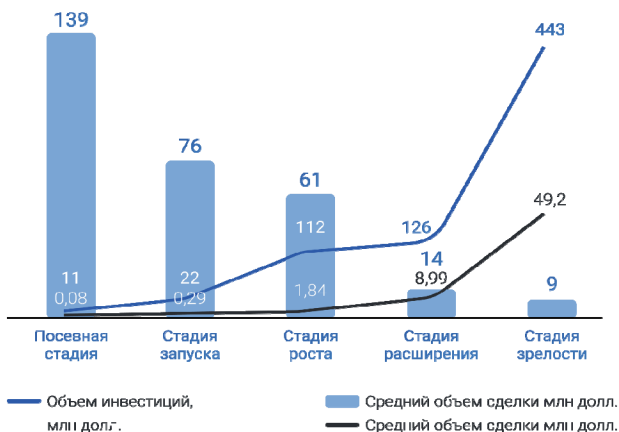


Рис. 1.5. Показатели инвестиций на разных стадиях развития инновационных компаний в РФ за 2018 год

Таким образом, на стадиях расширения и стадии зрелости инновационных проектов объем прямых инвестиций в несколько раз меньше объема венчурных инвестиций на первых стадиях проектов. Это объясняется тем, что венчурные инвестиции имеют высокий уровень риска и не вырастают в бизнесы. Количество венчурных сделок достаточно большое, но уровень инвестиций низкий. Расчет венчурных инвесторов на то, что часть инновационных проектов будет реализована и принесет достаточную для покрытия убытков доходность. Риск прямых инвестиций меньше, чем риск венчурных, но при этом потенциал увеличения капитализации компании также ниже.

Показатели инновационных компаний

Рассмотрим выручку стартапов, малых инновационных предприятий и иных субъектов технологического предпринимательства. В табл. 1.3 представлена выручка компаний за 2019 год.

По данным исследования «Стартап Барометр 2020», каждый третий (33 %) стартап не имеет выручки по итогам 2019 года и у 22 % компаний выручка составила менее 1 млн рублей. Выделяя

ется высокая востребованность институтов содействия развитию инновационных компаний: 66 % компаний участвовали в акселераторах и различных конкурсах для стартапов.

Таблица 1.3

Выручка компаний за 2019 год³

Выручка	Показатель, %
Отсутствие выручки	33
До 1 млн руб.	22
От 1 до 10 млн руб.	22
Более 10 млн руб.	16
Отказ от ответа	7

Анализ данных позволяет сделать вывод о том, что государственное регулирование и поддержка экосистемы инноваций является одним из главных условий перехода к инновационной информационной экономике, основанной на знаниях. Развитие системы поддержки инноваций будет способствовать интенсификации технологического предпринимательства.

Меры поддержки инноваций (финансовая, инфраструктурная, организационная поддержка)

Минэкономразвития России с 2010 года реализует проект по стимулированию инновационной деятельности компаний с государственным участием через разработку и реализацию среднесрочных (на пятилетний период) программ инновационного развития (ПИР).

ПИР – комплексный инструмент развития инноваций в компаниях, в ее структуру входят мероприятия по следующим направлениям:

- разработка и реализация инновационных проектов;
- совершенствование механизмов управления инновациями

в компаниях;

- развитие экосистемы «открытых инноваций» за счет взаимодействия с малыми и средними компаниями, организациями науки, высшего образования и объектами инновационной инфраструктуры.

³ По данным Стартап Барометр. URL: <https://vc-barometer.ru/startup>

Организована независимая экспертная оценка ПИР и отчетов о реализации ПИР. Перечень компаний, реализующих ПИР, утвержденный решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 24 июня 2016 года, включает 56 государственных корпораций, акционерных обществ и ФГУП, на которые приходится более 60 % ВВП России [3].

Выход на первый план именно инновационного развития был неизбежен вследствие того, что инновации, с одной стороны, стимулируют экономический рост, с другой стороны, улучшают качество существующих продуктов и выводят на рынок качественно новую продукцию. Также инновационное развитие способствует решению ряда социально-экономических задач, в том числе в рамках реализации концепций устойчивого развития и бережливого производства.

Несмотря на то, что рост конкурентоспособности национальных экономик на основе технологических инноваций является общемировой тенденцией, в России данные тенденции не столь однозначны. Многие эксперты утверждают, что России необходимо форсированно развивать инноваций, в том числе на основании государственного регулирования инноваций и инновационной политики. В ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» [12] представлена целостная система форм государственной поддержки инновационной деятельности, включающая:

1. Предоставление льгот по уплате налогов, сборов, таможенных платежей.

Налоговое стимулирование направлено на поощрение исследований, развитие науки и технологий, создание благоприятного инновационного климата. Отдельные меры в данном направлении принимаются и в нашей стране. Налоговый кодекс РФ предусматривает налоговые льготы, распространяющиеся на организации, занимающиеся освоением в производстве новой техники и технологий.

Для отдельных категорий субъектов инновационной деятельности налоговое законодательство предусматривает определенный вид налоговых льгот.

Таким образом, государственная поддержка инновационной деятельности в форме предоставления льгот по уплате налогов, сборов, таможенных платежей способствует дальнейшему развитию и совершенствованию правовых механизмов финансового стимулирования и обеспечения инновационной деятельности.

2. Предоставление образовательных услуг.

Главным является подготовка кадров по новым приоритетным направлениям развития техники и технологий, экономики и управления, повышение роли дополнительного профессионального образования, формирование у работников умений вырабатывать инновации самостоятельно, в процессе трудовой деятельности, находить новое в опыте других и использовать его в своей работе.

3. Предоставление информационной поддержки.

Научно-техническая и инновационная деятельность нуждается в информационном обеспечении: информация о мировом научном опыте, последних разработках и открытиях, об опыте внедрения инноваций, информация о рыночной конъюнктуре в соответствующих сегментах. Это свидетельствует о важности создания и развития различных информационных фондов и систем в области науки и техники, осуществляющих сбор, государственную регистрацию, аналитическую обработку, хранение и доведение до потребителей научной и технической информации.

4. Предоставление консультационной поддержки и содействие в формировании проектной документации широко используется с целью стимулирования инновационной деятельности.

Инструментом государственной политики, стимулирующим инновационные процессы и развитие инфраструктуры с использованием механизмов государственно-частного партнерства, являются институты развития. Их цель – преодоление провалов рынка для решения задач, которые не могут быть оптимально реализованы рыночными механизмами, для обеспечения устойчивого экономического роста и диверсификации экономики.

Выделяют ряд общеэкономических способов государственного регулирования, развитие которых также будет способствовать по-

вышению инновационной активности. К таким способам можно отнести:

- развитие рыночных отношений;
- проведение эффективной политики ценообразования;
- стимулирование совокупного спроса;
- повышение качества человеческого капитала;
- содействие модернизации основного капитала;
- поддержка малого и среднего бизнеса;
- развитие экспортного потенциала;
- реализация политики импортозамещения.

В рамках инновационной политики Россия в некоторой степени несет ответственность за развитие инноваций за пределами национальной экономики. Одной из значимых функций государства в рамках реализации инновационной политики является стимулирование инноваций в оборонно-промышленном комплексе.

Государственная инновационная политика предполагает разработку обоснованных направлений развития инновационной деятельности. Обоснование концепций базируется на анализе текущего состояния и расчет потенциала развития. Значимой частью инновационной политики является реализация мероприятий, способствующих достижению поставленных целей, – повышение инновационной активности и инновационное развитие.

Инновационную политику рационально разделить на стратегическую и тактическую. Стратегия инновационного развития содержит в себе комплекс долгосрочных целей и задач, основных направлений инновационного развития. Стратегия инновационного развития вписывается в направления социально-экономического развития государства. В стратегии прописываются методы государственного регулирования инноваций. Тактика включает в себя конкретные мероприятия, реализация которых приведет к достижению целей Стратегии. К тактическим мероприятиям относятся финансирование НИОКР, обеспечение материальными и информационными ресурсами, формирование и развитие инновационной инфраструктуры.

Инновационную политику государства можно считать успешной, если достигнуты основные цели и задачи: страна получила научно-техническое превосходство и признание на мировом рынке инноваций. Наиболее эффективное регулирование инноваций со стороны государства приведет к научно-техническому лидерству.

Всю совокупность методов государственного регулирования инноваций можно разделить на прямые и косвенные. Государство само определяет соотношение прямых и косвенных методов регулирования в зависимости от сложившейся социально-экономической ситуации и поставленных задач. Государственное регулирование инноваций при помощи прямых методов разделяют на административно-ведомственное и программно-целевое. К административно-ведомственному относят прямые методы финансирования с целью повышения инновационной активности. Программно-целевое регулирование предполагает точечное финансирование конкретных проектов или малых инновационных предприятий. Сюда же можно отнести государственные контракты.

В России с помощью прямых методов государство пытается повысить интенсивность взаимодействия бизнеса, образования и науки с целью более быстрой коммерциализации инноваций. Особенно важны прямые методы для финансирования фундаментальных исследований, которые являются первым этапом инновационных процессов и характеризуются высокой стоимостью и значительным риском. Поэтому представители бизнеса не стремятся финансировать проекты по фундаментальным исследованиям. К прямым методам финансирования относят систему грантов институтам и отдельным ученым.

При этом прямые методы финансирования в РФ применяются не только на первой стадии инноваций, но и на остальных стадиях инновационного процесса. Например, государство стимулирует организацию серийного производства инновационной продукции за счет предоставления финансовых ресурсов. Одной из программ стимулирования является программа «Старт».

К прямым методам финансирования можно отнести систему государственных заказов по закупке инновационной продукции, что

не только обеспечивает инновационно-ориентированную компанию необходимыми финансовыми ресурсами, но и ликвидирует для нее важнейший фактор риска – угрозу отсутствия продаж произведенной продукции.

Распространен прямой метод государственного регулирования инноваций в форме государственно-частного партнерства. Государственно-частное партнерство – это система консолидированных государственных и частных ресурсов для реализации приоритетных проектов. Данная группа методов для государства имеет преимущество по сравнению с иными методами, поскольку часть ресурсов для реализации проектов предоставляет предприятие. Для предприятий государственно-частное партнерство также выгодно, потому что государство разделяет риски по проектам, что особенно актуально для генерации и коммерциализации инноваций.

Прямые методы государственного регулирования необходимы, и государство часто просто вынуждено применять их для активизации инновационной деятельности. При этом опыт развитых экономик показывает, что наиболее часто используются косвенные методы государственного регулирования инноваций.

Косвенные методы государственного регулирования инноваций направлены на создание и развитие условий для повышения инновационной активности. В первую очередь на развитие инновационной инфраструктуры и поддержание благоприятного инвестиционного климата. Несмотря на разнообразие косвенных методов, чаще всего применяется система налоговых и кредитных льгот.

Например, в соответствии со ст. 262 НК РФ в расходы организаций, связанные с производством и реализацией, разрешено включать расходы на научные исследования и опытно-конструкторские разработки, относящиеся к созданию новой или усовершенствованию производимой продукции (товаров, работ, услуг), в частности расходы на изобретательство. Указанные расходы признаются для целей налогообложения после завершения этих исследований или разработок и подписания сторонами акта сдачи-приемки. Они равномерно включаются в состав прочих расходов в течение трех лет при условии использования указанных исследований и разработок

в производстве и (или) при реализации товаров (работ, услуг). Расходы на исследования, не давшие положительного результата, подлежат включению в состав расходов равномерно в течение трех лет в размере, не превышающем 70 процентов фактически осуществленных расходов.

Однако, как показывают данные, реализация государственной инновационной политики в России не привела к значимым положительным результатам. Ряд экспертов называют полученные результаты противоречивыми, но фактически подавляющее большинство показателей достигнуто не было. При этом по ряду направлений было значительно увеличен объем финансирования, а также реализованы конкретные мероприятия по развитию институтов поддержки науки и технологий.

В табл. 1.4. представлены направления поддержки инноваций. Для каждого направления характерны конкретные формы поддержки и мероприятия/институты, которые позволяют в достаточной степени реализовывать направления поддержки инноваций.

Таблица 1.4

Направления поддержки инноваций

Направление поддержки инноваций	Формы поддержки	Мероприятия/институты поддержки
Финансовое	Гранты, инвестиции, займы	Бизнес-ангелы, фонды, кредитные организации (банки)
Материально-техническое	Аренда, инжиниринг, использование оборудования	Технопарки, ИЦ, ЦКП, вендуренческие полигоны, центры прототипирования, мейкерспейсы, фаблабы
Образовательное, кадровое	Обучение	Вузы, ссузы, образовательные центры, ИПК
Консалтинговое	Маркетинг, юридические услуги, интеллектуальная собственность	ЦТТ, бизнес-инкубаторы, акселераторы, агентства
Информационное	Данные, мероприятия, выставки	Платформы, порталы, агентства, точка кипения, выставочные центры

Проектный подход к развитию инноваций предполагает ряд организационных аспектов, которые требуют квалифицированной помощи в документальном оформлении инновационного проекта:

- формирование спроса на инновационную продукцию.
- финансовое обеспечение (субсидии, гранты, кредиты, займы, взносы в уставный капитал).
- реализация целевых программ, подпрограмм и проведение мероприятий в рамках государственных программ Российской Федерации.

В региональном законодательстве особое внимание уделяется таким мерам государственной поддержки, как:

- предоставление государственных гарантий.
- предоставление из областного бюджета субсидий.
- передача государственного казенного имущества в аренду.
- установление особенностей определения размера арендной платы за пользование государственным казенным имуществом.
- предоставление прав на использование объектов интеллектуальной собственности, исключительные права на которые относятся к государственной казне.
- внесение государственного казенного имущества в качестве вкладов в уставные капиталы открытых акционерных обществ, являющихся субъектами инновационной деятельности.
- установление особенностей налогообложения налогами субъектов РФ, федеральными налогами.

Государственная инновационная политика в отношении университетов направлена в основном на стимулирование создания прорывных и конкурентоспособных технологий. Практика показывает, что в полной мере в инновационном процессе могут участвовать только значимые вузы с высокой репутацией научно-образовательного центра. Только такие университеты смогли полноценно взаимодействовать с предприятиями, научно-исследовательскими институтами и другими вузами. В целом можно говорить о средней степени коммерциализации университетских разработок. В ряде случаев возникают проблемы во взаимодействии с предприятиями по поводу коммерциализации.

В некоторых случаях университеты не стремятся искать партнеров для более успешной коммерциализации разработок, так как государство является основным источником финансирования инноваций. Также остро стоит проблема недостатка квалифицированных кадров, которые способны успешно вывести разработку на рынок.

Поэтому перед государством стоит задача внедрения в образовательную деятельность университетов элементов инновационной деятельности. Ряд вузов уже создали инфраструктуру для создания малых инновационных предприятий и стартапов. Для большинства инновационных проектов верно утверждение, что их результативность напрямую зависит от степени участия государства в конкретном проекте.

Несмотря на приложенные усилия, на данный момент основные участники инновационного процесса стремятся к взаимодействию не друг с другом, а с органами государственной власти. Такое положение дел объясняется господствующей ролью государства в стимулировании инновационной активности. Ввиду наличия ресурсов наиболее успешно складывается взаимодействие власти и крупных корпораций. При этом на корпорации возложена роль преодоления отставания, а также согласование интересов и повышение инновационной активности. В текущей ситуации государство так и продолжит быть основным участником, стимулирующим инновационное развитие.

Институты и программы поддержки инноваций (РВК, ФСИ, АСИ, НТИ, ФРИИ, Сколково и др.)

За последние 10 лет перед большинством государств в мире остро встала проблема перехода экономик на совершенно новый уровень развития – инновационный. Так, совокупность институтов, которые обеспечивают поддержку инновационной деятельности стран с организационной стороны, предоставляют более благоприятные условия для эффективного взаимодействия на основании конкуренции. В число таких институтов входят научно-технологические, научные, бизнес-инкубаторы, инновационные кластеры и др.

Что касается России, совокупность институтов поддержки инновационной деятельности по составу практически не отличается от развитых стран, но они ощутимо отстают по эффективности применения.

Одной из проблем является то, что вопросы повышения инвестиционной привлекательности нужно решать совместно с частным бизнесом, который оперирует рыночными категориями, при этом принимая решения исходя из факта получения или неполучения выгоды. Данного вида взаимодействие возложено именно на институты развития, позволяющие также стимулировать распределение финансовых ресурсов, формировать новые технологии и привлекать инвестиции в приоритетные проекты.

В настоящее время в России существует несколько групп институтов и программ поддержки инноваций. В случае когда институты развития являются и инструментом государственной политики, и инновационной средой, они имеют следующую структуру: сети и кластеры, приоритеты инновационного развития, права собственности, финансирование малых предприятий и т.д.

Выделяют формальные и неформальные институты развития [11]:

1. Неформальные – случайно сложившаяся система социальных связей и норм межличностного общения. В их состав входят: институт предпринимательского мышления, институт доверия, институт партнерства и кооперации.

2. Формальные – организационное построение основано на социальной формализации связей, норм и статусов. Они выполняют регулирующие и стимулирующие функции и делятся на финансовые и нефинансовые.

Наиболее многочисленными институтами поддержки инноваций являются технологические и промышленные парки. Технопарк – объекты промышленной инфраструктуры и технологической инфраструктуры, предназначенные для осуществления субъектами деятельности в сфере промышленности промышленного производства, и (или) научно-технической деятельности, и (или) инноваци-

онной деятельности в целях освоения производства промышленной продукции и коммерциализации полученных научно-технических результатов и управляемые управляющей компанией – коммерческой или некоммерческой организацией, созданной в соответствии с законодательством Российской Федерации [3]. Учредителями данных парков в основном выступают университеты и вузы, конструкторские и научно-исследовательские учреждения.

Модель технопарка можно представить как совокупность его равнозначных частей: исследовательскую, образовательную, поддерживающую (вспомогательную) и предпринимательскую (рис. 1.6).

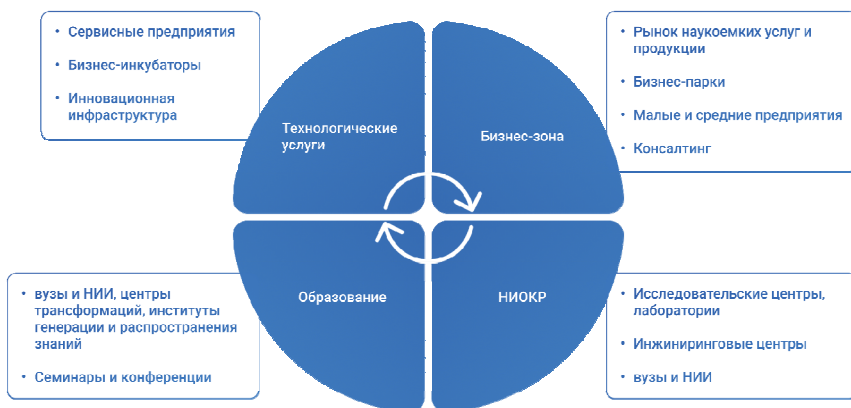


Рис. 1.6. Структура технопарка

Количество технопарков росло, усложнение и обогащение среды привело к возникновению во многих странах комплексного элемента инновационной инфраструктуры – технополисов. Технопарки и технополисы имеют много общего, поэтому важно выделить те особенности технополиса, которые позволяют говорить о нем как о самостоятельной группе технопарковых структур. В целом экосистема поддержки инноваций включает в себя целый ряд различных институтов. В зависимости от типа поддержки выделяют следующие группы: производственно-технологическую, информационную, кадровую, консалтинговую, финансовую. Также функционирует ряд институтов, которые берут на себя несколько типов поддержки (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Экосистема поддержки инноваций

Производственно-технологическая	Информационная	Кадровая + школы	Консультационная / маркетинговая	Финансовая / грантийная	Комплексные
Технопарки	Цифровые плат-формы	Научно-образова-тельные центры	Центр трансфера тех-нологий	Венчурные фонды	Технопарки
Инжиниринговые центры	Инновационные платформы	ЦМИТ	Бизнес-инкубаторы	Бизнес-ангелы	Технополисы
Центры коллектив-ного пользования	Центры субкон-трактации	Кванториум	Акселераторы	Инвестиционные фонды и агентства	Институты развития (Сколково, РВК, ФРИИ, НТИ, АСИ, Роснано)
Индустриальные (промышленные) парки	Информационно-аналитические агентства	Фаб/Лаб	Консалтинговые агент-ства (маркетинговые, технологические, фи-нансовые)	Фонд содействия инновациям	ОЭЗ
Научные парки	Системы научно-технической ин-формации	Вузы	Экспортные центры	Корпорация МСП	Наукограды
Научно-образова-тельные центры		Образовательные цен-тры (образовательные программы)	ТПП	Фонды поддержки предприниматель-ства	Кластеры
Центры прототипи-рования		Институты повыше-ния квалификации	Стартап-студии	Фонды развития промышленности	Промышленные парки
Центры промыш-ленного дизайна				ВЭБ	
Инновационно-технологические центры				Грантовые фонды	

В 2019 году в России насчитывалось 47 действующих технопарков и 13 парков – на стадии создания. В обеспечении деятельности технологических парков занято 35 тыс. человек. Наибольшая концентрация технопарков наблюдается в Центральном и Приволжском федеральных округах. В этом же году на территории РФ функционировало 152 промышленных парка и планировалось к созданию еще 62. Число рабочих мест в российских промышленных парках достигает 178 тыс. (табл. 1.6.). Индустриальный (промышленный) парк – совокупность объектов промышленной инфраструктуры, предназначенных для создания промышленного производства или модернизации промышленного производства и управляемых управляющей компанией – коммерческой или некоммерческой организацией, созданной в соответствии с законодательством Российской Федерации [3].

Таблица 1.6

Количество промышленных и технологических парков⁴

Федеральный округ	Количество технопарков	Количество промышленных парков
Центральный	37	93
Приволжский	10	52
Уральский	5	17
Северо-Западный	2	14
Дальневосточный	2	12
Сибирский	2	10
Северо-Кавказский	2	9
Южный	0	7

Еще одну значимую группу институтов поддержки инноваций составляют бизнес-инкубаторы и бизнес-акселераторы. Бизнес-инкубаторы нацелены на оказание разных видов поддержки высокотехнологичных проектов на ранних стадиях за счет предоставления им на льготных условиях помещений, технической помощи, юридических, финансовых консультаций. Основная цель бизнес-

⁴ По данным Ассоциации кластеров, технопарков и ОВЗ России. URL: <https://www.akitrf.ru/>

акселераторов – быстрое и интенсивное развитие проектов и бизнесов на ранней стадии. Для быстрого выхода на рынок проекту обеспечивается инвестирование, инфраструктура, экспертная и информационная поддержка. В табл. 1.7. представлено число бизнес-инкубаторов и бизнес-акселераторов в регионах-лидерах по количеству данных институтов.

Таблица 1.7

Число бизнес-инкубаторов и бизнес-акселераторов

Топ-5 регионов	Число бизнес-инкубаторов	Топ-5 регионов	Число бизнес-акселераторов
Москва	15	Москва	6
Краснодарский край	5	Самарская область	3
Томская область	5	Санкт-Петербург	2
Санкт-Петербург	4	Иркутская область	2
Новосибирская область	3	Свердловская область	2

Институты развития выступают в качестве катализатора частных инвестиций в приоритетных секторах и отраслях экономики и создают условия для формирования инфраструктуры, обеспечивающей доступ предприятиям, функционирующим в приоритетных сферах экономики, к необходимым финансовым и информационным ресурсам. Наиболее крупные институты представлены в табл. 1.8 [9].

В настоящее время в России существует система институтов развития в сфере инноваций, также основана инфраструктура поддержки инновационной деятельности, которая состоит из центров трансферта технологий, технопарков, центров коллективного пользования уникальным оборудованием, а также бизнес-инкубаторов.

В основном наука России действует в крупных и некоторых средних городах: например, в Санкт-Петербурге, Москве, Екатеринбурге, Томске, Новосибирске и Нижнем Новгороде. В других же регионах страны уровень инновационного развития существенно ниже, а в Республике Алтай, Республике Ингушетия и некоторых других инновационная деятельность практически отсутствует.

Таблица 1.8

Фонды поддержки инноваций

Институт развития	Задачи
Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям, ФСИ)	<p>Реализация государственной политики развития и поддержки в научно-технической сфере</p> <p>Создание и развитие инфраструктуры поддержки</p> <p>Финансовая, информационная и другая помощь</p> <p>Вовлечение молодежи в инновационную деятельность</p> <p>Привлечение внебюджетных инвестиций в сферу малого инновационного предпринимательства</p>
Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Сколково)	<p>Формирование благоприятных условий для инновационного процесса: ученые, конструкторы, инженеры и бизнесмены совместно с участниками образовательных проектов будут работать над созданием конкурентоспособных наукоемких разработок мирового уровня в пяти приоритетных направлениях: информационных, биомедицинских, энергоэффективных, ядерных и космических технологий</p>
Российская венчурная компания (РВК)	<p>Интеграция в глобальные технологические цепочки и поддержка экспорта инновационной продукции</p> <p>Привлечение международных инвестиционных ресурсов в форме денег и экспертиза для финансирования российской инновационной индустрии</p> <p>Усиление инвестиционной привлекательности инновационных российских компаний</p> <p>Содействие повышению количества и качества технологических инвесторов всех стадий процесса венчурного инвестирования</p>
Агентство стратегических инициатив (АСИ)	<p>Продвижение проектов и инициатив быстрорастущего среднего бизнеса и в социальной сфере</p> <p>Развитие и увеличение количества лидеров из среднего бизнеса и социального сектора</p> <p>Улучшение предпринимательского климата, создание позитивного имиджа предпринимателя и предпринимательства в российском обществе</p> <p>Содействие развитию профессиональных компетенций</p> <p>Формирование и поддержка «нового» молодежного менеджмента в социальных учреждениях</p> <p>Развитие НКО в секторе социальных услуг, прежде всего бюджетных</p>

Институт развития	Задачи
<p>Национальная технологическая инициатива (НТИ)</p>	<p>Разработка стратегии/долгосрочного плана развития НТИ</p> <p>Мониторинг реализации и актуализация системы дорожных карт</p> <p>Повышение эффективности текущего портфеля проектов НТИ, формирование перспективного набора кандидатов;</p> <p>Развитие финансовых инструментов НТИ</p> <p>Развитие инфраструктуры НТИ (запуск системы инфраструктурных центров, обеспечение активного участия ФОИВ и закрепление их роли в нормативных документах)</p>
<p>Внешэкономбанк (ВЭБ РФ)</p>	<p>Осуществляет финансирование проектов ВЭБ.РФ, в том числе в форме предоставления кредитов, приобретения облигаций и участия в уставных (складочных) капиталах коммерческих организаций, выдает гарантии и поручительства</p> <p>Осуществляет финансовую и гарантийную поддержку экспорта российской промышленной продукции (товаров, работ, услуг), а также координирует деятельность институтов развития по вопросам поддержки экспорта российской промышленной продукции (товаров, работ, услуг) и организует их взаимодействие</p> <p>Осуществляет лизинговые операции</p> <p>Организует мониторинг и контроль соблюдения лицами, участвующими в проектах ВЭБ РФ, требований, предусмотренных условиями проектов ВЭБ РФ, а также осуществляет банковское сопровождение проектов ВЭБ РФ</p>
<p>ПАО «РОСНАНО»</p>	<p>Содействует реализации государственной политики по развитию nanoиндустрии, инвестируя напрямую или через инвестиционные фонды в высокотехнологичные проекты, создающие новые производства на территории России</p> <p>Управляет активами РОСНАНО и новыми инвестиционными фондами, создаваемыми с привлечением частных инвесторов</p> <p>Создает инновационную инфраструктуру</p>

К одним из самых крупных институтов можно отнести ПАО «РВК», «Внешэкономбанк», ПАО «РОСНАНО» и центр разработки и коммерциализации новых технологий «СКОЛКОВО». Они оказывают помощь через финансирование бизнес-проектов, софинансирование НИОКР и оказание инфраструктурной поддержки.

АО «РОСНАНО». Компания создана в 2011 году с целью развития нанотехнологий и создания nanoиндустрии в РФ.

Направления деятельности ПАО «РОСНАНО» [5]:

- 1) поддержка деятельности компаний nanoиндустрии;
- 2) поиск прорывных технологий и разработок в области нанотехнологий и совместная реализация проектов на первичных стадиях;
- 3) развитие кадрового потенциала nanoиндустрии в рамках образовательных программ;
- 4) внедрение и совершенствование стандартов качества и безопасности продукции nanoиндустрии, через системы стандартизации, методологического обеспечения и сертификации;
- 5) развитие сети коммуникаций в рамках nanoиндустрии через совместно организуемые с компаниями nanoиндустрии публичные мероприятия.

Компания «РОСНАНО» ориентирована в первую очередь на поддержку проектов по внедрению нанотехнологий в производственную сферу. Для команд, работающих над данными проектами, предлагаются такие формы поддержки, как долгосрочные займы, доленое участие, софинансирование фондов, поручительство по кредитам и проведение лизинговых операций.

Также «РОСНАНО» активно развивает венчурные инвестиции как новых, так и существующих проектов. Все проекты компании можно разделить на следующие группы [6]:

1. Портфельные инвестиции в компании – финансирование производственных предприятий в области энергетики, медицины, электроники, машиностроения. Таких проектов в компании более 80.
2. Нанотехнологические центры – научно-практические центры по разработке собственных нанотехнологий в разных областях. На сегодняшний день таких центров функционирует 11. Среди ос-

новых «Дубна» (нанотехнологический центр в области энергетики и биотехнологий), «Сигма» в Новосибирске (центр, специализирующийся на наноструктурированных материалах), Технопарк в Троицке (центр развития лазерной медицины, приборостроения и IT) и ряд других.

3. Технологические инжиниринговые компании – «ЭуфЛабс» в Московской области по производству источника излучения высокой мощности.

Фонд РВК Российская венчурная компания, ПАО «Российская венчурная компания»⁵ (ПАО «РВК») был создан для стимулирования в РФ собственной индустрии венчурного инвестирования. Важной задачей фонда является продвижение российских наукоемких технологических продуктов на международный рынок [5].

Инвестиционная деятельность «РВК» направлена на привлечение частных российских и зарубежных инвесторов в инновационные сегменты экономики России, а также на развитие новых инвестиционных инструментов национального венчурного рынка.

Реализация этих задач происходит путем создания фондов на основе государственного партнерства. Особенно «РВК» выделяет наукоемкие секторы с низким присутствием частного капитала. Приоритетные направления инвестирования создаваемых с участием ПАО «РВК» венчурных фондов [5]:

- безопасность и противодействие терроризму;
- живые системы;
- индустрия наносистем и материалов;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- рациональное природопользование;
- транспортные, авиационные и космические системы;
- энергетика и энергосбережение.

Корпорация развития ВЭБ РФ – Внешэкономбанк. Он является государственной корпорацией, выполняющей функции Банка раз-

⁵ Создана в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 июня 2006 года №838-р.

вития, и действует в целях обеспечения повышения конкурентоспособности российской экономики, ее диверсификации и стимулирования притока инвестиций. Внешэкономбанк финансирует крупные инвестиционные проекты, направленные на устранение инфраструктурных ограничений экономического роста. ВЭБ не конкурирует с коммерческими кредитными организациями и участвует только в тех проектах, которые не могут получить финансирование частных инвесторов. Согласно меморандуму о финансовой политике, Внешэкономбанк предоставляет кредиты, гарантии и поручительства по проектам, срок окупаемости которых превышает 5 лет, а общая стоимость – более 2 млрд рублей. На сегодня целью Банка является увеличение объема финансирования инвестиционных проектов при соблюдении необходимого качества кредитного портфеля [4].

Банк, решая стратегические задачи, опирается на возможности и потенциал своих дочерних организаций. Это созданный в 2019 году Российский экспортный центр, а также ЭКСАР и Росэксимбанк, вместе формирующие систему комплексной поддержки российских экспортеров. Задачи по развитию малого и среднего предпринимательства решает дочерний МСП Банк, являющийся агентом Внешэкономбанка по реализации программы финансовой поддержки МСП. Вопросами формирования новых центров экономического роста в российских регионах занимаются Фонд развития Дальнего Востока и Байкальского региона и Корпорация развития Северного Кавказа, а также Федеральный центр проектного финансирования и приступивший к работе в 2019 году Фонд развития моногородов.

Несмотря на то, что деятельность Внешэкономбанка осуществлялась в условиях внешних санкций, закрывших выход Банка и организаций группы на большинство иностранных рынков капитала, Внешэкономбанку удалось выполнить большинство основных целевых показателей, предусмотренных стратегией. Исключение составил объем портфеля кредитов Банка в целях поддержки экспорта, который в силу санкционных ограничений и общей негативной экономической и геополитической ситуации не достиг целевого стратегического показателя. При этом обострение ситуации с не-

достатком ликвидности для обслуживания внешних обязательств Банка, а также накопившиеся проблемные активы, связанные с финансированием специальных проектов, имеющих приоритетное значение для экономики страны, но не удовлетворяющих требованиям по риску и доходности, вызвали необходимость пересмотра стратегии Банка [4].

Выполняя функции Банка развития, Внешэкономбанк:

- участвует в финансировании инвестиционных проектов, направленных на модернизацию моногородов;
- помогает малому и среднему предпринимательству;
- поддерживает российских экспортеров на мировых рынках;
- содействует привлечению прямых иностранных инвестиций в Россию.

Фонд «Сколково» – это некоммерческая организация, которая была создана в 2010 году. Это первая и единственная в стране территория, на которой расположен наукоград, созданная с нуля для разработки новых технологий и их коммерциализации. Работающие там компании ведут деятельность в направлениях: энергетики, ядерных технологий, биомедицины, информатики, телекоммуникаций, космических технологий [7].

Другими участниками проекта инновационного центра «Сколково» стали руководители ряда крупнейших экономических агентов, таких как: «Лукойл»; «Альфа-групп»; ОНЭКСИМ; Cisco; Siemens; Nokia.

Говоря о минусах создания институтов развития, отметим большое количество программ, которые не синхронизированы друг с другом, нет таких, где бы государство и частный бизнес могли вместе вести свою деятельность. Также можно говорить о несогласованности в научно-технической и инновационной сферах. Слишком часто повторяются проекты и их темы, которые поддерживают институты развития. Конечно, еще одним минусом является большое вложение финансовых средств. Таким образом, при большом количестве институтов в государстве есть риск, что не все они будут профинансированы.

Механизмы государственной финансовой поддержки инноваций можно сопоставить с этапами инновационного проекта или продукта. Для каждого этапа характерны свои задачи, риски и источники финансирования. В зависимости от этапа жизненного цикла продукта государственная поддержка имеет определенные задачи, которые устанавливают различия в финансовых инструментах, применимых на каждом этапе.

Классификация этапов инновационных проектов предусматривает этап формирования инновационного проекта, этап реализации инновационного проекта и этап развития существующих инновационных предприятий. Государственная поддержка инновационных инициатив на стадии формирования заключается в отборе и поддержке перспективных научных идей и разработок, имеющих высокий коммерческий потенциал. Это делается для создания конкурентоспособных инновационных товаров и услуг. Поддержка на этапе реализации включает в себя государственную помощь новым, малым предприятиям для освоения производства инновационного продукта или оказания инновационных услуг, срок окупаемости проектов составляет 3–5 лет [10]. Государственная поддержка развития существующих инновационных компаний производится с помощью инновационных технологий и освоения производства инновационной продукции с целью расширения или модернизации действующего инновационного производства. Для каждого направления преобладают определенные формы поддержки, которые отражены в табл. 1.9.

Таблица 1.9

Формы поддержки инноваций на разных этапах проекта

Этап	Характеристика форм поддержки
Формирование инновационного проекта	Финансирование НИОКР через систему государственного заказа (за исполнение государственного контракта победившей компании выплачиваются денежные средства, гранты на выполнение НИОКР, которые предоставляются фондами и прочими некоммерческими организациями победителям). Также применяются социальные выплаты, мероприятия по организационной поддержке проектов.

Этап	Характеристика форм поддержки
Реализация инновационного проекта	Гранты, субсидии и поручительства. Основная часть государственных средств выделяется на возвратной основе: компаниям выдаются займы, и государство временно входит в уставный капитал компании. Такие формы поддержки применяют государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» (РОСНАНО), Открытое акционерное общество «Российский банк развития», Открытое акционерное общество «Российская венчурная компания» и др.
Развитие инновационного проекта	Применяется сочетание мероприятий первых двух этапов, включается комбинация возвратного

Существует и более детальная классификация циклов инновационной деятельности. Например, для венчурных проектов выделяется достартовый этап, стартовый, этап раннего роста, этап устойчивого роста и этап обеспечения ликвидности. Длительность достартового этапа от месяца до года, этап состоит из стадии зарождения идеи инновационного продукта и стадии зарождения компании. На этом этапе инновационная идея приводит к созданию опытного образца товара, коммерческую ценность которого еще непросто оценить, проект нуждается в дополнительных финансовых средствах на создание прототипа и исследования. Основные задачи государства: создание благоприятных условий для зарождения инновационных идей, применимых с коммерческой точки зрения, помощь в финансировании исследований и создании моделей инновационных продуктов. Для этого используются следующие методы государственной финансовой поддержки: предоставление налоговых льгот при инвестировании венчурных проектов на достартовом этапе и субсидирование, когда финансовая помощь венчурных фондов недоступна, например, выделение предприятиям грантов [13] (рис. 1.7).

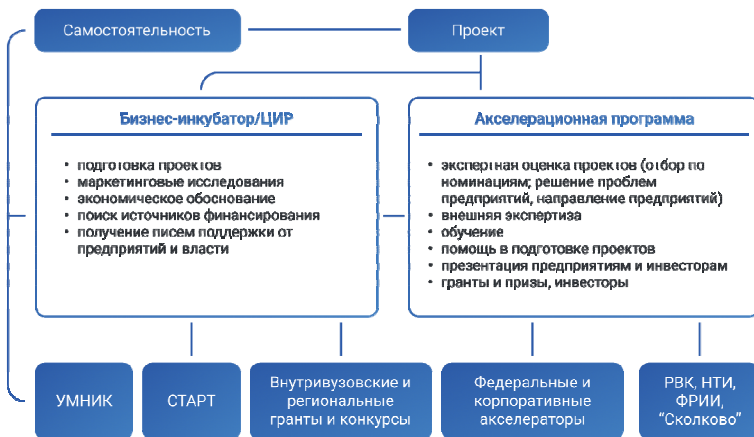


Рис. 1.7. Точки входа для получения поддержки инновационных проектов

На стартовом этапе проводятся дополнительные научные исследования и технологические разработки, производится исследование рынка. Так как на этапе определена технология продукта, имеющая некую ценность, он является менее рискованным, по сравнению с достартовым этапом. Однако необходимые инвестиции в НИОКР являются более масштабными, как и средства, необходимые для проведения маркетинговых исследований и организации производственного процесса инновационного продукта. На этом этапе в схему финансирования включаются венчурные фонды. Динамика развития венчурных предприятий зависит от качества государственной поддержки венчурного сегмента.

Для венчурного проекта стартовый этап является ключевым для дальнейшего успеха. На стартовом этапе государство обеспечивает необходимое финансирование венчурных проектов, создает необходимые условия развития для инвесторов венчурных проектов и смягчает риски в ходе операционной деятельности венчурных компаний. Для выполнения этих задач предоставляются субсидии и инвестирование бюджетными институтами или государственными институтами развития. Также на данном этапе применяется механизм предоставления инновационным компаниям возможности аренды имущества на льготных условиях, налоговые льготы.

Вопросы для самоконтроля

1. Из каких элементов состоит инновационная экосистема?
2. Перечислите формы поддержки инновационных проектов.
3. Перечислите имеющиеся в России институты поддержки инноваций.
4. Что такое технопарк? Какие меры поддержки он предоставляет?
5. Что такое акселератор и какие меры поддержки он предоставляет?
6. Какие возможности дает статус участника фонда «Сколково»?
7. Какие программы проводит Фонд содействия инновациям?

Список основной литературы

1. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года (утв. Правительством РФ 05.08.2005 N 2473п-П7) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91912/.
2. Кулешова Д.А. Классификация институтов развития, основанная на потребностях инновационного проекта на разных стадиях жизненного цикла // Интеллектуальная собственность и инновации: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург: Изд-во УрФУ, 2017. – С. 152–164.
3. Министерство экономического развития Российской Федерации. Программы инновационного развития [Электронный ресурс]. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d01/razvitie_sistemy_gosudarstvennoy_podderzhki_innovaciy_v_subektah/programmy_innovacionnogo_razvitiya/.
4. Официальный сайт ВЭБ. URL: <https://вэб.пф/>.
5. Официальный сайт РВК. URL: <https://www.rvc.ru/>.
6. Официальный сайт РОСНАНО. URL: <https://www.rusnano.com/>.
7. Официальный сайт Сколково. URL: <https://sk.ru/>.
8. Пидоричева И.Ю. Инновационная экосистема в современных экономических исследованиях // Экономика промышленности. – 2020. – № 2 (90). – С. 54–92.

9. Ряжева Ю.И. Формирование и развитие инновационной среды промышленного сектора на основе инновационной экосистемы // Московский экономический журнал. – 2020. – № 1. – С. 615–623. DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10062

10. Солнцев О.Г., Хромов М.Ю., Волков Р.Г. Институты развития: анализ и оценка мирового опыта [Электронный ресурс]. Экономический портал. – URL: <https://institutiones.com/general/1386-institutuy-razvitiya.html>.

11. Строщков В.П. Особенности взаимодействия с институтами развития при управлении инновационными проектами: учеб. пособие. – М., 2015. – 114 с.

12. О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»»: ФЗ (принят Государственной Думой 22 июля 2020 года). Доступ через справ.-прав. систему «КонсультантПлюс».

13. Фрумина С.В., Институты развития как элементы государственной инновационной политики // Вестник финансового университета при Правительстве Российской федерации. – 2017. – № 6. – С. 52–60.

Список дополнительной литературы

1. Материалы по получению статуса участника Фонда Сколково [Электронный ресурс]. – URL: <https://sk.ru/applicants-actions/>.

2. Программы Фонда содействия инновациям [Электронный ресурс]. – URL: <https://fasie.ru/programs/>.

3. Российская венчурная компания [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rvc.ru/>.

Тема 2. Национальная технологическая инициатива: содержание и значение перспективных рынков и сквозных технологий в РФ

Суть и структура НТИ

Национальная технологическая инициатива (НТИ) – это долгосрочная комплексная программа по созданию условий для обеспечения лидерства российских компаний на новых высокотехнологичных рынках, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 15–20 лет (горизонт 2035 года) (рис. 2.1) [3].

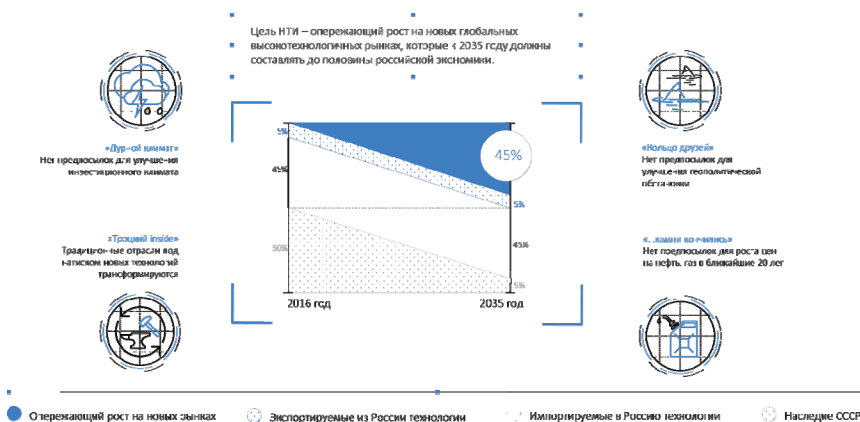


Рис. 2.1. Цели и вызовы НТИ

Национальная технологическая инициатива обозначена как один из приоритетов государственной политики по опережающему технологическому развитию (Послание Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному собранию 4 декабря 2014 г.). Основой для Послания стал прогноз Агентства стратегических инициатив, в котором отмечалось, что к 2035 году часть экономики, базирующаяся на технологических укладах СССР, будет сильно уменьшаться в связи с моральным и физическим износом данных технологий, что приведет к потере технологической безопасности и экономической конкурентоспособности России.

Программа НТИ – это программа по формированию принципиально новых рынков для создания условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году.

НТИ строится как широкое коалиционное действие, предполагающее формирование проектных групп:

- из технологических предпринимателей, крупных деловых объединений России;

- из ведущих университетов и исследовательских центров, экспертных и профессиональных сообществ;

- из институтов развития и заинтересованных органов исполнительной власти.

При этом НТИ формирует новые и усиливает действующие программы поддержки научно-технологического развития, обеспечивая формирование и трансляцию запросов со стороны высокотехнологичных перспективных бизнесов в систему государственного управления.

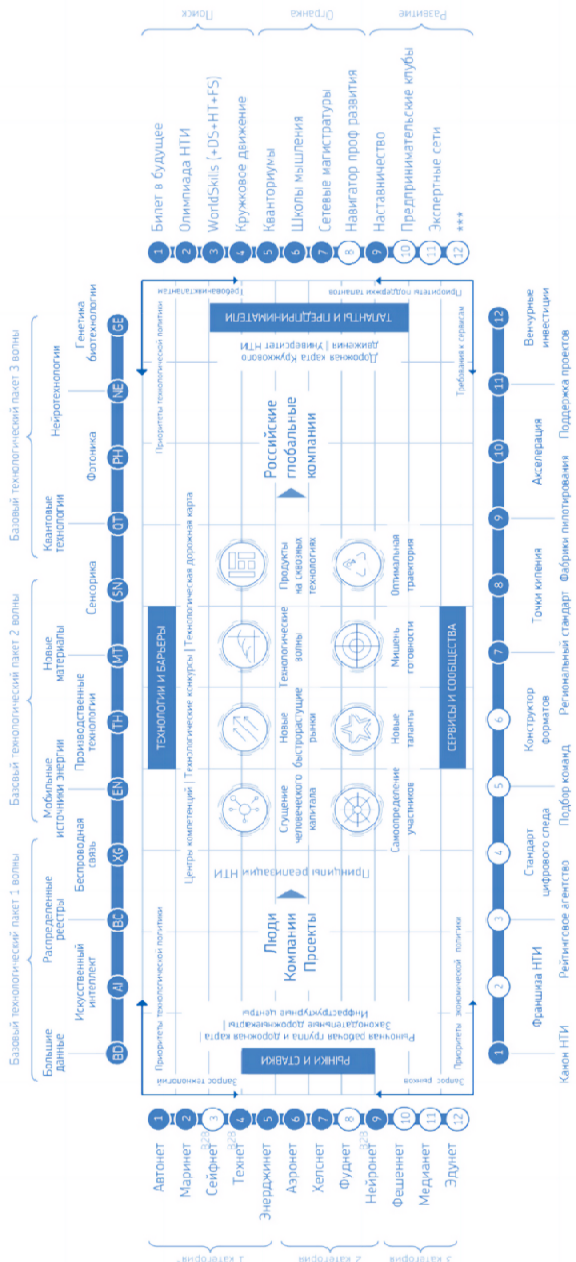
В региональном аспекте 9 субъектов РФ имеют «дорожную карту» НТИ – это Новосибирская, Томская, Самарская, Челябинская, Ульяновская и Калужская области, Республика Татарстан, Красноярский и Пермский край.

Матрица НТИ, рынки и сквозные технологии

Матрица НТИ – это основной навигатор по идеологии, приоритетам и ключевым инструментам Национальной технологической инициативы (рис. 2.2) [1]. Она содержит четыре измерения: рынки, сквозные технологии, таланты и сервисы. Матрица представлена в виде плоской шкалы, но она является многомерной, так как каждое из четырех оснований является отдельным направлением.

Рынки НТИ – это глобальные рынки высокотехнологичной продукции и услуг, которые на сегодняшний день ещё не достигли высокого уровня зрелости, но обладают большими перспективами для российских стартапов. Это обусловлено тем, что они отобраны по нескольким принципиально важным критериям:

- рынок станет значимым и заметным в глобальном масштабе: объём составит более 100 млрд долл. к 2035 году;



1. Категория 1: Автоинтернет, Маринет, Сеифнет, Тожнет, Энерджинет, Аэронет, Хелпнет, Фуднет, Нейронет, Фешнет, Медунет, Эдунет.
 2. Категория 2: Рынки и Ставки, Люди Компании Проекты, Сервисы и Сообщества.
 3. Категория 3: Таланты и Предприниматели, Российские глобальные компании, Дворецка карта Кругового движения | Университет НИТ.

Рис. 2.2. Матрица НИТ

– на текущий момент рынка нет либо на нём отсутствуют общепринятые/устоявшиеся технологические стандарты;

– рынок предпочтительно ориентирован на потребности людей как конечных потребителей (рынок прежде всего ориентирован на сегмент B2C – бизнес для клиента, как более устойчивый, чем B2B – бизнес для бизнеса);

– рынок будет представлять собой сеть, в которой посредники заменяются управляющим программным обеспечением;

– рынок важен для России с точки зрения обеспечения базовых потребностей и безопасности;

– в России есть условия и технологические заделы, чтобы достичь конкурентных преимуществ и занять значимую долю рынка;

– в России есть технологические предприниматели с амбициями, готовые создать компании-лидеры на данном высокотехнологичном новом рынке.

Большинство рынков будут иметь сетевую структуру (наследовать подходы, которые существуют в интернете, или использовать инфраструктуру Сети). Под сетевой структурой понимается использование цифровых платформ (экосистема децентрализованного подхода), позволяющих осуществлять сложные технологические разработки большим числом команд разработчиков и исследователей, а также осуществлять вывод продукции в рамках больших консорциумов, состоящих из коммерческих организаций. Такая распределенная структура позволяет обеспечивать достаточно системное, обстоятельное и планомерное участие технологических компаний на высокотехнологичных рынках будущего.

Новые рынки будут ориентированы на человека как конечного потребителя, расстояние между производителем и потребителем будет минимальным – подобно тому, как уже сейчас это обеспечивают Alibaba, Aliexpress, Яндекс, Сбербанк.

В 2015 году было выделено 10 основных рынков НТИ:

– «Аэронет» (AeroNet) – рынок распределенных систем беспилотных летательных аппаратов;

– «Автонет» (AutoNet) – рынок услуг, систем и современных транспортных средств на основе интеллектуальных платформ, сетей и инфраструктуры в логистике людей и вещей;

– «Маринет» (MariNet) – интеллектуальная система управления морским транспортом и технологии освоения Мирового океана;

– «Нейронет» (NuroNet) – рынок средств человеко-машинных коммуникаций, основанных на передовых разработках в нейротехнологиях и повышающих продуктивность человеко-машинных систем, производительность психических и мыслительных процессов;

– «Хелснет» (HealthNet) – рынок персонализированных медицинских услуг и лекарственных средств, обеспечивающих рост продолжительности жизни, а также получение новых эффективных средств профилактики и лечения различных заболеваний;

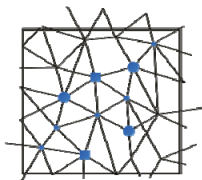
– «Фуднет» (FoodNet) – рынок потребительской продукции в мире, открытый для интеграции новых наукоемких технологий, от роботизации и ИТ в сегментах «Агротех» и «Фудтех» до биотехнологий, стимулирующий рост экономики и способный радикально повысить доступность и качество питания;

– «Энерджинет» (EnergyNet) – рынок распределенной энергетики от персональных источников энергии до «умных» электросетей и «умных» городов;

– «Технет» (TechNet) – кросс-рыночное и кросс-отраслевое направление, обеспечивающее технологическую поддержку развития рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности за счет формирования цифровых, «умных», виртуальных фабрик будущего (рис. 2.3);

– «Сэйфнет» (SafeNet) – безопасные и защищенные компьютерные технологии, решения в области передачи данных, безопасности информационных и киберфизических систем.

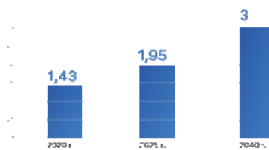
Это те рынки, на которых Россия может занять конкурентоспособную долю на той или иной нише и в которых имеется определенная группа технологий, за счет которых предполагается осуществить технологический прорыв.



TechNet

Национальная технологическая инициатива

Прогноз роста рынка TechNet, трлн долл.



Гипотеза рынка

Кросс-рыночное и кросс-отраслевое направление, обеспечивающее технологическую поддержку развития рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности за счет формирования цифровых «умных» виртуальных Фабрик будущего (Digital, Smart, Virtual Factories of the Future).

Сегменты рынка

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ



Технологии создания, обработки, контроля качества и экспонирования новых материалов-конструкций с заданными структурами и свойствами, включая аддитивные технологии и использование новых материалов.

РОБОТОТЕХНИКА И СЕНСОРИКА



Технологии применения роботов и робототехнических систем для производства промышленных товаров.

«УМНОЕ» ПРОИЗВОДСТВО



Подготовка и реализация производственного процесса с минимальным участием человека на основе данных ИТ-системы и «цифрового двойника».

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ И БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ



Набор технологий для организации сетевого взаимодействия промышленных/производственных объектов, подключенных к различным приложениям, платформам, информационным и управленческим системам разных уровней.

ЦИФРОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ (SMART DESIGN)



Цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом изделия или продукции (Smart Design) как совокупность технологий, обеспечивающих реализацию интеграции сквозного цифрового «много» проектирования. Технологии «цифрового двойника», компьютерного проектирования, мультиязычного моделирования, управления данными о продукте и др.

Ключевые проекты

- Цифровая платформа разработки цифровых двойников SML-Bentel (ИТ-МУ «Передовые цифровые технологии»).
- Умная фабрика «Сатурн» Реализуется ПАО «ОДК-Сатурн» (ведет в ГК «Ростех»).
«Цифровая ворф» Реализуется АО «СНСЗ» (входит в АО «ОСК»).
- Высокотехнологичное производство робототехнических компонентов Реализуется АО «Двадцать».
- Цифровая фабрика по созданию семейств высокооборотных дизельных двигателей Реализуется ООО «УДМЗ» (входит в Группу Свара).

Участники рынка TECHNet

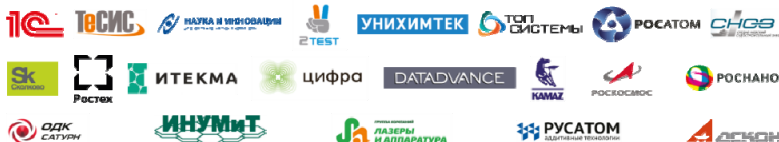


Рис. 2.3. Пример структуры рынка TechNet НТИ

Подход к работе с рынками НТИ основан на форсайт-методе, связанном с проектированием желаемого образа будущего, к которому предлагается пошагово приближаться. Сначала формируется виденье устройства рынка, а потом план по достижению желаемого образа и соответствующей цели.

8 апреля 2020 года Платформа НТИ объявила о «перезапуске» НТИ 2.0 и старте отбора участников «Форсайта НТИ 2.0». Форсайт НТИ 2.0 – новое видение идей Национальной технологической инициативы и участников экосистемы НТИ. Это уникальный проект по созданию образа будущего. По результатам формата в 2020 году было добавлено еще три рынка:

- «Эдунет» (EduNet) – рынок продуктов и сервисов, которые вовлекают человека в развитие и реализацию своего потенциала;

- «Спортнет» (SportNet) – рынок ценностных предложений для трансформации профицита человеческих ресурсов через физическую активность на основе платформенных и инфраструктурных решений;

- «Хоумнет» (HomeNet) – высокотехнологичная экосистема комфортной и безопасной жизнедеятельности человека, базирующаяся на аппаратно-программных решениях, включая цифровые платформы для проектирования, строительства, эксплуатации и утилизации среды проживания и деятельности человека.

Каждый рынок представлен рабочей группой, состоящей:

- из представителей коммерческих организаций, которые являются лидером или потенциальным лидером в рыночном направлении;

- из представителей науки, которые занимаются исследованиями и разработками;

- из представителей органов власти, которые создают условия для осуществления технологического прорыва;

- из представителей экспертного сообщества.

Каждая рабочая группа – это большой коллегиальный орган, который определяет видение устройства рынка и направления реализации дорожных карт по завоеванию перспективных ниш и рынков в том или ином направлении.

Каждый рынок также имеют дорожную карту по развитию присутствия технологических компаний России на этом рынке. Дорожная карта [2, 5]– это целеполагание в горизонте 2035 года, которое определяет, какими сегментами стоит руководствоваться бизнесу для того, чтобы понимать, на какие конкретно сегменты делать ставку, какие ключевые проекты имеются, кто делает дорожные карты уже непосредственно по переходу от видения к действию, и перечислены участники этого рынка, кто делает ставку в своем развитии на высокие технологии, кто определяет архитектуру будущего рынка.

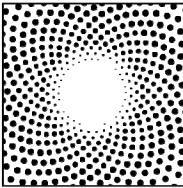
Сквозные технологии НТИ – это технологии, которые могут использоваться сквозным образом на любом из рынков НТИ и за счет которых будет обеспечиваться технологическая безопасность и экономическая конкурентоспособность страны. Например, технологии машинного обучения применимы на любом из рынков НТИ – на рынке «Аэронет», где с помощью машинного обучения можно распознавать различные участки на аэрофотосъемке, проведенной с дронов; или на рынке «Фуднет», где за счет машинного обучения можно оптимизировать рецептуру на пищевом производстве или полив через капиллярные системы орошения (рис. 2.4).

Сквозные технологии разделяют на три волны (табл. 2.1):

– первая волна сквозных технологий – наличие базового технологического пакета;

– вторая волна сквозных технологий – технологии, которые сейчас находятся на стадии исследований и разработок, а готовых продуктов пока довольно мало. Проводимые опытно-конструкторские разработки в горизонте трёх-пяти лет дадут возможность выпускать продукты, выводить их на рынки и продавать;

– третья волна сквозных технологий – технологии, которые находятся на стадии научных исследований, готовых продуктов нет, но в будущем освоение этих технологий открывает революционные перспективы.



FoodNet

Национальная технологическая инициатива



ГИПОТЕЗА РЫНКА

Еда. Томножнная на технологии.

Прогноз рынка FoodNet, трлн долл.

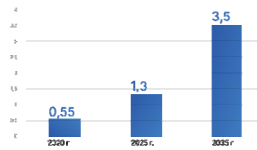
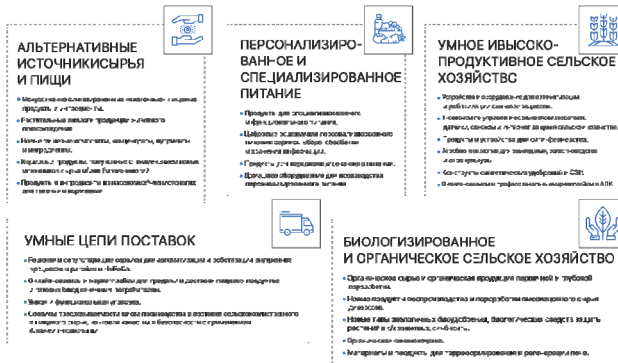


СХЕМА РЫНКА



ФОРСАЙТ РЫНКА

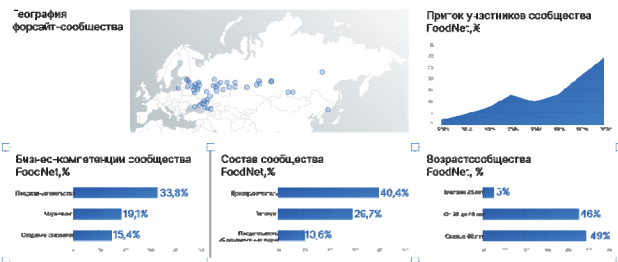


Рис. 2.4. Пример структуры рынка FoodNet НТИ

Таблица 2.1

Сквозные технологии НТИ

Первая волна сквозных технологий	Вторая волны сквозных технологий	Третья волны сквозных технологий
Большие данные	Мобильные источники энергии	Квантовые технологии
Искусственный интеллект (машинное обучение)	Новые производственные технологии	Фотоника
Распределенные реестры (блокчейн)	Новые материалы	Нейротехнологии
Технологии беспроводной связи	Новая сенсорика	Биотехнологии и генетика
Технологии виртуальной и дополненной реальности		

Например, сейчас ведётся большое количество разработок по водородной энергетике, топливным элементам, аккумуляторам, основанным на графене, алюминиево-воздушным аккумуляторам. Все эти источники энергии на сегодняшний день в виде конечного продукта ещё не фигурируют, но есть много прототипов, и, скорее всего, продукты на их основе появятся в ближайшем будущем. То же самое с новыми производственными технологиями: 3D-принтерами, цифровыми станками с ЧПУ, обрабатывающими станциями, цифровыми двойниками производственного оборудования – всё это сейчас внедряется на существующих производствах и ложится в основу новой распределенной производственной инфраструктуры. В ближайшие 3–5 лет это даст качественный эффект, переход к просьюмерской модели экономики (когда предельно сокращается дистанция между производством и потреблением материальных объектов).

На старте НТИ в число сквозных технологий также были включены технологии виртуальной и дополненной реальности, но они пока так и не начали показывать отдачу, не смогли преодолеть

«долину разочарования» и выйти на «плато продуктивности», если говорить в терминах методики кривой Гартнера⁶.

В рамках каждой сквозной технологии есть центры компетенций, вокруг которых собирается научно-технологическая кооперация для преодоления технологических барьеров, которые сегодня мешают присутствию технологических компаний на новых рынках. Важно отметить, что в центрах компетенции НТИ сосредотачивается самая актуальная технологическая информация о новых разработках в рамках сквозных технологий. Вокруг центров кооперируются консорциумы, состоящие из числа научных организаций, образовательных организаций, коммерческих компаний, а также представителей институтов развития. Такая концепция позволяет смотреть на технологические барьеры как на задачи, имеющие в кооперации основания для решения. На сегодня существует 16 центров компетенций НТИ (рис. 2.5.), и большая их часть сосредоточена в Москве и Санкт-Петербурге, но также есть региональное присутствие центров компетенций во Владивостоке, Татарстане и Перми. Каждый центр компетенций имеет определённые ключевые показатели, характеризующие результативность деятельности каждого из этих центров, – это численность подготовленных специалистов, число лицензионных соглашений (договоров, переводящих научные разработки в коммерчески востребованные продукты), доходы от профильной деятельности центра.

Одним из примеров продуктов центра компетенций по новым производственным технологиям является проект «Кортеж» для лимузина Президента РФ, в основе которого лежат разработки цифровых двойников каркаса кузова автомобиля, выполненного на базе единой цифровой платформы. На основе технологии цифровых двойников стало возможным провести цифровые испытания каркаса кузова бесчисленное количество раз, не производя испытания в натуральном виде, что позволило сэкономить большое количество материалов.

⁶ См. Тему 6.

№	Сквозная технология	Базовая организация	№	Сквозная технология	Базовая организация
1	Искусственный интеллект	ИОТУ	9	Технология сенсорики	ИИЭТ
2	Квантовые технологии	ИГУ им. И.В. Ломоносова	10	Технология распределенных ресурсов	СПбГУ
3	Технология хранения энергии и горючих материалов	ИТФ РАН	11	Технология квантовой коммуникации	ИИОИС
4	Новые производственные технологии	СПбГУ	12	Технология трансформации электросетей и распределенных интеллектуальных энергосистем	ИЭИ
5	Управление свойствами биологических объектов	ИБХ РАН	13	Технология беспроводной связи и интернета вещей	СамСтех
6	Надротационная, топология виртуальной и дополненной реальности	ДВФУ	14	Технология машинного обучения и нечеткие технологии	ИТМО
7	Технология хранения и анализа больших данных	ИГУ им. И.В. Ломоносова	15	Фотоника	ГПНИ
8	Технология компонентов робототехники и мехатроники	Университет Иннополис	16	Технология модифицирования и обработки материалов с заданными свойствами	ИГТУ им. И.З. Буцаева

Рис. 2.5. Центры компетенций НТИ

Также стоит отметить центр компетенций по фотонике в Перми, который получил федеральный статус в 2020 году (рис. 2.6). Присутствие такого рода центров компетенций региональной специфики позволяет региональной экономике включаться в высокотехнологичную конкуренцию на мировой арене.

Кроме того, в рамках сквозных технологий ведется работа с помощью технологических конкурсов, когда сложные задачи (технологические барьеры) пытаются решать через конкурсный подход, когда в решении участвуют команды со всех регионов страны. Например, чтобы беспилотный автомобиль в условиях зимнего города проехал в беспилотном режиме, не нарушая правил дорожного движения, с достаточно высокой скоростью за определенное количество времени. Если такого рода технологическая задача будет решена, то команда получает достаточно существенный денежный приз, но получает его за конкретный результат, а не в виде аванса за выполнение той или иной научно-исследовательской и опытной конструкторской работы. Такого рода конкурсы позволяют мобилизовать потенциал различных команд, географически распределённых по всей стране для того, чтобы они собрались для решения сложной амбициозной технологической задачи. И такого

Ресурсы и сервисы НТИ

Еще одним измерением матрицы НТИ являются таланты, так как любой продукт или технология базируется прежде всего на знаниях людей и работа с талантливыми людьми, подготовка высококвалифицированных кадров является одной из принципиальной задач в рамках работы с НТИ.

Четвертая плоскость, которая представлена на матрице, это плоскость, связанная с сервисами, мерами поддержки для быстрого роста и развития команд, стартапов, компаний и в целом тех консорциумов НТИ, за счет которых предполагается осуществлять технологический прорыв.

Рассмотрим меры финансовой поддержки для технологических компаний, которые работают в логике НТИ. На каждой стадии жизненного цикла проекта имеются свои определенные меры поддержки, начиная с конкурсов Фонда содействия инновациям (конкурс УМНИК и, в частности, конкурс УМНИК-НТИ) и Российского научного фонда, который осуществляет финансирование фундаментальной науки. Также есть посевные венчурные фонды, которые работают именно по поддержке проектов НТИ. Они осуществляют финансирование от 500 тыс. рублей до 500 млн рублей; можно претендовать на большую сумму, если компания задается целью выйти на международные рынки. Среди ключевых институтов развития, которые осуществляет поддержку на разных стадиях Российская венчурная компания, которая является проектным офисом НТИ, фонды «Сколково», фонды ВЭБ и другие институты развития, которые как раз осуществляют поддержку на разных стадиях, разными суммами и разными подходами (вход в капитал, комментируемые займы, гранты, субсидии) (рис. 2.7).

Для того чтобы начать знакомство с НТИ во многих регионах и городах России, созданы пространства коллективной работы – «Точки кипения». В рамках «Точек кипения» участники знакомятся с повесткой НТИ: они работают в формате командного взаимодействия, слушают различные лекции, участвуют в мастер-классах

и презентациях на бесплатных основаниях. В «Точке кипения» можно провести либо свое мероприятие, либо принять участие в тех мероприятиях, которые уже есть (рис. 2.8).

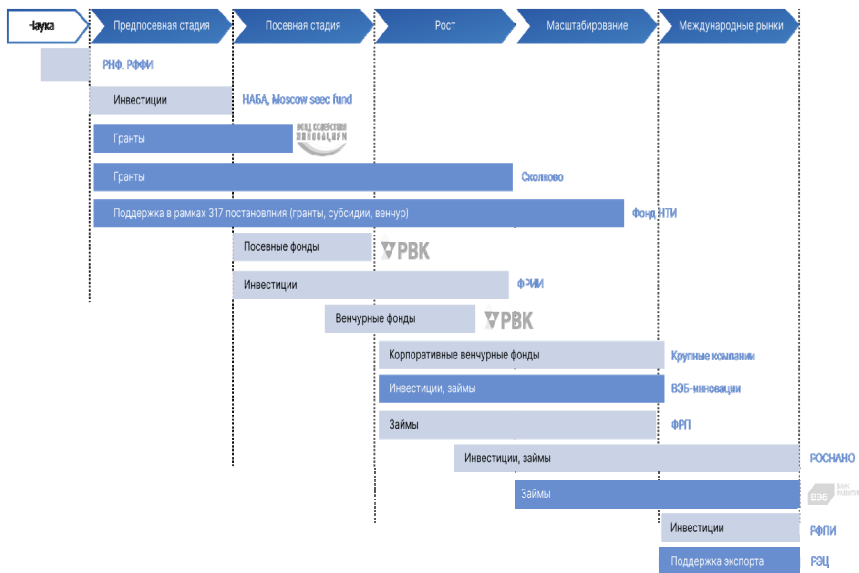
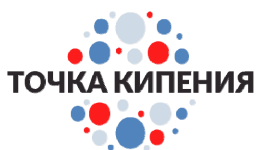


Рис. 2.7. Меры финансовой поддержки проектов НТИ



110 ПРОСТРАНСТВ

**39 ГОРОДСКИХ, 69 УНИВЕРСИТЕТСКИХ
1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, 1 ВИРТУАЛЬНАЯ**

82 648 МЕРОПРИЯТИЙ **55/69 РЕГИОНОВ/ГОРОДОВ**

**52 040 м2 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ
ПРОСТРАНСТВ СЕТИ** **1 630 592 ПОСЕЩЕНИЙ**

Рис. 2.8. Сеть пространств «Точка кипения»

Важным цифровым инструментом НТИ является сервис Leader-ID, где сосредоточено большое количество контактов ключевых экспертов, стейкхолдеров, представителей технологических

компаний, которые занимаются вопросами технологического развития. Это площадка, где можно ознакомиться с графиком мероприятий «Точек кипения», можно предложить свое мероприятие и провести его в пространстве любой «Точки кипения» и получить актуальную информацию по поводу новостей НТИ в разных тематиках, и это та площадка, где аккумулируется ключевой объем цифровой профильной информации по НТИ (рис. 2.9).



Рис. 2.9. Сервис Leader-ID

Разобраться в деталях и подробностях НТИ и найти себя как разработчика, лидера команды, предпринимателя или представителя технологической компании или заявить о своей разработке или технологии можно на ключевых ресурсах НТИ (табл. 2.2).

29 декабря 2018 года была создана АНО «Платформа НТИ». Ее цели:

1. Содействие развитию и популяризации Национальной технологической инициативы, профессиональных сообществ, деятельность которых направлена на создание, развитие и продвижение передовых технологий, продуктов и услуг, обеспечивающих приоритетные позиции российских организаций на формируемых глобальных рынках, и на улучшение качества жизни населения Российской Федерации на основе использования таких технологий, продуктов и услуг.

Ключевые ресурсы НТИ

Ресурс	Ссылка на ресурс
НТИ в целом	https://nti2035.ru
Платформы НТИ	http://projects.nti2035.ru
Онлайн-курс об НТИ	https://edu.2035.university/course/UNIVERSITY2035/NTI
Библиотека знаний RF 20.35 и видеотека	https://rf2035.net
Новости НТИ	https://news.nti2035.ru
Карта рынков НТИ в регионах РФ	https://map.ntinews.ru
НТИ в Пермском крае	https://permnti.ru

2. Содействие разработке и реализации государственных программ, проектов и общественных инициатив в области технологического развития, формирования венчурной экономики, построения экономических отношений, основанных на использовании данных («цифровой экономики»), создания и развития федеральных и региональных экосистем поддержки инноваций, поддержки и развития талантов.

3. Содействие развитию и эффективному использованию научно-технического потенциала, увеличению вклада науки и технологий в модернизацию экономики и решение социальных задач, повышению конкурентоспособности продукции, технологий и услуг российских организаций и их продвижению на российском и зарубежных рынках, защите результатов интеллектуальной деятельности российских организаций и граждан в Российской Федерации и иностранных государствах.

4. Совершенствование рынка труда и системы высшего и среднего профессионального образования для обеспечения перспективных кадровых потребностей динамично развивающихся российских организаций, научных и творческих коллективов, участвующих в создании новых глобальных рынков; в том числе внедрение новых технологий в образовании, популяризация образования в течение всей жизни.

5. Содействие повышению эффективности взаимодействия государственных органов, коммерческих и некоммерческих организаций, граждан, профессиональных сообществ, рабочих групп в области развития науки и техники (включая инновационную деятельность), совершенствованию образования и просвещения.

Еще одним сервисом поддержки проектов и сообществ НТИ является Университет 20.35 – первый в России сетевой университет нового типа, который сочетает в себе исследовательскую и образовательную организации, а также IT-компанию. Университет 20.35 содействует технологическому лидерству страны через помощь человеку в его эффективном и осознанном профессиональном развитии на протяжении всей жизни, обеспечение необходимого уровня развития человеческого капитала для технологического лидерства страны (рис. 2.10).



Рис. 2.10. Векторы развития Университета 20.35

Университет 20.35 предлагает несколько инструментов для развития человеческого капитала:

1. Диагностика, целеполагание, траектория развития:

- цифровая диагностика и персональные рекомендации по обучению и развитию с помощью искусственного интеллекта;
- программа КЛИК по развитию антикризисных лидеров и команд цифровой экономики;

- платформа персонального развития STEPS;
 - персональные цифровые сертификаты повышения квалификации в области цифровой экономики.
2. Создание педагогических практик, базирующихся на Больших данных в образовании:
- образовательные франшизы по программам подготовки по сквозным технологиям в вузе;
 - школа цифровой трансформации;
 - цифровые решения для педагогов по программе GoOnline;
 - площадка для совместных проектов технологических компаний и студенческих команд;
 - запуск проектно-деятельностного обучения в вузе;
 - маркетплейс образовательных сервисов.
3. Сквозные технологии и их использование:
- сетевой курс по созданию цифровых моделей и двойников;
 - обучение технологиям искусственного интеллекта на кейсах ведущих IT-компаний;
 - лекторий 20.35 – библиотека образовательного контента по технологиям будущего;
 - клуб мышления – решение сложных задач с опорой на разные практики мышления.
4. Инструменты для индустриальных партнеров:
- онлайн-сервис комплексного исследования организационной культуры;
 - сервис аналитики рынка труда в сфере IT.

Перспективы экономики и технологических разработок (на примере Пермского края)

14 февраля 2019 года между Правительством Пермского края и АО «РВК» (проектный офис НТИ) была подписана «дорожная карта» НТИ в Пермском крае на 2019–2021 годы [4]. Цель «дорожной карты» НТИ– создать в регионе условия (инновационную эко-

систему) для ускоренного роста и развития технологических компаний и, как следствие, высокотехнологичного сектора экономики. Приоритетными рынками НТИ для Пермского края являются TechNet, HealthNet и NeuroNet. Приоритетные «сквозные» технологии: фотоника, передовые производственные технологии, большие данные, искусственный интеллект (рис. 2.11).

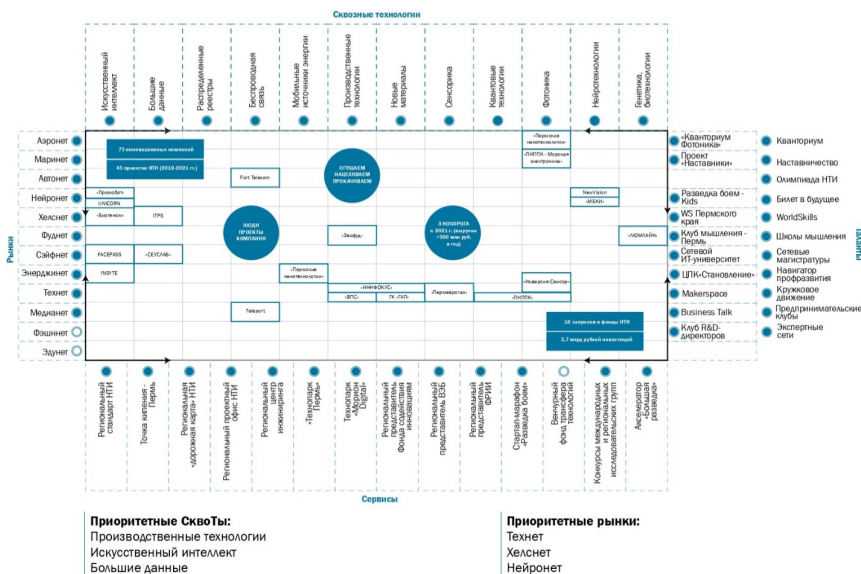


Рис. 2.11. Экосистема НТИ в Пермском крае

В 2019 году Пермский край был признан лучшим регионом России по внедрению Регионального стандарта НТИ – набора рекомендаций и лучших практик по созданию в регионе условий для роста числа высокотехнологичных компаний. В 2020 году «Точка кипения – Пермь» признана лучшей среди всех «Точек кипения» в номинации «Прорыв года» (за самый быстрый рост экосистемы).

Для поддержки проектов НТИ проектным офисом НТИ в Пермском крае разработан ряд сервисов, которые представлены на рис. 2.12.



Рис. 2.12. Сервисы для команд и компаний НТИ в Пермском крае

В рамках «Дорожной карты реализации НТИ в Пермском крае» рассмотрим плановые и результирующие показатели. Целевые показатели на 2019–2021 годы:

- 45 технологических проектов, заявленных в посевные и венчурные фонды НТИ;
- инвестиции в проекты региона – суммарно от 280 до 750 млн рублей;
- появление трех «компаний-носорогов» (технологических компаний с выручкой более 500 млн рублей в год).

Результаты выполнения целевых показателей за 2019–2020 годы:
 – 28 проектов с запросом инвестиций на 4,4 млрд рублей, из них восьми проектам одобрено 343 млн рублей финансирования (табл. 2.3);

Таблица 2.3

Поддержанные проекты НТИ в 2019–2020 гг.

Компания	Наименование проекта	Объем поддержки, млн руб.
ООО «Виртуальные производственные системы»	Агрегатор сетевых распределенных производственных мощностей	255
ООО «Инверсия-С»	Разработка и организация производства волоконно-оптических систем мониторинга для работы в условиях агрессивных внешних воздействий	20
ООО «Промобот»	Разработка универсальной робототехнической платформы для сторонних разработчиков	20
ООО «Телепорт Русь»	Разработка оптимизированного протокола передачи данных на основе технологий пиринговых CDN, а также SDK для организации видеотрансляций VR/AR контента в высоком качестве через интернет	18
ООО «Инфокус»	Создание высокотехнологичного комплекса обработки поверхности сложнопрофильных деталей	15
ООО «Техно-троникс»	Система мониторинга и предиктивной аналитики АКБ (аккумуляторных батарей)	10
ООО «НВ-Эмоции»	Разработка системы интеллектуального анализа групповых мероприятий	3
ООО «Датабриз»	ИТ-продукт нейросетевой видеоаналитики для обнаружения нарушений охраны труда и техники безопасности на железнодорожных путях	2

– 23 компании – участники акселератора «Носороги НТИ», из них семь потенциальных «носорогов»;

– создание Центра компетенций НТИ «Фотоника» и поддержка финансирования в размере 650 млн рублей.

Итоги реализации НТИ в Пермском крае за 2019–2020 гг.:

– открыт Региональный проектный офис НТИ на базе Агентства инвестиционного развития Пермского края;

– выявлено и проанализировано 103 проекта, 19 проектов заявлены в фонды, 3 проектам одобрено 290 млн рублей финансирования;

– проведена масштабная информационная кампания об НТИ в регионе: 25 мероприятий с охватом 113 тыс. участников в Перми, Березниках, Соликамске, Чайковском, Лысьве, Нытве;

– проведено два набора Предакселератора НТИ (образовательный интенсив для молодых команд и начинающих компаний): первый набор – 67 заявок, 26 команд-участников, 12 команд-финалистов; второй набор – 92 заявки, 36 команд-участников, 18 команд-финалистов;

– открыто общедоступное пространство коллективной работы «Точка кипения – Пермь» (для работы экспертов, команд, компаний, сообществ) на «Заводе Шпагина» (г. Пермь, ул. Советская, д. 1 Б);

– проведено в 2019 году – 69 мероприятий с участием 3,7 тыс. человек; в 2020 году – 313 мероприятий с участием 10,5 тыс. человек;

– создание «Клуба мышления» на базе «Точки кипения – Пермь»;

– проведено обучение основам НТИ и специфике работы с проектами НТИ свыше 100 представителей пермских технопарков, акселераторов, вузов и бизнес-школ, технологических компаний и стартапов;

– запуск на площадке Пермской ТПП «Клуба R&D-директоров» (более 20 директоров по развитию технологических компаний и промышленных предприятий, проректоров вузов и заместителей директоров научных институтов, стартапов): площадка для генерации и обсуждения идей совместных технологических проектов;

– представление на федеральном форуме «Глобальное технологическое лидерство» в Сочи стенда Пермского края с 20 проектами технологических компаний;

– проведение федерального конкурса инновационных проектов Open InnovationsStartup Tour (Фонд «Сколково»): 158 заявок на конкурс из 15 регионов РФ, около 900 участников;

– проведение первого всероссийского конкурса «УМНИК-Фотоника» (Фонд содействия инновациям): 80 заявок из 18 регионов РФ, 39 финалистов, 26 победителей (500 тыс. рублей каждому победителю);

– организовано участие свыше 100 представителей Пермского края (2-е место среди нестоличных регионов РФ) в федеральном Форсайте НТИ 2.0 для разработки концепций новых рынков НТИ (FoodNet, WearNet, EduNet, EcoNet, GameNet, HomeNet, SportNet);

– организована подача пермских идей на федеральный форум «Сильные идеи для нового времени» (АСИ и Фонд «Росконгресс»): подано 116 идей, из них по направлениям «Новая технологическая стратегия» – 26 идей, «Новые идеи для бизнеса» – 19 идей, в итоговый ТОП-300 вошли 6 пермских идей;

– организовано участие 45 пермских команд (7-е место среди регионов РФ) в федеральном образовательном интенсиве «Архипелаг 20.35» по искусственному интеллекту и анализу данных: пермский проект АWTOR (изобретающая машина) вошел в ТОП-10 из 800 российских проектов;

– организован межрегиональный онлайн-форум «Региональное технологическое развитие 2020» с участием более 1000 человек из 30 регионов РФ;

– победа в федеральном конкурсе центров компетенций НТИ по «Фотонике» Минобрнауки России (кооперация ПГНИУ, кластер «Фотоника» во главе с ПАО «ПНППК», Институт автоматизации и электротехники СО РАН (Новосибирск), Сколковский институт науки и технологий (Москва), Университет ИТМО (Санкт-Петербург) и др.): привлечено финансирование в размере 650 млн рублей из федерального бюджета.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое НТИ?
2. Какие факторы определяют перспективность рынков НТИ?
3. Какие рынки НТИ действуют на данный момент?
4. Что такое дорожная карта рынка НТИ?
5. Что понимается под сквозными технологиями НТИ?
6. Что такое центр компетенций НТИ? Какие центры созданы на данный момент?
7. Что такое матрица НТИ? Какие там шкалы измерений?
8. Перечислите сервисы и меры поддержки проектов НТИ.

Список основной литературы

1. Матрица НТИ [Электронный ресурс]. – URL: <https://nti2035.ru/codes/docs/canon.pdf>
2. Методические указания по описанию проектов Национальной технологической инициативы (заседание межведомственной рабочей группы по разработке и реализации Национальной технологической инициативы при правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России от 6 ноября 2020 г.) [Электронный ресурс]. – 2020. – № 4. – 139 с. – URL: https://nti2035.ru/documents/docs/Methodology_NTI_projects.pdf.
3. Официальный сайт НТИ. – URL: <https://nti2035.ru/>
4. Официальный сайт НТИ в Пермском крае. – URL: <https://permnti.ru/>
5. Положения о разработке, отборе, реализации и мониторинге проектов в целях реализации планов мероприятий («дорожных карт») Национальной технологической инициативы: Постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196930/.

Список дополнительной литературы

1. Песков Д. Национальная технологическая инициатива: лекция [Электронный ресурс]. – URL: <https://cat.2035.university/rall/course/5433/>.
2. НТИ: большая ставка – серия книг [Электронный ресурс]. – URL: <https://vds.rf2035.net/categories/4>.

МОДУЛЬ 2. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ РАЗРАБОТКАМИ

Тема 3. Управление разработкой технологии

Технологический аудит

Технологический аудит – установление соответствия критериям или стандартам в технологических процессах, методах, приемах и процедурах, используемых хозяйственной системой или хозяйствующим субъектом для оценки производительности и эффективности их деятельности [3].

Технологический аудит – это процесс, когда предприниматель структурирует наработки своей компании, определяет, какие именно продукты компания выводит на рынок, на базе каких технологий эти продукты существуют и какие из этих технологий нужны для создания того или иного продукта.

Одной из основных проблем в процессе организации технологического аудита является то, что в рамках «питча» для убеждения инвестора предприниматель представляет продукт, которого еще, возможно, нет на рынке. Предприниматель делает логические заключения и предположения на гипотезах, которые еще нужно доказать. При этом, даже если предприниматель имеет прототип, как правило, он не может доказать, что продукт удовлетворяет предъявляемым к нему требованиям, что продукт действительно будет соответствовать ожиданиям инвестора, за которые он будет вкладывать деньги.

Технологический аудит – это способ понять, какие из технологий или продуктов, которые развивает предприниматель, действительно важны для бизнеса, а какие нет. При этом часто мнение основателя компании не соответствует действительности. Например, излишняя уверенность в том, что разрабатываемый продукт обладает высокими качественными характеристиками. При этом основа-

тель не может с уверенностью определить, так ли это на самом деле, какие элементы менее нужны в продукте, какие из них можно исключить из процесса производства продукта, и при этом продукт не потеряет в качестве. Именно для устранения этого несоответствия целесообразно воспользоваться методикой, которая предполагает ответ на ряд вопросов.

Перечень вопросов для проведения самостоятельного технологического аудита продукта:

1. Решаемая проблема – «какую проблему, имеющуюся у клиентов, решает продукт?» (подтвердить проблему проведенным интервью с клиентами, статистическими данными).

2. Описание продукта – «что является продуктом проекта?» (максимально простым языком, понятным любому человеку «со стороны» – «маме» или «бабушке»).

3. Примеры использования – сценарии использования продукта клиентами.

4. Целевая аудитория и клиенты – описание их для данного продукта.

5. Ключевые преимущества продукта в сравнении с конкурентными и/или альтернативными решениями в рамках выбранной целевой аудитории.

6. Перечень критических технологий, требуемых для создания продукта (технологий, без которых реализация продукта в принципе невозможна).

7. Перечень ключевых технологий, которые обеспечивают преимущества продукта по сравнению с конкурентами (может пересекаться с предыдущим списком).

8. Будет ли продукт конкурентоспособен, если из него убрать одну или несколько из выделенных технологий?

Первый шаг и вопрос – какую проблему у имеющихся клиентов решает продукт? При этом может сложиться ситуация, когда клиент считает, что продукт решает какую-то другую проблему, т.е. он его покупает не за тем, зачем его изначально продает предприниматель. Смена рыночной ниши в таком случае может сильно увеличить продаваемость продукта.

Далее необходимо описать продукт. Если продукт описывается сложным языком и предприниматель не может объяснить его суть человеку со стороны, то это может стать барьером в процессе продажи, привести к непониманию в процессе коммуникации с клиентами. Иногда говорят, объясните полезность продукта своей маме, бабушке или любому другому человеку, который ничего не знает ни о данном продукте, ни о нише, в которую предприниматель собирается его вводить, т.е. тому, кто не является техническим специалистом. Ключевая задача этого этапа – перечислить основные характеристики продукта простым языком.

Затем полезно изложить сценарий использования продукта клиентами. Ключевая задача – выделение особенностей продукта, которые делают возможным этот сценарий использования, то есть потребители могут использовать продукт по тому назначению, которое они для себя видят.

Далее предпринимателю нужно определить целевую аудиторию – тех, кто покупает продукт, и выяснить, почему они это делают. Ответ на этот вопрос – это и ответ на следующий вопрос: каковы ключевые преимущества продукта в рамках выбранной целевой аудитории? Очень часто предприниматель может ошибиться с целевой аудиторией или с ключевыми преимуществами продукта именно для конкретной целевой аудитории. Для того чтобы правильно ответить на этот вопрос, используют мозговые штурмы либо объясняют суть продукта какому-то стороннему человеку.

После того как описан один или несколько продуктов компании, необходимо ответить на вопросы о технологических решениях. Первый – это вопрос о выделении перечня критических технологий – технологий, без которых реализация продукта в принципе невозможна. Эти технологии могут разрабатываться в самой компании либо эти технологии могут быть внешними.

Второй – это перечень ключевых технологий. Это технологии, которые обеспечивают преимущество продукта по сравнению с продуктами конкурентов. Этот список может пересекаться с предыдущим.

Ну и, наконец, для того чтобы проверить правильность составления перечней критических и ключевых технологий, необходимо ответить на следующий вопрос: если из продукта убрать одну или несколько технологий, будет ли продукт жизнеспособен? Будет ли он конкурентоспособен? А если убрать две технологии? А если убрать три технологии? Четыре? Очень может быть, что в этом случае продукт будет менее жизнеспособен и конкурентоспособен по сравнению с его первоначальной версией. Это позволит значительно упростить разработку и, возможно, увеличит продажи продукта.

TRL и MRL

После того, как выделены основные технологии продукта, ключевой вопрос – готов ли предприниматель к тому, чтобы массово производить продукт, и готов ли вообще к реализации технологии, каких-то элементов продукта или всего продукта в целом. У основной массы проектов на этом этапе наступает определенный хаос, то есть ложная уверенность в том, что есть готовность к производству. Допустим, есть прототип, и предприниматель может собрать один, максимум два или три экземпляра продукта. Но когда инвестор озвучит потребность в 1000 штук, то возможности производства такого количества могут быть под большим вопросом.

Для того чтобы правильно ответить на вопрос, готов ли бизнес к производству, к выводу продукта на рынок, существует методика, которая была впервые предложена НАСА для оценки соответствующих решений в авиакосмической сфере. Методика называется «Шкала уровней готовности».

Первая шкала уровней готовности – это уровень технологической готовности (TRL – Technology Readiness Levels), то есть готовность продукта к производству технически. Есть несколько вариантов шкалы TRL. Как правило, эта шкала содержит 9 уровней (рис. 3.1).

Первый уровень – продукт совсем не готов, идут его активные исследования либо в университете, либо научной группой, которая проверяет гипотезу.

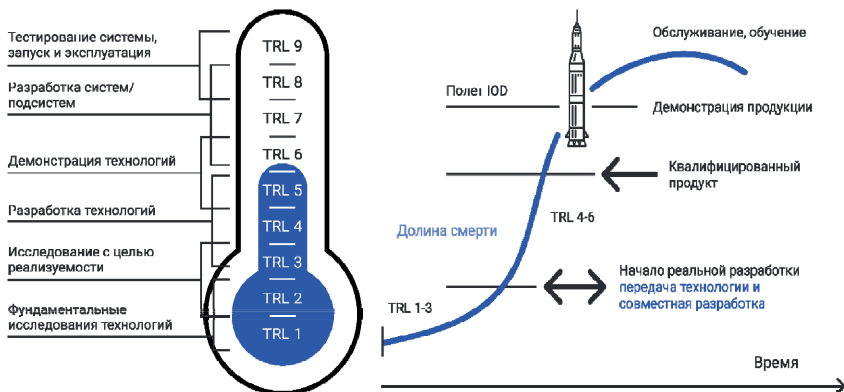


Рис. 3.1. Шкала TRL

Начиная с третьего уровня, говорят уже об инновации, то есть разработан первый прототип, которой работает в определенной степени, его дорабатывают. Также проверяют, действительно ли этот продукт соответствует нужным характеристикам – это проверка компонентов продукта на техническую реализуемость, на стоимость изготовления. Так происходит подготовка продукта к производству.

Начиная с седьмой, иногда с восьмой стадии, после демонстрации полностью завершено прототипа продукта в реальных условиях, предприниматель переходит от инновационного этапа к этапу коммерциализации, то есть демонстрирует серийный образец для серийного производства и продажи серийного образца.

Если говорить о модели TRL в видение НАСА, то она представлена на рис. 3.2.

TRL с 1-го по 4-й этап – это фаза научных исследований, научных изысканий, по итогам которой на уровне TRL4 предприниматель имеет лабораторный прототип. Дальше TRL с 5-го по 8-й уровень – это этапы от конструирования узлов и модулей до получения финального прототипа, который уже готов к запуску в серийное производство. И, наконец, 9-й уровень TRL – это запуск в серию готового продукта [6].

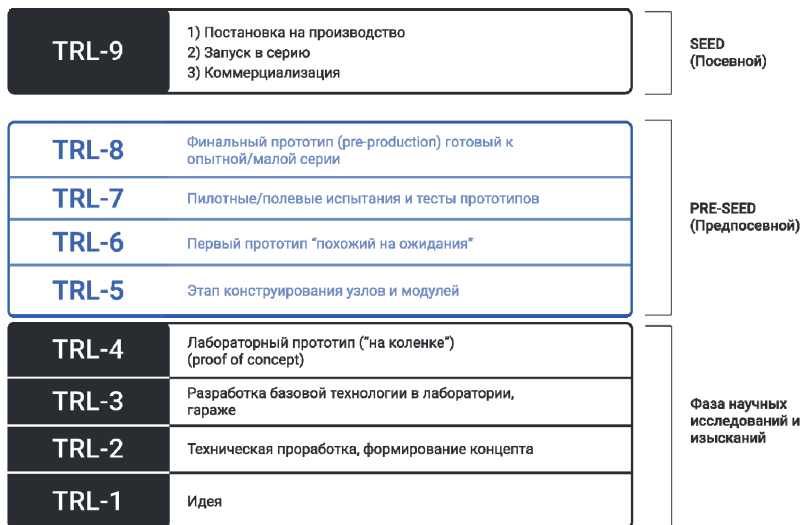


Рис. 3.2. Модель TRL по образцу НАСА

Таблица 3.1

Описание уровней TRL в приложении к разработке инновационного продукта

TRL	Описание технологии / продукта
1	Базовые принципы технологии, ее полезность. Научные исследования. Сформулирована идея, основные принципы. Анализ существующих решений, определена потребность
2	Формулировка концепции технологии/продукта и оценка области применения. Конкурентный анализ технологий. Предварительное ТЗ и архитектура продукта
3	Начало исследований и разработок. Подтверждение характеристик. Изготовлен макет с ключевыми характеристиками, методология тестирования, математическое моделирование и подтверждение ключевых характеристик
4	Проверка компонентов (базовых функций) в лабораторных условиях. Лабораторный образец. Проведен сравнительный анализ. Заказчик принял результаты тестирования
5	Проверка компонентов в реальных условиях. Изготовлен экспериментальный образец в реальном масштабе, основные компоненты интегрированы. Уточнены преимущества, критические факторы

Окончание табл. 3.1

TRL	Описание технологии / продукта
6	Испытания модели или прототипа в реальных условиях. Изготовлен репрезентационный полнофункциональный образец
7	Демонстрация прототипа (опытного образца) в условиях эксплуатации. Прототип изготовлен на пилотной производственной линии. Единичное изготовление
8	Окончание разработки и испытание системы в условиях эксплуатации. Полнофункциональный образец изготовлен на производственной линии. Мелкосерийное производство
9	Демонстрация в окончательном виде. Продукт удовлетворяет всем требованиям: инженерным, производственным, эксплуатационным. Продукт выпускается серийно

При этом необходимо понимать, что при первых продажах продукта у предпринимателя в первую очередь спрашивают именно об уровне технологической готовности (рис. 3.3). Практически любого инвестора это будет интересовать, и предприниматель должен быть готов оценить свой проект согласно этой модели и правильно ответить на вопрос об уровне технологической готовности. Технологический аудит очень сильно помогает в ответе на этот вопрос, потому что когда выделены основные ключевые технологии, можно лучше понять их уровень готовности и исключить ненужные технологии и компоненты из состава продукта, чтобы легче достигнуть максимального уровня технологической готовности.

Кроме технологической готовности, рассматривается готовность продукта к производству (MRL – Manufacturing Readiness Levels), а также готовность к выходу продукта на рынок (CRL – Commercialization Readiness Level).

Шкала уровней готовности – производственная готовность (MRL) – это количественные показатели, используемые для оценки зрелости данной технологии, компонента или системы с точки зрения производства. Этот показатель был разработан в Министерстве обороны США аналогично шкале TRL (табл. 3.2).



Рис. 3.3. Соответствие шкалы TRL действиям предпринимателя

Таблица 3.2

Параметры оценки производства

Сфера	Детализация
Технологическая и производственная база	Производственная база Развитие производственных технологий
Дизайн	Программа продуктивности Зрелость дизайна
Затраты на производство и инвестиции	Знание производственных затрат (моделирование затрат) Анализ затрат Инвестиционный бюджет в производство
Материалы	Качество Доступность Управление цепочками поставок Специальная обработка
Возможности процесса и контроль	Моделирование и симуляция производства и процесса Зрелость производственного процесса Производительность и скорость обработки
Управление качеством, включая взаимодействие с поставщиками	Совершенство процесса Инструменты качества: Six Sigma, 5S, Lean, Kaizen, APQP и т.д.

Сфера	Детализация
Квалификация кадров (инженерных и производственных)	Обучение безопасности и требования Работа с инструментами и процедуры Обучение процедурам и уровни Планирование мощностей (полный рабочий день или неполный рабочий день)
Оборудование	Оснастка, специальное испытательное оборудование, специальное контрольно-измерительное оборудование Виды оборудования
Управление производством	Производственное и календарное планирование Планирование снабжения

Распределение параметров оценки по уровням шкалы MRL (рис. 3.4):

MRL-1 – Фундаментальные исследования расширяют научные принципы, которые могут иметь производственные последствия. Основное внимание уделяется оценке производственных возможностей на высоком уровне. Исследование ничем не ограничено.

MRL-2 – Технологическая концепция описана в контекстном варианте. Идентификация материалов и процессных подходов ограничивается бумажными исследованиями и анализом. Оценены первоначальная осуществимость производства и возможные проблемы.

MRL-3 – Экспериментальное оборудование или процессы созданы, но еще не проверены на практике. Материалы и / или процессы охарактеризованы на предмет технологичности и доступности, но требуется их дальнейшая оценка и проверка.

MRL-4 – Определены необходимые инвестиции, для развития технологии. Существуют процессы, обеспечивающие технологичность, возможность производства и качество, и их достаточно для производства демонстраторов технологий. Выявлены производственные риски при создании прототипа. Выявлены драйверы производственных затрат. Завершены оценки технологичности проектных концепций. Определены ключевые параметры проектных ха-

рактических. Определены особые потребности в инструментах, оборудовании, погрузочно-разгрузочных работах.

MRL-5 – Уточнена производственная стратегия и интегрирована с планом управления рисками. Завершена идентификация поддерживающих / критических технологий и компонентов. Материалы прототипов, инструменты и испытательное оборудование, а также навыки персонала были продемонстрированы на компонентах в соответствующей производственной среде, но многие производственные процессы и процедуры все еще находятся в разработке. Начатые или продолжающиеся усилия по развитию производственных технологий. Продолжается оценка возможности производства ключевых технологий и компонентов. Построена модель затрат, основанная на подробной карте сквозного потока создания ценности.

MRL-6 – Разработан первоначальный производственный подход – через определение большинства производственных процессов, но все еще есть существенные конструкторские / конструкторские изменения. Завершено предварительное проектирование критических компонентов. Завершена оценка технологичности ключевых технологий. Материалы прототипов, инструменты и испытательное оборудование, а также навыки персонала были продемонстрированы на подсистемах / системах в соответствующей производственной среде. Назначены целевые показатели затрат. Определены длительные сроки и ключевые элементы цепочки поставок. Оценка производственных возможностей для этапа В. завершена.

MRL-7 – Детальное проектирование находится в стадии разработки. Технические характеристики материалов утверждены. Доступны материалы для выполнения запланированного графика строительства пилотной линии. Производственные процессы и процедуры демонстрируются в репрезентативной производственной среде. Подробные исследования производственных возможностей и оценка рисков в стадии реализации. Модели затрат обновляются с подробным описанием, сводятся к системному уровню и отслеживаются по целевым показателям. Продолжаются усилия по сокращению удельных затрат. Проведена оценка цепочки поставок

и обеспечения качества поставщиков. Начато проектирование и разработка производственной оснастки и испытательного оборудования.



Рис. 3.4. Структура уровней MRL

MRL-8 – Детальный проект системы завершен и достаточно стабилен для начала производства. Все материалы доступны для выполнения запланированного графика производства с низкой производительностью. Процессы и процедуры производства и качества, проверенные на экспериментальной линии, находятся под контролем и готовы к низкоскоростному производству. Известные производственные риски не представляют значительных проблем для начала производства. Утверждена модель затрат, основанная на детальном дизайне. Цепочка поставок налажена и стабильна. Оценка производственных возможностей для этапа С завершена.

MRL-9 – Основные конструктивные особенности системы стабильны и проверены тестами и оценками. Доступны материалы для соблюдения плановых графиков производства. Производственные процессы и процедуры установлены и контролируются на уровне трех сигм или на каком-либо другом подходящем уровне качества, чтобы соответствовать допускам основных характеристик конструкции в условиях низкоскоростного производства. Мониторинг производственных рисков продолжается. Кривая обучения подтверждена. Разработана модель фактических затрат для производства с полной ставкой, с учетом постоянного улучшения.

MRL-10 – Это самый высокий уровень готовности производства. Изменения в проектировании / дизайне немногочисленны и обычно ограничиваются улучшением качества и стоимости. Система, компоненты или элементы находятся в процессе производства и соответствуют всем техническим требованиям, характеристикам, качеству и надежности. Все материалы, производственные процессы и процедуры, контрольно-испытательное оборудование находятся в производстве и контролируются на уровне шести сигм или другом соответствующем уровне качества. Себестоимость единицы продукции при полной производственной мощности соответствует поставленной цели, производство финансируется в нужных объемах и сроках. Практика бережливого производства устоялась, и процессы постоянно улучшаются.

Шкалы у всех систем оценок уровней готовности схожи, и они также нумеруются от 1 до 8 или до 10 уровня. Сравнение уровней готовности представлено на рис. 3.5.

Уровень	Технологическая готовность (TRL)	Производственная готовность (MRL)	Рыночная готовность (CRL)
9	Улучшение и эволюция изделия	Основное и вспомогательное производство	Выход на рынок
8	Продукт в составе системы	Отработка стабильного пилотного производства	Отработка замечаний заказчиков
7	Продукт в составе макета системы	Техническая подготовка производства	Предварительный выход на рынок
6	Полнофункциональный образец	Состав пилотной производственной линии	Точные спецификации продукта
5	Образец в реальном масштабе	Изготовление в реальных условиях	Уточненная бизнес-модель
4	Лабораторный образец	Базовая технология производства	Поставщики и партнеры, ценовая политика
3	Макетный образец	Выбор производить / заказывать	Конкурентное окружение
2	Области применения	Оценка доступности материалов и процессов	Ценностное предложение
1	Фундаментальная концепция	Базовые требования к производству	Оценка полезности

Рис. 3.5. Сравнение уровней готовности продукта – TRL, MRL, CRL

Уровни 8–9 – это уровни, которые характерны для полностью готового продукта, готового к выходу на рынок. Но обычно инвесторы готовы вкладывать деньги в продукт, начиная примерно с 4–6-го уровня TRL.

Методы разработки продукта

Для того чтобы приступить к движению продукта по TRL, необходимо структурировать процесс разработки и все процессы создания продукта в компании. Если реализовывать разработку продукта бессистемно, то есть когда коллектив единомышленников без какой-либо стратегии пытается разработать продукт, то, как правило, в случае сложных продуктов это приводит к печальным результатам: забываются какие-то ключевые особенности продукта, необходимые заказы на комплектующие, нет представления о достаточных компетенциях команды. Чтобы исключить возможные проблемы, в коллективах используются стратегии, модели и методологии разработки продукта.

Что касается стратегии разработки, то существует две базовых стратегии – это итеративная и инкрементальная модели.

Инкрементальная разработка – это поэтапная и следующая временным графикам стратегия, в которой разные части системы

разрабатываются в разное время и разными темпами, и если одна часть готова, то ее интегрируют в систему. На начало исследования предприниматель полностью представляет и описывает свой готовый продукт и потом по частям занимается его разработкой. Инкрементальная модель – это достаточно старая модель разработки, альтернативной стратегией было бы решение кодировать все части системы, а затем интегрировать их комплексно.

Итеративная разработка – это так называемая стратегия изменений, где предусматриваются переделка и исправление существующих компонентов системы. В рамках такой модели предприниматель работает в формате неизвестности результата, когда он не представляет то, что должен получить в итоге. В данном случае на первом этапе нужен только набросок, содержащий основные черты проекта, которые потом будут детализированы, изменены. Альтернативная стратегия заключается в планировании деятельности таким образом, чтобы всё делалось с первой попытки.

Кроме указанных двух, существуют еще несколько моделей. К основным методологиям разработки продукта относятся следующие:

1. Waterfall Model (каскадная модель или «водопад»).
2. V-Model (V-образная модель).
3. Incremental Model (инкрементная модель).
4. RAD Model (быстрая разработка приложений).
5. Agile Model / Scrum Model (гибкая методология разработки).
6. Iterative Model (итеративная или итерационная модель).
7. Spiral Model (спиральная модель).

Указанные модели представлены в табл. 3.3.

Таким образом, основных методологий две, они диаметрально противоположны друг другу, остальные так или иначе ближе либо к одному полюсу, либо к другому (рис. 3.6).

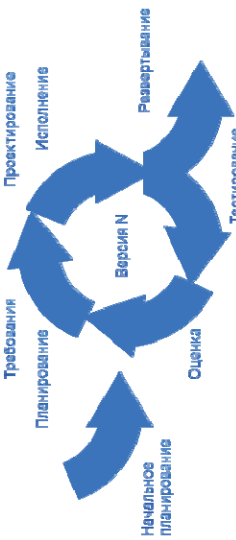



Рис. 3.6. Сравнение моделей разработки продукта

Основные методологии разработки продукта [3]

№	Модель	Содержание	Условия применения	Графическое представление сути модели
1	Каскадная (Waterfall Model)	Каждая стадия последовательно реализуется от начала и до конца. Этапы не обратимы, стоимость внесения изменений высока	Все требования четко понятны и известны, небольшие проекты, наличие квалифицированных разработчиков	
2	V-образная (V-Model)	Проверка продукта, находящегося на стадии проектирования. Стадии реализуются параллельно. Постоянная верификация и валидация	Требуется тщательное тестирование, малые и средние проекты, необходимые квалифицированные тестировщики	

Продолжение табл. 3.3

№	Модель	Содержание	Условия применения	Графическое представление сути модели
3	Инкрементная (Incremental Model)	Весь цикл разделен на определённые этапы, выпуск на первом тапе продукта с максимальным функционалом, далее – добавление/исключение свойств на этапах	Основные элементы структурированы и понятны, высокие риски, необходимость раннего запуска	
4	Быстрая (RAD Model)	Этапы реализуются параллельно несколькими командами, ключевой момент – синергия работы разных групп	Высокая специализация и узкая квалификация архитекторов, большие бюджеты, необходимость срочного производства и хорошее знание целей проекта	

№	Модель	Содержание	Условия применения	Графическое представление сути модели
5	Гибкая (Agile Model/ Scrum Model)	После каждой итерации оцениваются результаты и проверяются результаты реализации изменений. Ежедневная корректировка результатов, корректировка действий. Ежедневные встречи и совещания	Постоянно меняющиеся требования, реализация изменений дешевле, достаточно небольшого планирования	
6	Итеративная (Iterative Model)	Пошаговая работа по достижению цели	Наличие четких требований и целей, очень крупные проекты	

Окончание табл. 3.3

№	Модель	Содержание	Условия применения	Графическое представление сути модели
7	Спиральная (Spiral Model)	<p>Ключевая черта – полноценный и всесторонний анализ рисков в рамках четырех этапов на каждом витке спирали – план, анализ рисков, конструирование, ре-зультативность</p>	<p>Малые, сложные или дорогие проекты</p>	

Первый полюс – это так называемая методология Waterfall, или методология водопад. Это традиционная методология поэтапного производства продукта. То есть сначала осуществляется бизнес-анализ, определяются потребности клиента, разрабатывается архитектура, дизайн, графика, промышленный дизайн продукта, вывод его на рынок и т.д.

Процесс происходит поэтапно, и, соответственно, общая идея продукта формируется на самой ранней стадии. В этом случае предприниматель может ошибиться с конечной целью и сделать продукт, который будет отличаться от заявленной им цели.

Второй вариант – это различные современные методологии фрагментно-инкрементальной разработки (рис. 3.7).

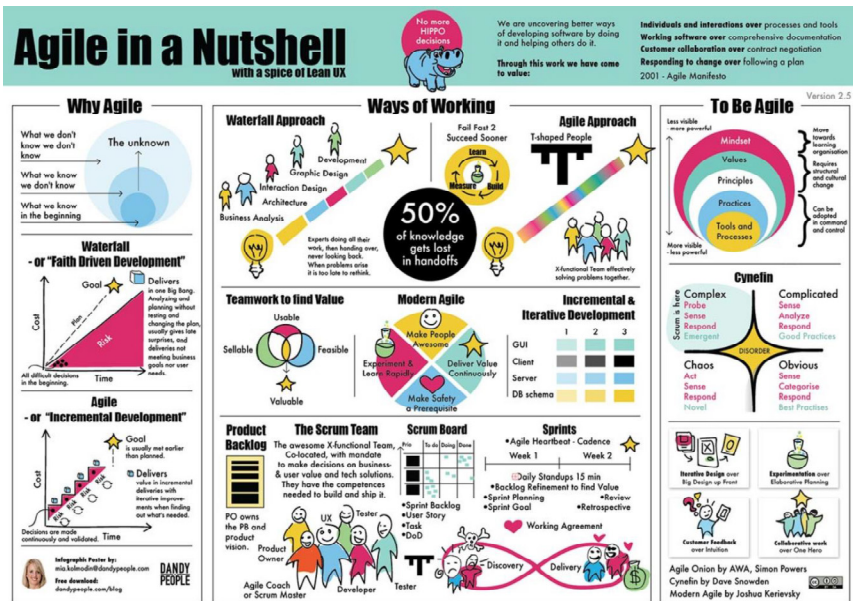


Рис. 3.7. Сравнение моделей и методологий разработки продукта

Одна из таких методологий – это методология Agile, то есть это методология такой инкрементальной разработки, когда проводятся еженедельные и ежедневные встречи по маленьким конкрет-

ным задачам и проект делится на маленькие кусочки, соответственно, выполнение каждого кусочка может повлиять на те или иные аспекты проекта. При этом можно сдвинуть сроки, можно понять, что предприниматель идет не туда, можно откатиться назад и сделать что-то по-другому.

Обе эти методологии имеют право на жизнь. Если предприниматель знает, что должен представлять собой продукт, то он может выбрать и традиционную методологию Waterfall. Она хорошо применима для долгосрочных продуктов с понятными изначально целями разработки. Agile хорошо подходит для различных стартапов, для проектов, которые можно поделить на мелкие, относительно автономные куски. И, соответственно, Agile очень хорошо автоматизирован современными популярными средствами, чтобы эту разработку реализовывать.

Любая разработка проектов, особенно достаточно сложных, должна быть максимально структурирована.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем суть технологического аудита?
2. Какие вопросы включаются в процесс технологического аудита?
3. Каковы градации шкалы TRL (Technology Readiness Levels)?
4. Каковы основные действия предпринимателя в рамках оценки TRL, MRL, CRL?
5. Назовите ключевые модели разработки продукта.

Список основной литературы

1. Sadin S.R., Povinelli F.P., Rosen R. The NASA technology push towards future space mission systems // Acta Astronautica. – 1989. – Vol. 20. – P. 73–33.
2. Комаров А.В., Петров А.Н., Сартори А.В. Модель комплексной оценки технологической готовности инновационных научно-технологических проектов // Экономика науки – 2018. – Т. 4, № 1. – С. 47–57.

3. Маховикова Г.А., Ефимова Н.Ф. Инновационный менеджмент: конспект лекций. – М.: Юрайт, 2011.

4. Методика определения уровней готовности технологии в рамках проектов Федеральной целевой программы «Исследование и разработки по приоритетным направлениям развития НТК России на 2014–2020 гг.» [Электронный ресурс]. – URL: http://fcpir.ru/upload/medialibrary/955/gt_57_14vn_metodika-ugt-_002_.pdf.

5. Методологии разработки продукта [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/company/edison/blog/269789>.

6. Филимонов А.В. TRL/MRL/CRL. Вопросы календарного и финансового планирования. РОСАТОМ [Электронный ресурс]. – URL: http://innov-rosatom.ru/upload/medialibrary/9ba/02%20TRL_%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2.pdf.

Список дополнительной литературы

1. Рождественский И. Product development. Разработка продукта [Электронный ресурс]. – URL: https://portal.tpu.ru/SHARED/e/ERMUSHKO/ucheba/Tab5/05_Tema_Student.pdf.

2. Бланк С. Четыре шага к озарению. Стратегии создания успешных стартапов. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 368 с.

Тема 4. Интеллектуальная собственность: создание, регистрация, охрана

Технологии защиты интеллектуальной собственности (ИС)

Интеллектуальная собственность (ИС) – представляет собой результаты умственной деятельности и деловой репутации коммерческих компаний, которые могут охраняться законом. Конкретный перечень объектов, охраняемых в рамках ИС, определяется законодательством каждой страны и решается в зависимости от представлений, лежащих в основе режимов ИС.

Основной отличительной характеристикой ИС, в отличие от прав на традиционную собственность, является нематериальный характер права ИС. Помимо этого, большинство прав на ИС являются исключительными и имеют ограниченную территорию и срок действия. Правда, есть и исключения, например если речь идет о нераскрытой коммерческой тайне, которая теоретически может существовать вечно, так как срок ее охраны не ограничен.

Что означает исключительность права владельца на ИС или «правообладателя»? Никто не имеет права использовать принадлежащую правообладателю ИС без его разрешения или какого-либо законного основания. В случае патентов и товарных знаков исключительные права также означают невозможность существования двух или нескольких идентичных прав. Если какой-то автор подает заявку на патент, то при положительном решении (выдачи патента) другие разработчики подобных технических решений не смогут получить на них патент (патентную охрану).

Однако эти исключительные права распространяются только на охраняемое изобретение, но не затрагивают те продукты, которые используют эти изобретения. Например, когда человек покупает смартфон, который создан на основании изобретений, зарегистрированных несколькими патентами, он становится владельцем только данного аппарата, а эти запатентованные технологии используются их владельцем (правообладателем) для управления производством других смартфонов.

Что означает территориальный принцип ИС? Он заключается в том, что ИС действует только в той стране, в которой предоставляются или признаются соответствующие права. Права ИС, приобретенные в соответствии с законодательством определенной страны, по большому счету действуют только на ее территории и больше нигде. Например, патенты и товарные знаки компании, охраняемые в России, не будут охраняться в США, если между этими странами не заключены двухсторонние или многосторонние соглашения об ИС.

Существуют два основных способа классификации прав ИС (табл. 4.1). Первый заключается в делении ИС на авторское право и промышленную собственность, то есть отделении авторского права от других форм ИС. О чем идет речь: если человек создал что-либо для себя, например написал музыкальное произведение, книгу, нарисовал картину в своих собственных интересах, он является автором творческого произведения, которое, как правило, охраняется в рамках авторского права. С другой стороны, если было придумано нечто и в дальнейшем данное изобретение в качестве результата умственного труда используется в производстве, торговле, сельском хозяйстве, оно будет нуждаться в другой форме охраны и относиться к категории прав промышленной собственности.

Таблица 4.1

Способы классификации прав ИС

Классификация прав собственности	Классификация по результату
Авторское право	Результаты умственного труда
Промышленная собственность	Коммерческие обозначения

Еще одним вариантом классификации ИС является ее деление на результаты умственного труда и коммерческие обозначения, т.е. отделение товарных знаков и географических указаний от других форм ИС. Согласно этой классификации, ценность патента происходит из изобретения изобретателя, а ценность авторского права – из литературного и художественного произведения автора, тогда как ценность товарного знака зависит от представляемой им репу-

тации, а не от творческого труда по созданию самого знака. Ярким тому примером является товарный знак Coca-Cola, который стоит десятки миллиардов долларов, однако основная его ценность определяется репутацией, созданной компанией в процессе многолетней коммерческой деятельности, а не дизайном.

Основными нормами закона, регламентирующими область охраны ИС на территории Российской Федерации, являются:

– часть IV Гражданского кодекса РФ;

– Конституция РФ – ст. 44 п. 1, согласно которой «...каждому гарантируется свобода литературного, художественного, научного, технического и других видов творчества, преподавания. Интеллектуальная собственность охраняется законом...»;

– международные конвенции.

Полезными с точки зрения актуальной оперативной информации являются ресурсы:

– СПС КонсультантПлюс (иные СПС) <http://www.consultant.ru>;

– Сайт ФИПС <http://www1.fips.ru>;

– Сайт ВОИС <http://www.wipo.int/>.

Охрана ИС имеет национальный характер. Это означает, что права ИС, возникшие на территории и по законам одного государства, не обязательно признаются и охраняются в другом государстве. Российский правовой порядок предоставляет охрану только тем видам нематериальных объектов, которые указаны в российском законе: это результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц товаров, работ, услуг и предприятий (см. ст. 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) на официальном интернет-портале правовой информации <http://pravo.gov.ru/>). В отличие от России и некоторых других стран, в США в качестве интеллектуальной собственности могут быть запатентованы методы ведения бизнеса (алгоритмы осуществления предпринимательской деятельности). Примером может служить запатентованная в США компанией Amazon.com как метод покупки технология «покупки-в-один-клик» (one-click-buy), в дальнейшем, приобретенная компани-

ей Apple Inc. для использования данного метода в своем сервисе продаж электронных приложений AppStore.

Формы и виды объектов ИС

Интеллектуальная собственность – это права на те или иные нематериальные результаты человеческого труда. Интеллектуальная собственность – это охраняемые результаты интеллектуальной деятельности (РИД) и приравненные к ним средства индивидуализации (СИ) (рис. 4.1).

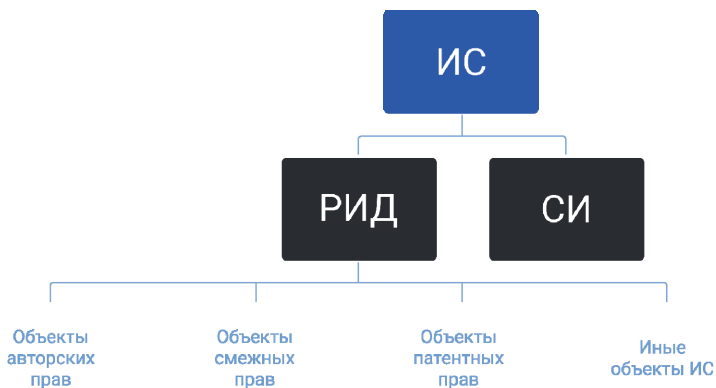


Рис. 4.1. Формы и виды объектов интеллектуальной собственности

Согласно ст. 1225 ГК РФ, интеллектуальная собственность представлена средствами индивидуализации (СИ) и результатами интеллектуальной деятельности (РИД), которые в свою очередь представлены четырьмя основными группами объектов: объектами авторских прав; объектами смежных прав; объектами патентных прав и иными объектами интеллектуальной собственности (см. табл. 4.2).

Примером набора объектов ИС является банка напитка Соса-Кола (см. рис. 4.2.), которая представляет различные элементы как патентного права – изобретение (кольцо-ключ для открывания банки), промышленный образец (внешний вид банки), так и содержит элементы средств индивидуализации – товарный знак (надпись Соса-Кола) и иные объекты ИС – секрет производства (ноу-хау).

Таблица 4.2

**Объекты как результаты интеллектуальной собственности
и средства индивидуализации**

Результаты интеллектуальной деятельности (РИД)				Средства индивидуализации
Объекты авторского права	Объекты патентного права	Объекты смежных прав	Иные объекты ИС	
Произведения науки, литературы и искусства Программы для ЭВМ Базы данных	Изобретения Полезные модели Промышленные образцы	Результаты исполнительской деятельности (исполнения) Фонограммы Сообщения передач организаций эфирного или кабельного вещания Базы данных в части их охраны от несанкционированного извлечения и повторного использования составляющих их содержание материалов Произведения науки, литературы и искусства, обнародованные после их перехода в общественное достояние, в части охраны прав публикаторов таких произведений	Секреты производства (ноу-хау) Топологии интегральных микросхем Селекционные достижения – растения, породы животных	Товарные знаки Фирменное наименование – наименование компании, которое можно «закрепить» за собой, например ООО «Прорыв» Коммерческое обозначение – вывеска Наименование мест происхождения товаров (в Пермском крае это «Минеральная вода Пермская», «Тульский пряник»)

Защищая рецепт своего напитка, компания Соса-Сола выбрала секрет производства – «ноу-хау». В свое время компания могла рассмотреть варианты патентования технологии производства напитка, но в этом случае она должна была опубликовать формулу, и со временем патент прекратил бы свое действие (срок действия патента всегда ограничен (в России для изобретений максимальный срок – 20 лет)), и тем самым компания потеряла бы секрет своего напитка

или была вынуждена прибегнуть к специальным методам продления установленных законом сроков охраны объектов патентных прав – заниматься так называемым «озеленением», то есть получать формально новые патенты на конкретные способы производства данного вещества, «растягивая» тем самым свою монополию на рецептуру. Именно благодаря выбору в качестве охраны ИС «ноу-хау», рецепт одноименного напитка корпорация The Coca-Cola Company сохранила в секрете на многие десятилетия.

Другой объект интеллектуальной собственности – смартфон (см. рис. 4.2). также представляет собой ряд объектов ИС: промышленный образец – внешний вид устройства – уникальное дизайнерское решение; объекты авторского права – приложения, определяющие функциональные возможности, интерфейс, музыкальное сопровождение, и т.д.; изобретение – функция тачскрин; схема беспроводной зарядки аккумулятора; технологию NFC, которая позволяет платить, прикасаясь телефоном к терминалу и пр.

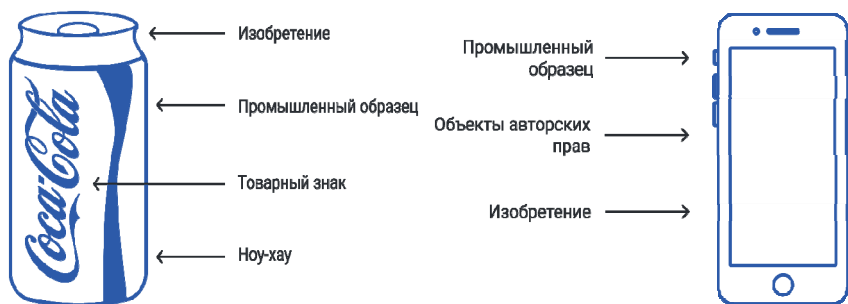


Рис. 4.2. Примеры интеллектуальной собственности

Состав интеллектуального права

Система ИС предназначена для того, чтобы защитить интеллектуальный труд, результаты, достижения авторов, изобретателей данных объектов, в противном случае открывается большое поле для противоправных действий иных лиц, выражающихся в попытках воспользоваться чужими достижениями в форме плагиата или контрафакции, что наносит серьезный ущерб правообладателям.

Чтобы не допустить подобных ситуаций и решить данные задачи, разберемся с правами на ИС, отличительными чертами и возможностями применения.

Согласно российскому законодательству, все права на объекты ИС называются «интеллектуальными». По своему составу интеллектуальные права представлены:

- исключительными правами – всегда (которые являются имущественными по своей природе, то есть относятся к имуществу);
- личными неимущественными правами, а также иными правами (право следования, право доступа и др.) – в случаях, предусмотренных законом (табл. 4.3).

Таблица 4.3

Состав интеллектуальных прав

Исключительное право (основное имущественное)	Личные неимущественные права	Иные права
Принадлежит правообладателю	Принадлежит автору	Принадлежит автору/правообладателю
Право использования	Право авторства	Право на получение патента
Право распоряжения	Право автора на имя	Право на вознаграждение
Отчуждаемое	Неотчуждаемое	
Срок охраны ограничен	Охраняются бессрочно	

Исключительное право – это право использовать объект интеллектуальной собственности и распоряжаться им в установленных законом пределах. Правообладатель имеет право по своему выбору разрешать иным лицам использовать объект или запрещать его использование.

Важно понимать суть исключительного права, которое отличается от права авторства, предусмотренного для некоторых объектов ИС. Первое право означает возможность правообладателя получать экономические выгоды от использования объекта. Обладатель второго права может быть указан в качестве автора, творческим трудом которого создан объект.

Если работник во время своей официальной работы в компании создал изобретение, то по общему правилу, если сторонами не достигнуто иное соглашение, автором изобретения становится работник, в то время как исключительным правом наделяется предприятие. Предприятие получает возможность выбора: монополично использовать изобретение, отказаться от его использования, разрешить использование третьим лицам или уступить удостоверенное патентом право иному лицу. Изобретатель в соответствии с законом имеет право на вознаграждение, установленное соглашением с работодателем (или законодательством при отсутствии такого соглашения), но основные экономические выгоды получает патентообладатель (предприятие).

По своей сути исключительно право – это легальная монополия, используется как:

- средство для защиты бизнеса, например товарного знака компании;

- средство защиты от конкурентов – недопущение производства продукции, маркированной определенным знаком или похожим него;

- средство получения дохода – как изобретатель вы имеете право выдавать лицензии иным лицам (компаниям), тем самым привлекая доход.

Распорядиться исключительным правом можно в двух предусмотренных законодательством вариантах.

Вариант 1 – отчуждение исключительного права (аналог продажи) – предусматривает полную передачу прав другому лицу, как правило, за вознаграждение. Важно обратить внимание на то, что правообладатель по договору об отчуждении передает исключительное право в полном объеме и полностью утрачивает его. Например, индивидуальный предприниматель придумывает домены, создает сайты, товарные знаки, исключительное право на всё это он передает новым правообладателям по договору об отчуждении исключительного права. После заключения договора предприниматель не вправе использовать всё, что передал, в своих целях (как

коммерческих, так и некоммерческих), поскольку исключительное право переходит к заказчику сайта. Разместив дизайн сайта в интернете на повторную продажу, предприниматель нарушит права, принадлежащие новому правообладателю: право на воспроизведение и право на всеобщее сведение. Отчуждение исключительного права не имеет срока действия, оно подразумевает единовременный переход прав к другому лицу навсегда; происходит передача исключительного права в полном объеме.

Вариант 2 – выдача лицензии (аналог аренды) – предусматривает процесс, при котором лицензия предоставляется на определенный срок и обеспечивает исключительные права на время и в определенных пределах.

В свою очередь лицензионные договоры могут делиться на договоры о предоставлении исключительной лицензии и на договоры о неисключительной лицензии:

а) *исключительная лицензия* – это предоставление права использования произведения без сохранения за одним правообладателем права выдачи лицензий другим лицам. Обратите внимание: именно тот, кто предоставляет право, в данном случае лишается возможности заключения аналогичных договоров. Это дает возможность пользователю произведения получить эксклюзивные права, которых не будет больше ни у кого;

б) *неисключительная (простая) лицензия* – предоставление права использования произведения с сохранением за правообладателем права выдачи лицензий другим лицам. То есть правообладатель вправе заключать такие же договоры на то же произведение с кем угодно.

Личные неимущественные права – это те виды интеллектуальных прав, которые имеют прямое отношение к автору данного произведения. Они не могут быть объектом сделок и быть переданы третьим лицам. В качестве примера можно рассмотреть право на авторство. С точки зрения законодательства нельзя осуществить сделку, в рамках которой автор передаёт право называться автором произведения другому лицу.

Иные интеллектуальные права – это те категории интеллектуальных прав, которые могут быть установлены только в отношении отдельных видов объектов права интеллектуальной собственности (право на получение вознаграждения).

Личные неимущественные и иные интеллектуальные права по закону являются неотчуждаемыми и непередаваемыми – их невозможно продать, подарить, отдать в залог и т.д.

Авторское право

Согласно ст. 1228 ГК РФ, автором результата интеллектуальной деятельности признается гражданин, творческим трудом которого создан такой результат. Не признаются авторами результата интеллектуальной деятельности граждане, не внесшие личного творческого вклада в создание такого результата, в том числе оказавшие его автору только техническое, консультационное, организационное или материальное содействие или помощь либо способствовавшие оформлению прав на такой результат или его использование, а также граждане, осуществляющие контроль за выполнением соответствующих работ.

Основные принципы авторского права:

- 1) для возникновения авторских прав не требуется государственная регистрация или иные формальности;
- 2) охраняется форма, а не содержание.

Авторские права распространяются как на обнародованные, так и на необнародованные произведения, выраженные в какой-либо объективной форме, в том числе в письменной, устной форме (в виде публичного произнесения, публичного исполнения и иной подобной форме), в форме изображения, в форме звуко- или видео-записи, в объемно-пространственной форме.

Объектами авторских прав (ст. 1259 ГК РФ) являются произведения науки, литературы и искусства независимо от достоинств и назначения произведения, а также от способа его выражения:

- литературные произведения;
- драматические и музыкально-драматические произведения, сценарные произведения;

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

К объектам авторских прав также относятся программы для ЭВМ, которые охраняются как литературные произведения, а также:

- производные произведения, то есть произведения, представляющие собой переработку другого произведения;
- составные произведения, то есть произведения, представляющие собой по подбору или расположению материалов результат творческого труда.

Исключительное авторское право действует в течение всей жизни автора, считая с 1 января года, следующего за годом смерти автора.

Авторские права не распространяются на идеи, концепции, принципы, методы, процессы, системы, способы, решения технических, организационных или иных задач, открытия, факты, языки программирования.

Стоит отдельно отметить, что согласно ст. 1259 Гражданского кодекса РФ, охрана авторского права распространяется помимо самого произведения на персонажей, которые будут подлежать охране в том случае, если по своему характеру они могут быть признаны

самостоятельным результатом интеллектуального труда автора. Также сказано, что персонажи должны быть объективно выражены.

Программы для ЭВМ охраняются так же, как и права на произведения литературы, на которые есть возможность получить Свидетельство от Роспатента об авторстве, которое принципиально отличается от патента. Законодательно данная процедура отражена в ст. 1262 ГК РФ Административного регламента по организации приема заявок на ЭВМ и БД Роспатента. Регистрация программы для ЭВМ – это право, а не обязанность. Процедура не является официальной регистрацией авторских прав, однако свидетельство является весомым доказательством в суде.

Документы, которые нужны для регистрации авторского права представлены в табл. 4.4.

Таблица 4.4

Документы, необходимые для депонирования авторского права

Книга	Рукопись в формате А4
Стихи	Распечатка стихов
Музыка, песня	Ноты или запись на диске/ usb-носителе
Картина, фотография	Распечатка фото
Фотография	Фото, копия
Программа для ЭВМ	Совокупность самостоятельных материалов (статьи, расчеты, нормативные акты), систематизированные таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ

Помимо указанных объектов можно защитить от копирования научные работы, рукописи, переводы, каталоги и словари, архитектурные проекты, эскизы товарных знаков, технические чертежи и даже карты.

Патентное право

Патент (лат. *patentis* – свидетельство, грамота) – выдаваемый патентным ведомством официальный документ установленной формы, удостоверяющий исключительное право лица, которому он

выдается, на соответствующий объект патентного права, а также авторство данного объекта.

Во всем мире ежегодно выдается около 750 000 патентов. Мировым лидером является Китай: в 2015 году 1 101 864 патентные заявки на изобретения поданы из Китая. Из корпораций больше всех патентов у IBM.

Патентное исследование рекомендуется проводить одновременно с маркетинговым исследованием, чтобы убедиться, что произведение не будет причислено к контрафакту.

В РФ существуют три объекта патентных прав (ст. 1349 ГК РФ):

1. *Изобретение* – техническое решение, относящееся к продукту или способу. Под продуктом понимаются устройство, вещество, штамм (чистая культура) микроорганизма, культура клеток растений или животных и т.п. Под способом понимают процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств. С помощью запатентованного способа часто получают материальный продукт.

Условиями патентоспособности для изобретений являются:

– новизна объекта патентных прав – это отсутствие на дату приоритета в общедоступных источниках информации всего мира сведений о решении или даже о фактическом применении решения, в отношении которого запрашивается патент. В первую очередь при определении новизны анализируются патентные материалы: выданные когда-либо патенты, заявки на выдачу патентов (даже если по результатам их рассмотрения было отказано в выдаче патентов).

– промышленная применимость – то есть изобретение может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере:

– изобретательский уровень – это субъективный критерий, когда специалист в соответствующей технической отрасли признает, что представленное решение не вытекает само собой из «уровня техники»: не создано путем объединения, изменения или совместного использования известных сведений.

Срок действия патента на изобретение определяется законодательством страны. В РФ – это 20 лет с даты подачи заявки.

2. *Полезная модель* – техническое решение, относящееся исключительно к устройству. Устройство – одна из разновидностей продукта: конструкция, машина, механизм, агрегат и т.п., да и просто изделие (шариковая ручка, телефон и т.д.). Полезную модель иногда называют «малое изобретение» (рис. 4.4).

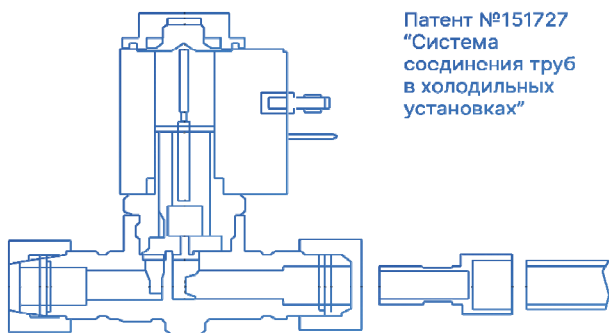


Рис. 4.4. Вариант полезной модели

Условиями патентоспособности полезной модели являются:

- новизна объекта – в случае если совокупность существенных признаков полезной модели неизвестна из уровня техники;
- промышленная применимость – в случае, если полезная модель может быть использована в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или социальной сфере.

Срок действия патента на полезную модель определяется законодательством страны. В РФ составляет 10 лет с даты подачи заявки без возможности его продления.

3. *Промышленный образец*– решение о внешнем виде изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства. Под решением внешнего вида изделия понимают решения, которые касаются формы, конфигурации, орнамента и сочетания цветов. В качестве промышленных образцов могут быть зарегистрированы внешний вид автомобилей, смартфонов и прочей бытовой техники, мебели, печатной продукции (обложки книжной серии, этикетки и т.д.), орнамент тканей, расцветка одежды, форма бутылки и т.п.

Стоит отметить, что патент на промышленный образец защищает только внешний вид изделия. Техническое оснащение в таком патенте не раскрывается и не является объектом правовой охраны. Поэтому появление в базе Роспатента документов на LADA XCODE совсем не значит, что в ближайшее время модель встанет на конвейер. Это просто защита дизайна модели, который в перспективе может использоваться не только в автомобилестроении. Например, дизайн LADA XCODE (рис. 4.5) могут использовать производители игрушечных моделей машин. В этом случае им необходимо будет покупать лицензию, чтобы легально выпускать модели машин с дизайном LADA XCODE.

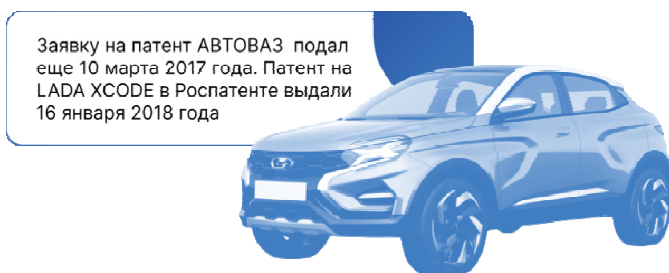


Рис. 4.5. Вариант промышленного образца

На интерфейсы мобильных устройств также могут быть получены патенты как на промышленные образцы (рис. 4.6).

Патент №91042 "Значок графического пользовательского интерфейса дисплея на мобильном устройстве связи"

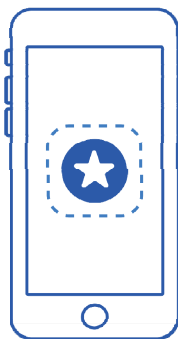


Рис. 4.6. Вариант промышленного образца

Существенными признаками являются эстетические особенности внешнего вида изделия.

Условиями патентоспособности промышленного образца являются:

– новизна объекта – промышленный образец является новым, если совокупность его существенных признаков, нашедших отражение на изображениях внешнего вида изделия, неизвестна из сведений, ставших общедоступными в мире до даты приоритета промышленного образца;

– оригинальность – промышленный образец является оригинальным, если его существенные признаки обусловлены творческим характером особенностей изделия, в частности, если из сведений, ставших общедоступными в мире до даты приоритета промышленного образца, неизвестно решение внешнего вида изделия сходного назначения, производящее на информированного потребителя такое же общее впечатление, какое производит промышленный образец, нашедший отражение на изображениях внешнего вида изделия.

Срок действия патента на промышленный образец определяется законодательством страны. В РФ составляет 5 лет с даты подачи заявки. Срок может быть продлен на 5 лет по ходатайству патентообладателя, но не более чем на 25 лет.

Действие патента, а вместе с ним исключительное право может быть прекращено досрочно по разным основаниям.

Патентообладателю следует иметь в виду возможность возникновения права послепользования у третьих лиц, которые начали использовать патент после прекращения его действия.

Этапы патентования:

1-й этап – составление заявки на получение патента и подача заявки в патентное ведомство;

2-й этап – проведение формальной экспертизы;

3-й этап – проведение экспертизы заявки по существу;

4-й этап – выдача патента.

Оформление заявки на выдачу патента и дальнейшее взаимодействие с патентным ведомством может осуществлять как сам заяв-

витель – физическое или юридическое лицо, так и его представитель или патентный поверенный.

Следует учитывать, что получение патента занимает достаточно продолжительный период времени (по сравнению с получением авторского свидетельства).

В случае если компания намерена защитить свои права на использование собственного оригинального имени, логотипа, торгового знака и т.п., необходимо зарегистрировать товарный знак.

Товарный знак – это обозначение, служащее для индивидуализации товаров/услуг юридических лиц или индивидуальных предпринимателей. Для того чтобы товарный знак был закреплен за компанией, следует получить Свидетельство на товарный знак.

Виды товарных знаков [2]:

- словесные товарные знаки;
- изобразительные товарные знаки;
- комбинированные товарные знаки;
- объемные товарные знаки;
- звуковые товарные знаки;
- вкусовые товарные знаки;
- обонятельные товарные знаки;
- световые и цветовые товарные знаки.

Трансфер технологий

Трансфер технологий – распространение технологических процессов и методов производства между странами, отдельными производствами или отраслями. Трансфер технологий актуален в процессе создания и вывода на рынок инновационных продуктов и технологий. Часто его употребляют в связке с другим понятием – коммерциализация технологий, хотя смысловое содержание этих понятий неодинаково.

Трансфер предполагает не только передачу информации о новшестве, но и ее внедрение в работу компании, на рынок, в систему экономических взаимодействий.

Под коммерциализацией в этом контексте понимается процесс «продажи» лицензии на инновацию (продукт или процесс) в целях ее коммерческого развития. Место разработки инновация может быть любым – университетская или государственная лаборатория или частная компания.

Основной акцент при трансфере технологии делается не столько на технологии как таковой, сколько на субъектах – участниках этого процесса.

Существуют три основные формы трансфера технологий:

1. Внутренний трансфер, когда осуществляется передача технологии от одного подразделения организации другому.

2. Квазивнутренний трансфер – предполагает движение технологии внутри альянсов, союзов, объединений самостоятельных юридических лиц.

3. Внешний трансфер – процесс распространения технологии, в котором участвуют независимые разработчики и потребители технологий.

В качестве участников процесса трансфера технологий можно выделить следующих лиц:

- владельцы технологий,
- посредники,
- консультанты,
- инновационные центры,
- информационные сети, СМИ,
- государственные органы,
- инвесторы,
- потенциальные покупатели.

Трансфер технологий выступает основной формой продвижения инноваций от этапа разработки до коммерческой реализации.

Процесс трансфера технологий представлен на рис. 4.7.

Возможно применение следующих основных вариантов коммерциализации технологий и компетенций – моделей коммерциализации интеллектуальной собственности:



Рис. 4.7. Процесс трансфера технологий

1. Коммерциализация через лицензирование технологии. Предметом сделки является технология или разработка, отчуждаемая в виде патента, ноу-хау или иных форм передачи прав на технологическую информацию.

2. Коммерциализация через инновационный продукт. В этой ситуации компетенции или разработки команды проекта реализуются в виде производства и продаж инновационного продукта через стартап.

3. Коммерциализация через контрактный НИОКР. В этом случае формат сделки по коммерциализации представляет собой НИ-ОКР-контракт, и «продается» не разработка или продукт, а компетенция команды.

Рассмотрим оптимальную модель коммерциализации через лицензирование технологий – предоставление прав третьим лицам на уже существующий объект интеллектуальной собственности путем отчуждения исключительного права собственности и продажу лицензии (рис. 4.8).

Модель 1. Предоставление прав на уже существующий объект ИС путем отчуждения исключительного права на результат интеллектуальной деятельности (по договору об отчуждении исключи-

тельного права) или предоставление права использования такого результата по лицензионному или сублицензионному договору в случае, когда у вас уже есть разработка, охраняемая законом в качестве объекта интеллектуальной собственности, и на нее имеется «покупатель».

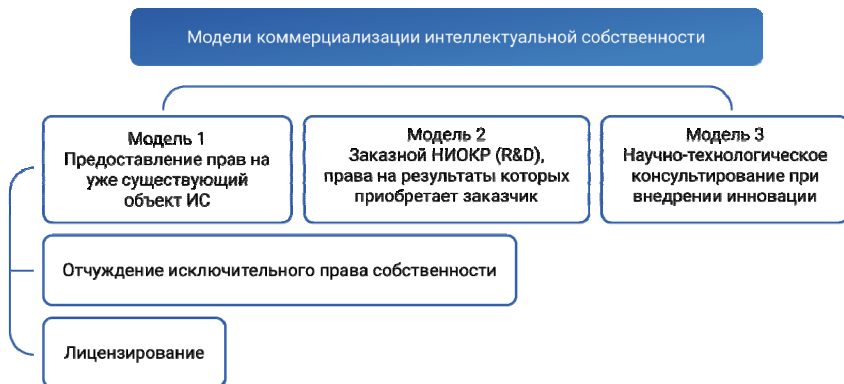


Рис. 4.8. Модели коммерческого трансфера технологий

1. В случае когда Правообладатель ИС отчуждает (продает) свое исключительное право на РИД, он руководствуется ст. 1234 ГК РФ «Договор об отчуждении исключительного права», согласно которой одна сторона (правообладатель) передает или обязуется передать принадлежащее ей исключительное право на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации в полном объеме другой стороне (приобретателю).

Нужно понимать, что, отчуждая свое исключительное право на объект ИС приобретателю, правообладатель полностью лишается его.

2. В случае, когда речь идет о предоставлении права использования результата интеллектуальной деятельности (РИД), то все действия определяются лицензионным договором и предусматривают предоставление лицензиату права использования результата интеллектуальной деятельности (п. 1 ст. 1236 ГК РФ) по двум основаниям:

– с сохранением за лицензиаром права выдачи лицензий другим лицам (простая (неисключительная) лицензия);

– без сохранения за лицензиаром права выдачи лицензий другим лицам (исключительная лицензия).

В случае предоставления неисключительной лицензии правообладатель не лишается возможности использовать результат интеллектуальной деятельности и предоставлять право использования иным лицам. Таким образом, неисключительная лицензия никак не связывает ее правообладателя (лицензиара). Лицензиар в этом случае вправе использовать как сам охраняемый объект, так и предоставлять лицензии любым третьим лицам. Поэтому неисключительная лицензия имеет значительно меньшую стоимость, чем исключительная лицензия.

В целом реализация данной модели обусловлена тем, что юридически интеллектуальную собственность, ввиду ее нематериальности и связанных с этим особых юридических свойств, нельзя продать, подобно вещи, об этом мы говорили ранее, но, обладая имущественным правом на охраняемый законом результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации, можно этим правом пользоваться для извлечения доходов – процедура лицензирования.

Модель 2. Выполнение R&D (НИОКР) по заказу и передача результатов заказчику в соответствии с условиями договора (соглашения, контракта), в случае если потенциальный «покупатель» ставит задачу, решения которой на текущий момент не существует.

Ранее нами уже затрагивалась тема принадлежности интеллектуальных прав на результаты таких работ, если они охраняются в качестве ИС. По умолчанию их принадлежность определяется законом дифференцированно: в зависимости от вида объекта, а также от того, предусматривали ли данные работы создание этого объекта, либо он является «побочным» результатом выполнения работ (состояли ли вы в трудовых отношениях с Работодателем, был ли заключен трудовой контракт, было ли задание и прочее) (п. 3 ст. 772 ГК РФ).

Модель 3. Научно-технологическое консультирование, выполняемое по заказу сторонних лиц. В случае необходимости рассматривается возможность сопровождения, например процесса внедрения научно-технологической разработки на промышленном предприятии.

Коммерческий НИОКР

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) (англ. – Research and Development, R&D) – совокупность работ, направленных на получение новых знаний и практическое применение при создании нового изделия или технологии.

Интерес компаний к данной модели коммерциализации обусловлен соотношением получаемой выгоды (результата) и затрачиваемых ресурсов на их достижение.

Целью любого предприятия является получение определенного уровня прибыли за счет удовлетворения потребностей клиента. Ключевой ценностью для потребителя является продукт, обладающий максимальным качеством, оптимальной ценой и выполненный в определенный срок. Разработка же и внедрение новых технологий проектной командой самой компании требует отвлечения ресурсов – временных, финансовых, на разработку и настройку необходимых процессов. Именно модель коммерциализации через контрактный НИОКР позволяет обеспечить решение задач по достижению целей компании с минимальными издержками.

Основной тенденцией индустриальных компаний в настоящее время является активное привлечение внешних разработок и компетенций. Фокус передовых разработок сместился из закрытых корпоративных лабораторий в небольшие команды разработчиков в вузах, научных центрах и небольших независимых компаниях, за которые конкурируют лидеры мировой индустрии.

В настоящее время речь идет о так называемых открытых инновациях – парадигмы ведения бизнеса, предусматривающие, в отличие от ранее распространенного подхода – «закрытых систем», более гибкую политику в отношении НИОКР и ИС за счет использования внешних идей.

Открытые инновации предлагают ряд преимуществ компаниям, работающим в рамках программы глобального сотрудничества:

- снижение затрат на проведение исследований и разработок;
- сокращение жизненного цикла продукта на рынке в условиях жесткой конкуренции;

- повышение потенциала для улучшения развития эффективности;
- включение клиентов в начале процесса разработки;
- повышение точности маркетинговых исследований и ориентации на клиента;
- повышение потенциала синергизма между внутренними и внешними инновациями;
- увеличение объема НИОКР и сокращение расходов на них.

В зависимости от отраслевой направленности рынка объем открытых инноваций существенно различается, причем в некоторых областях уже более половины НИОКР выполняется не внутренними усилиями компаний, а сторонними разработчиками, которым либо заказывается НИОКР, либо компании которых приобретаются самими крупными индустриальными корпорациями.

Процесс формирования коммерческого предложения для НИОКР-контракта

Коммерческое предложение является важнейшим стратегическим инструментом коммуникации с потенциальным партнером, инструментом формирования и развития дальнейших отношений.

Важно, чтобы коммерческое предложение отвечало балансу интересов всех заинтересованных сторон: интересам заказчика и интересам продавца. Слишком дорогое решение подчас может не устроить заказчика, и получение контракта станет невозможным. И наоборот, убыточный контракт, который учитывает исключительно интересы заказчика, к сожалению, не будет интересен продавцу.

С точки зрения специфики коммерциализации для НИОКР-контракта приоритетной становится работа с «горячим» коммерческим предложением, которое предполагает предварительное взаимодействие с потенциальным заказчиком: подготовка его для предложения, и только после этого выход на деловые переговоры и встречи.

Выделяют два принципа написания коммерческого предложения: с позиции «Я» – преследование исключительно своих интересов, и с позиции «Вы» – когда в приоритете проблемы и боли клиента.

Разумнее представляется выбор позиции «Вы», которая предполагает учет преимущественно интересов потенциального партнера.

Создание коммерческого предложения – это стратегическая задача высшего руководства (табл. 4.5).

Таблица 4.5

Подходы к написанию коммерческого предложения

№ п/п	Я-позиция	Вы-позиция
1	Уважаемый Иван Иванович!	Уважаемый Иван Иванович!
2	У меня есть товар	У Вас есть проблема
3	Ты должен его купить!	Я могу помочь тебе ее решить с помощью моего товара
4	Подробности о товаре	Подробности о товаре
5	Реквизиты	Реквизиты
6	Нерабочее. Решаем свои проблемы за счет клиента	Рабочее. Решаем проблемы клиента. Продаем не товар, а решение проблем

Процесс подготовки коммерческого предложения обычно состоит из следующих основных этапов.

Шаг 1. Поиск контактов и коммуникации потенциальных приобретателей НИОКР-контракта. Первый шаг, который в конечном счете и предопределяет успешность ваших переговоров и дальнейший факт заключения НИОКР-контракта, состоит в поиске и нахождении сотрудников в тех компаниях, с которыми вы планируете переговорный процесс, для которых решаемая вами проблема действительно является «болью» и которые могут принимать решения о заключении НИОКР-контрактов. С этими сотрудниками нужно общаться лично, а не в переписке.

Следует работать с двумя типами людей:

– «Владелец боли» – это тот человек в компании, который персонально заинтересован в решении проблемы.

– ЛПР – лицо, принимающее решение, – это тот ключевой стейкхолдер, который владеет бюджетом.

Задача заключается в нахождении личных точек контакта, при этом вам в помощь будут ваши личные контакты, контакты друзей,

родственников, а также социальные сети, клубы и ассоциации выпускников, любые другие неформальные контакты. Работает теория «шести рукопожатий». Именно личный контакт и знание потенциального партнера во многом определяют успех процесса.

Шаг 2. Изучение проблем клиентов, связанных с потреблением продукта/услуги. Изучение проблем, возникающих у потенциальных потребителей по решениям, осуществляемым с помощью технологии.

Шаг 3. Изучение рынка. Анализ компаний-конкурентов или компаний, предлагающих аналогичные решения по работе с клиентами: поиск и анализ параметров их технологических решений (цена, сроки; формы продвижения на рынок и взаимодействия с клиентами иные условия). Анализ УТП компаний-конкурентов

Шаг 4. Оценка потенциала и возможностей. Анализ производственных возможностей компании и сопоставление с возможным спросом на рынке

Шаг 5. Подготовка ценностного предложения. Предложение ценности – это коммерческое предложение, в котором в доступной форме изложены пути решения проблем клиента. Клиенту сложно отказаться от такого коммерческого предложения. Поэтому его еще часто называют предложением мафии. Вторая особенность предложения ценности в том, что конкурентам трудно его повторить. Потому что для этого им необходимо будет полностью перестроить всю свою работу. Это гораздо сложнее, чем просто скопировать товар. Поэтому предложение ценности никогда не бывает предложением низкой цены. Потому что всегда найдется кто-то, кто предложит еще дешевле. Теория ограничений предлагает достаточно понятный алгоритм, гарантирующий попадание коммерческого предложения в десятку. Значит, потраченное время и усилия не будут напрасны.

Для создания предложения ценности необходимо ответить на вопрос: «Какие проблемы потребителей на нашем рынке не решает ни один из действующих продавцов?» При описании результата нужно указать, какое конкретно решение получит заказчик.

Шаг 7. Анализ имеющихся ресурсов. Для успешного заключения контракта необходимо убедить потенциального заказчика в том, что вы действительно справитесь с порученной работой лучше других. Для этого необходимо продемонстрировать наличие ключевых ресурсов для выполнения данных работ, к которым могут относиться: компетенции команды, права на использование оборудования, информационных баз данных и/или программного обеспечения, история успешно реализованных НИОКР команды, сертификаты, разрешения и пр.; партнерства, патенты, ноу-хау и иные права на интеллектуальную собственность.

Шаг 8. Определение видов и оценка стоимости работ. Необходимо оценить, из каких работ состоит выполнение потенциального контракта и оценить требуемые для этого ресурсы и стоимость их привлечения.

Помимо содержательных расходов по проекту необходимо учесть и косвенные расходы в виде командировочных расходов, рабочего времени, оплаты пошлин и прочих расходов на проведение переговоров, подготовку и сдачу отчетов, патентование, услуги юристов и бухгалтеров, а также непредвиденные расходы (в среднем около 10–15% стоимости).

Шаг 9. Формирование коммерческого предложения. В коммерческом предложении суммарно формулируется:

- «боль», ценность и ожидаемые результаты;
- состав работ по проекту;
- описание команды проекта;
- описание имеющихся ресурсов;
- цена контракта.

Вопросы для самопроверки

1. Какие виды ИС актуальны для стартапов?
2. В чем суть трансфера технологий?
3. Что входит в процесс трансфера технологий?
4. Назовите этапы эффективного коммерческого предложения.

Задание 1. Если проект уже ведет технологическую разработку, выбрать механизм, который значим и возможен для применения для защиты интеллектуальной собственности. Обосновать выбранный способ защиты

Задание 2. Разработать коммерческое предложение для любой выбранной технологии по модели, предложенной в тексте.

Список основной литературы

1. Гражданский кодекс РФ (на официальном интернет-портале правовой информации <http://pravo.gov.ru/>)

2. Виды товарных знаков [Электронный ресурс]. – URL: <https://legal-support.ru/information/blog/trademarks/vidy-tovarnyh-znakov/>

3. Административный регламент по организации приема заявок на ЭВМ и БД Роспатента [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru>.

4. Сайт Федерального института промышленной собственности. – URL: <http://www1.fips.ru/>

5. Сайт Всемирной организации интеллектуальной собственности. – URL: <http://www.wipo.int/>

6. Интеллектуальная собственность для бизнеса // Всемирная организация интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – URL: www.wipo.int/sme/ru/ip_business/

7. Бернская Конвенция по охране литературных и художественных произведений от 09.09.1886 (ред. от 28.09.1979). П. 6, ст. 2 [Электронный ресурс]. – URL: (http://www.rupto.ru/docs/interdocs/bern_conv).

8. Парижская конвенция об охране промышленной собственности. Ст. 4 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.rupto.ru/docs/interdocs/paris_conv?starblind=100).

Тема 5. Стратегии и технологии коммерциализации

Значение и классификация инноваций

Инновационная экономика – это экономика, основанная на знаниях, инновациях, на доброжелательном восприятии новых машин, систем и технологий, на готовности их практической реализации в различных сферах человеческой деятельности. Из определения следует, что данный тип экономики отводит особую роль знаниям и инновациям, так как производство, которое не опирается на новые знания и инновации, в инновационной экономике оказывается нежизнеспособным.

Одним из первых термин «инновация» начал употреблять Й. Шумпетер, подразумевая под этим изменения с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных средств, рынков и форм организации в промышленности. В этом определении подчеркивается технический, экономический и организационный характер инновации. Согласно данному определению, инновации – это одновременно проявление двух миров: мира техники и мира бизнеса. В этом смысле важно отделять понятие «инновации» от «изобретения» – нового (или обладающего существенными отличиями) технического решения какой-либо задачи в любой области деятельности (рис. 5.1).

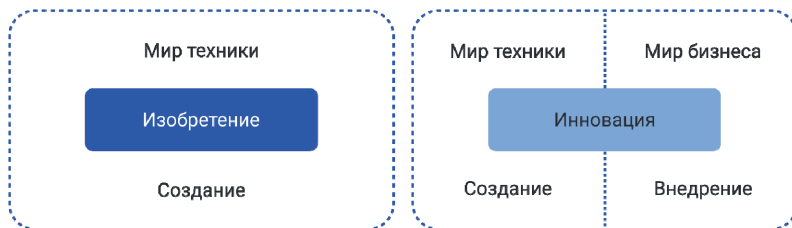


Рис. 5.1. Изобретения и инновации

В настоящее время можно говорить о выработке некоторого международного стандарта понятия «инновация» как вполне определенной управленческой категории. Базой для его формирования

послужили два документа, известных под названиями «Руководство Фраскати» (Frascati Manual) и «Руководство Осло» (Oslo Manual). Понятия «инновация», принятого в этих документах, придерживаются большинство теоретиков и практиков в области управления: «Инновация – это конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности».

Конечно, мир, в котором мы живем сложен и многогранен. Но если попытаться хоть сколько-то его упростить и дать базовое представление о существующих в нем источниках экономического (а в более широком контексте и цивилизационного развития) развития, то можно сказать, что у нас есть два ключевых источника прогресса – это «деньги» и «знания». Успех общественного и экономического развития нашей цивилизации практически всецело зависит от того, насколько широко освоены возможности и обеспечены качественные способы для преобразования одного в другое.

Наука – область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний об окружающей нас действительности, представляет собой процесс преобразования «денег» в «знания» (рис.5.2). При эффективной системе организации научной деятельности, чем больше денег будет выделяться на науку, тем больший и более качественный объем новых знаний она позволит синтезировать. И это, несомненно, один из важнейших источников прогресса, но не единственный. В современных условиях сложного мира само по себе наличие нового знания не приводит к экономическому успеху. Экономический и общественный прогресс будет возможен, если достаточно эффективен будет и обратный процесс преобразования новых или накопленных знаний в новые деньги, который называется «коммерциализация». В результате процесса коммерциализации, собственно, и создаются инновации, то есть новые приложения научных и технических знаний, которые приводят к успеху на рынке.



Рис. 5.2. Источники прогресса: наука и коммерциализация

По сути, процесс коммерциализации – внедрение в экономическую сферу новых продуктов, технологий, организационных форм, базирующихся на накопленных или вновь сгенерированных знаниях, и является основой той самой инновационной экономики или экономики знаний. Этот процесс ничуть не менее сложен, чем процесс научной деятельности, у него есть свои правила

и законы функционирования, ограничения и сложности. Именно с ними нам и предстоит в дальнейшем последовательно разбираться.

Классификация инноваций

В понимании Й. Шумпетера, который трактует инновацию как новую комбинацию производственных факторов, инновации могут появляться в следующих областях:

- внедрение нового товара, т.е. товара незнакомого потребителям, или новой разновидности какого-то товара;
- внедрение нового метода производства, т.е. метода, который практически не применялся в данной отрасли производства;
- открытие нового рынка, т.е. рынка, на котором данная отрасль промышленности конкретной страны прежде не присутствовала, независимо от того, существовал ли этот рынок или его не было;
- освоение нового источника сырья или полуфабрикатов независимо от того, существовал ли уже этот источник или же он только что был создан;
- получение новой рыночной позиции, например, монопольной.

При этом существуют и многие иные варианты классификаций инноваций, предлагаемые другими исследователями и практиками (табл. 5.1).

Классификация инноваций

№ п/п	Критерий	Виды инноваций
1	Уровень новизны (глубина вносимых изменений)	Эпохальные. Базисные (радикальные). Улучшающие (поддерживающие). Псевдоинновации
2	Влияние на рынок (степень подрыва)	Подрывные. Неподрывные
3	По типу технических параметров	Продуктовые. Процессные
4	Сфера распространения	Новые для сферы бизнеса в мире. Новые для сферы бизнеса в стране. Новые для данного предприятия
5	Преимственность	Замещающие. Отменяющие. Расширяющие
6	Охват	Локальные. Системные. Стратегические
7	Время выхода на рынок	Инновации-лидеры. Инновации-последователи
8	Место в процессе производства	На «входе». На «выходе». Инновации системной структуры
9	По области применения	Технические. Технологические. Организационно-управленческие. Информационные. Социальные

Выбор стратегии коммерциализации

Критерии успеха инновационной деятельности

В самом начале инновационной деятельности имеет смысл задаться вопросом, а что же, собственно, делает процесс коммерциализации успешным? Для ответа на него лучшим решением будет

обратиться к практической деятельности и посмотреть, на что в первую очередь обращают внимание инвесторы и другие практики, имеющие дело с оценкой стартапов и технологических команд на ранних стадиях. Обобщая, можно выделить три главных фактора, имеющих для них первостепенное значение: технология, рынок и команда.

Критерий 1. Технология. Конечное технологическое решение, которое будет получено на основе предлагаемого новшества, будет превосходить существующие способы решения проблемы и аналоги (технологии-заменители) по ряду значимых параметров (производительность, скорость, стоимость, надежность, точность, устойчивость и т.п.). Сама по себе новизна решения не представляет собой никакой практической ценности, если она не подкреплена качественными техническими характеристиками. При этом важно, чтобы новое техническое решение могло быть принципиально реализуемо и вписывалось в существующие технологические системы, т.е. отсутствовали критические проблемы и риски, которые не могут быть преодолены при внедрении этого решения в практическую деятельность. Также важна защищенность этой технологии, т.е. возможность создания и владения правами на объекты интеллектуальной собственности.

Критерий 2. Рыночная привлекательность. Полученное технологическое решение готов будет кто-то покупать на существующих или будущих рынках. Для этого необходимо наличие ценностей для потенциальных целевых потребителей и конкурентных преимуществ. При этом важно, чтобы внедрение этого решения было инвестиционно привлекательным с точки зрения бизнеса, иными словами, чтобы на создании этого решения была возможность заработать, т.е. вложенных денег было бы достаточно для достижения результата, и эти вложения окупались и приносили финансовые результаты.

Критерий 3. Команда. У команды, которая вовлечена в реализацию инновационного проекта, есть достаточные компетенции, опыт и мотивация для начала и завершения процесса коммерциали-

зации. Этот критерий, несмотря на то что он указан последним, является наиболее важным и значимым. Для создания, реализации и успешного продвижения инновации требуются как минимум два типа людей: новаторы-изобретатели и предприниматели (инновационные менеджеры). Изобретатели отвечают за генерацию идей. Инновационные менеджеры формируют условия для продвижения новых идей, ориентируют участников создания новшеств на конечный результат, выступают лидерами нововведений, иными словами, занимаются коммерциализацией – превращением идеи в продукт, востребованный рынком. Инновационный менеджер по сути своей – предприниматель, лидер. Соответственно, инноватор для успешной своей деятельности должен обладать предпринимательскими компетенциями и мотивацией.

Инновационный процесс

При рассмотрении процесса превращения нового знания в новые деньги имеет смысл выделить несколько стадий этого процесса создания инноваций (рис. 5.3).

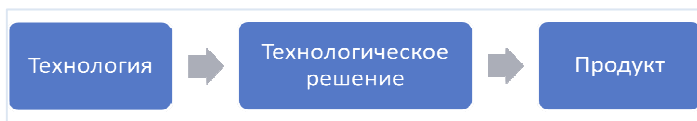


Рис. 5.3. Процесс создания инновации

На основе генерации и систематизации новых знаний появляется новая *технология* – совокупность знаний и практических приемов, необходимых для получения результата в какой-либо области производственной деятельности. Технология сама по себе еще принадлежит к сфере науки и не может стать объектом коммерциализации, т.е. применения в сфере практической деятельности. Но на основе технологии может появиться конкретное *технологическое решение* – проектное решение, в котором определены конкретные значения параметров технологических процессов для получения заданного результата в заданных условиях, с заданными

характеристиками. Здесь важно отметить, что любое технологическое решение всегда имеет ряд ограничений, так как оно связано с применением технологии в какой-либо одной области деятельности, где эти ограничения могут быть обусловлены физически, экономически, юридически, социально и т.п. Эти ограничения связаны чаще всего не с самой технологией, а с областью их применения, т.е. со средой эксплуатации. Например, уже в начале XX века экспериментальные электровозы на тестовых испытаниях были способны развивать скорость свыше 200 км/ч, но несмотря на эти технические возможности, практически до конца столетия реальная скорость передвижения железнодорожных составов во всем мире была значительно ниже в связи со стоимостью и безопасностью эксплуатации высокоскоростных магистралей. Таким образом, технологии, обеспечивающие высокородные железнодорожные перевозки, уже существовали, но на протяжении длительного времени в практической жизни были востребованы только технологические решения с ограниченной скоростью движения ввиду ряда экономических, юридических и культурных причин. Важно помнить, что невозможно создать абсолютно везде применимое технологическое решение, так как в разных реальных системах, где решения будут применяться, эти эксплуатационные ограничения будут различаться. При этом на базе одной технологии может быть создано несколько разных технологических решений для разных условий применения, обладающих различными техническими характеристиками и ограничениями.

Наконец, на основе технологического решения может появиться *продукт* – то, что продается и покупается на рынке. Продукт – это как раз то, за что потребители платят деньги, потому что продукт способен решить реальную проблему реального пользователя. Важно отметить, что продукт может быть представлен как в виде товара, так и в виде услуги. Продукт в отличие от технологического решения имеет конкретную цену, а кроме того, мы можем представить себе так называемый «пользовательский сценарий» – то, каким именно образом этот конкретный продукт используется конкрет-

ным пользователем в своей реальной деятельности для решения проблемы.

Примером может служить развитие такого раздела физики, как термодинамика. Оно привело к освоению пакета технологий, связанных с преобразованием энергии сгорания топлива в механическую работу, появлению идеи тепловых машин, вначале паровых двигателей, а затем двигателей внутреннего сгорания. То есть двигатель внутреннего сгорания (разновидность теплового двигателя, в котором топливная смесь сгорает непосредственно в рабочей камере внутри двигателя) – это технология. На базе этой технологии было создано множество разных конкретных технологических решений. Например, знаменитый газовый двигатель Отто, запатентованный в 1864 году, или появившийся два десятилетия спустя бензиновый карбюраторный двигатель инженеров Даймлера и Майбаха (основателей в настоящий момент одного из крупнейших мировых автомобильных концернов Daimler AG). Эти двигатели уже представляют собой пример технологических решений. Каждый из них имеет свои особенности с точки зрения области применения и свои ограничения. На основе технологических решений создаются конкретные продукты, например представительский автомобиль Mercedes-Maybach с двенадцатицилиндровым бензиновым мотором. Или автомобиль КАМАЗ, оснащенный четырехтактным восьмицилиндровым дизельным двигателем (кстати, 15 % акций ПАО «КАМАЗ» принадлежит все тому же концерну Daimler AG). Совершенно очевидно, что эти два продукта будут иметь разных пользователей и совершенно различные пользовательские сценарии, несмотря на то что в их основе лежит одна и та же базовая технология.

Таким образом, понятно, как на базе одной технологии может быть создано множество разных технологических решений и тем более продуктов. Этот процесс перехода от создания технологии до появления конечного продукта может быть весьма длительным. Пример трансформации двигателей внутреннего сгорания показывает, что это процесс, который развивается на протяжении полутора

столетий, при этом не меняя базовой технологии. При этом важно понимать, что в любом продукте всегда есть множество разных технологических решений из разных областей.

Сравнение и выбор стратегии коммерциализации

Коммерциализация как процесс перемещения научных разработок и результатов исследований на рынок, то есть получение коммерческих результатов от их внедрения, может осуществляться по-разному.

В общем случае существует три принципиально разных пути (стратегии):

1. Продажа прав на интеллектуальную собственность (коммерческий НИОКР).
2. Трансфер и лицензирование технологии.
3. Создание стартапа (бизнеса).

Стратегия продажи прав на интеллектуальную собственность включает такие этапы, как окончание разработки продукта, регистрации прав на результаты интеллектуальной деятельности (патенты, авторские свидетельства), поиск покупателя, которому продается патент (обычно это крупные компании). Такой путь коммерциализации наиболее короткий, он не требует дополнительных ресурсов для создания конечного продукта. Итоговая технология может быть достаточно «сырая» с точки зрения готовности к внедрению технологии. Компания фактически покупает идею и самостоятельно доводит ее до производства.

Стратегия лицензирования технологии – это расширенный вариант первой стратегии, который подразумевает владение правами и обслуживание патента или технологии автором или собственником с передачей прав на ее использование по лицензионному договору третьим лицам. В данном случае возможно условие получения регулярных платежей (роялти) за пользование интеллектуальной собственностью. Данные платежи могут быть привязаны ко времени (ежемесячные, ежеквартальные и т.п.) или к единицам выпускаемой продукции (за штуку, тонну и т.п.). Это также относительно

низкозатратный путь коммерциализации, требующий лишь грамотной поддержки патентов. Стратегия наиболее подходящая и удобная для университетов как собственников всех разработок, реализуемых учеными.

Стратегия создания стартапа связана с привлечением инвестиционных средств для создания компании, доработки технологии до готовности к производству, начала продаж. Данная стратегия, несомненно, более долгосрочная и рискованная, чем первые две, но и потенциальный коммерческий результат от ее реализации несоизмерим с предыдущими. Изначально подразумеваемый коммерческий результат при этом может быть заложен в как продаже готовых продуктов, так и в продаже компании крупному партнеру (или конкуренту). Во втором случае в составе компании продается не только интеллектуальная собственность, но реализующая эту технологию команда стартапа. Данная стратегия особо актуальна для рынка информационных технологий, на котором работают такие гиганты, как Google, имеющие миллиардные годовые бюджеты на поглощения, чем и пользуются многие стартапы, в которых талантливые разработчики развивают новые технологии и перспективные идеи. Зачастую поглощаемые таким образом компании еще не генерируют доход, так как основным мотивом покупки для предприятий-гигантов в этом случае являются разработки и команды проектов.

Каждый из этих способов коммерциализации применим в своих ситуациях, и неправильно сравнивать их между собой в общем случае. Выбор и реализация конкретной стратегии во многом зависят от начальных условий, таких как патентопригодность разработки, наличие людей, готовых реализовывать проект, возможность привлечения инвестиций для запуска стартап-компании, политика университета в отношении коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и прочих. Например, в случае если невозможно по разным причинам зарегистрировать права на интеллектуальную собственность и результат интеллектуальной деятельности имеет формат ноу-хау, то первые две стратегии неосуществимы и единственным путем коммерциализации является создание стартапа для сокрытия разра-

ботки от конкурентов и сохранения ноу-хау. Если технология является обслуживающей или улучшающей небольшой этап сложного технологического цикла, например, в нефтяной или химической промышленности, то создание стартапа для самостоятельной ее реализации может быть нецелесообразно и эффективнее будет продать или лицензировать данную разработку в интересах промышленных предприятий. Таким образом, выбор стратегии коммерциализации будет напрямую зависеть от того, какие оценки были получены по каждому из факторов, о которых мы говорили ранее: технология, рынок, команда.

Далее будут рассмотрены действия в рамках третьей стратегии, которая подразумевает создание бизнеса в форме стартапа. При реализации этого пути очень важно понимать, что в основе любого бизнеса всегда лежит решение какой-либо существующей рыночной проблемы (табл. 5.2). Тот новый продукт (инновацию), который предлагает любая компания, выходящая на рынок, представляет собой новый более качественный по сравнению с уже имеющимися на рынке продуктами способ решения существующей проблемы. Технологический (инновационный) бизнес – это бизнес, создающий/развивающий новые технологии (инновации) для производства более конкурентоспособных продуктов.

Таблица 5.2

Различные типы проектов

Операционный бизнес	Социальные проект	Масштабируемый стартап
Продаем понятный продукт существующим клиентам	Решаем социальные проблемы, хотим «изменить мир»	Строим большой бизнес в глобальном масштабе
Зарабатываем за счет продаж	Заработок – не главное	Зарабатываем за счет роста стоимости компании
Относительно медленный и поступательный рост		Инвестор ожидает кратной отдачи от инвестиций

При этом для основателя и для всех членов команды важно уметь отличать разные типы проектов, в которые они могут так или иначе входить. Есть традиционный или операционный бизнес, когда

продается понятный продукт существующим клиентам, бизнес получает выручку за счёт продаж и при этом рассчитывает на относительно поступательный рост.

Есть социальные проекты, где целью является «изменение мира» – решение каких-либо социальных проблем. Но при этом заработок не является для компании чем-то значимым. Эти типы проектов в дальнейшем рассматриваться не будут. В фокусе внимания будет только третий тип проекта, который принято называть стартап (масштабируемый стартап). В этом случае основатели изначально нацелены на построение большого бизнеса в глобальном масштабе предполагая, что вложения будут многократно окупаться. И здесь важно понимать, что стартап – это не маленькая версия большой компании. Стартап – это особая временная организация, которая создана для поиска масштабируемой бизнес-модели в условиях неопределенности с целью быстрого роста. Именно такое определение и понимание стартапа базируется на подходе Lean Startup, предложенном Эриком Рисом и Стивом Бланком и развиваемом Полом Грэмом.

Бизнес-модель стартапа

Бизнес-модель – это метод осуществления бизнеса, благодаря которому компания создает продукт и генерирует доход. Она представляет собой описание принципиального устройства, архитектуры бизнеса и объясняет, как компания делает деньги, детально показывая ее местоположение в цепочке создания стоимости. По сути, бизнес-модель – это общая картина того, как инновационная концепция будет создавать экономическую ценность для покупателей, для собственников и для партнеров. Она принимает во внимание конкурентную среду, рыночную инфраструктуру, партнеров и посредников, а также внутренние факторы производства.

В литературе можно найти достаточно много различных подходов к проектированию бизнес-моделей, однако в настоящее время признание большинства экспертов и практиков, а также самое ши-

рокое распространение во всем мире, в том числе и в России, получил метод бизнес-моделирования, предложенный в 2009 году Александром Остервальдером (Университет Лозанны, Швейцария). Шаблон бизнес-модели Остервальдера представляет собой краткое описание сути и принципов организации бизнеса в виде 9 ключевых взаимосвязанных элементов [8]. Этот шаблон одновременно обладает наглядностью и лаконичностью. При малой трудоемкости и низких временных затратах на его разработку он дает самое серьезное понимание сути и ключевых моментов бизнеса: кто является клиентами, какая ценность для них создается, почему и как они будут покупать предлагаемый продукт, как бизнес организован и на чем он зарабатывает. Далее, последовательно рассмотрим каждый из 9 элементов.

1. Потребительские (клиентские) сегменты. Это описание клиентов и пользователей, с которыми будет работать бизнес, описание их потребностей и ожиданий от использования продукта и в целом взаимодействия с бизнесом. При описании клиентов нужно отталкиваться от понимания их потребности, запросов, существующей рыночной проблемы, которую компания наша пытается решить. Широко используемый маркетинговый термин «сегмент» означает группу потребителей, схожих по характеристикам, поведению, потребностям, реакции на предложения рынка. Та часть рынка, на которую компания направляет свои усилия, т.е. те пользователи, которым компания собирается подавать свои продукты называется целевым сегментом (сегментами) (рис. 5.4).

Существуют различные типы рынков, с которыми может работать компания.

Массовый рынок. В бизнес-модели с фокусом на массовый рынок не проводятся различия между разными сегментами потребителей. Предложение (продукт или услуга), каналы распространения и отношения с клиентами фокусируются на одной большой группе клиентов с приблизительно одинаковыми потребностями и проблемами. Такой вид бизнес-модели часто встречается в секторе бытовой электронной техники.

Нишевый рынок. В этом случае бизнес-модель ориентирована на один узкий сегмент потребителей (нишу). Предложение (продукт или услуга), каналы распространения и отношения с клиентом адаптированы к специфичным требованиям ниши. Такие бизнес-модели часто встречаются в отношениях поставщик-закупщик. Например, многие производители автокомплектующих сильно зависят от основных автопроизводителей.

Сегментированный рынок. Некоторые бизнес-модели ориентированы сразу на несколько сегментов рынка, т.е. несколько групп пользователей с несколькими разными потребностями и проблемами. Например, банки в своей деятельности принципиально разделяют пользователей на две большие группы: физические и юридические лица. Эти крупные сегменты могут быть в свою очередь поделены на более мелкие: например, по уровню дохода (физические лица) или по размеру бизнеса (юридические лица). Каждый из этих сегментов нуждается в банковских услугах в целом, но при этом имеет разные потребности и запросы и использует разные продукты. Эти различия в проблемах и потребностях клиентов влияют на другие блоки бизнес-модели, такие как предложение (продукт или услуга), каналы распространения, отношения с клиентами и потоки доходов.

Диверсифицированный рынок. Компании могут работать на несколько не связанных между собой сегментов потребителей с очень разными потребностями и проблемами. Чаще всего такое решение принимается исходя из стратегии диверсификации, поэтому и получило такое название.

Многосторонняя платформа. Некоторые бизнес-модели основаны на создании платформ для обеспечения взаимодействия нескольких принципиально разных сегментов. Например, такую модель реализуют компании Uber или Airbnb. Качественное удовлетворение потребностей обоих сегментов (для Uber – это водители и

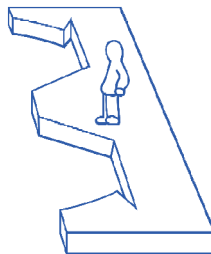


Рис. 5.4. Элемент «Клиентские сегменты» на модели Остервальдера

пассажиры, для Airbnb – те, кто хотят снять и сдать свое жилье) необходимы для работы бизнес-модели.

2. Ценностные предложения. Это описание ценностей, которые будут создаваться для каждого из выбранных потребительских сегментов, выбор того, как компания пытается решить проблемы своих пользователей. Предлагая некоторый продукт (товар или услугу), компании необходимо сформулировать его описание на языке ценностей, которые получают пользователи. Ценность это, по сути, ответ на вопрос: зачем мне как пользователю приобретать тот или иной продукт? (рис. 5.5).

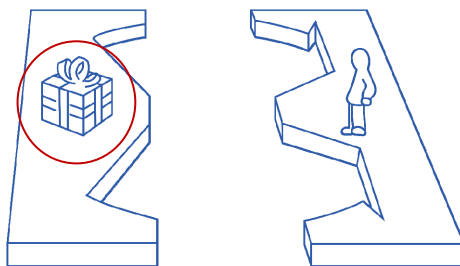


Рис. 5.5. Элемент «Ценностные предложения» на модели Остервальдера

Ценности могут быть как количественными (цена, скорость обслуживания и пр.), так и качественными (дизайн, статус и пр.). Ценность предложения могут формировать, например, следующие элементы:

Новизна. Некоторые предложения удовлетворяют полностью новый набор потребностей потребителей, которые до этого не осознавались в силу отсутствия похожих предложений. Это часто, хотя и не всегда, связано с технологиями. Мобильные телефоны, например, создали целую новую индустрию мобильных телекоммуникаций.

Производительность. Улучшение производительности, характеристик продуктов или услуг традиционно является распространенным способом создать ценность. Например, рынок персональных компьютеров долго рос за счет постоянного увеличения мощности машин.

Кастомизация. Это персонализация/индивидуализация продукта под специфические нужды индивидуальных потребителей или потребительских сегментов, которые не могут быть удовлетворены на массовом рынке. Например, изготовление под заказ.

Комплексность/решение «под ключ». Ценность создается за счет полного и комплексного решения какой-то конкретной потребительской проблемы. Например, в случае аутсорсинга какого-либо производственного процесса. В этом случае важную роль играют предоставляемые гарантии и полная ответственность за конечный результат.

Дизайн / удобство использования. Продукт может выделяться благодаря исключительному дизайну. В индустриях моды и бытовой техники дизайн может стать очень важной частью предложения. Не менее важен дизайн и в создании новых гаджетов, ведь современные потребители даже при использовании технически сложных продуктов во всех сферах все чаще хотят интуитивно понятного интерфейса взаимодействия без необходимости изучать многостраничные руководства пользователя.

Бренд/статус. Потребители могут находить ценность непосредственно в самом использовании и демонстрации определенного бренда. Например, премиальные часы, автомобили и бренды одежды могут подчеркивать статус владельца. Для других пользователей одежда и элементы экипировки могут демонстрировать их принадлежность к какой-либо субкультуре: спортивных фанатов, музыкальных течений и пр.

Низкая цена / снижение расходов. Предложение продукта (товара или услуги) с определенной ценностью, но по более низкой цене, чем у конкурентов, является распространенным способом удовлетворить сегмент потребителей, чувствительных к цене. Например, бюджетные авиакомпании «лоукостеры», такие как easyJet и Ryanair.

Уменьшение рисков. Уменьшение рисков потребителей, связанных с покупкой продукта/услуги, также создает для них ценность. Например, для покупателя подержанной машины годовое

гарантийное обслуживание уменьшает риск послепродажных поломок и ремонта.

Доступность. Еще один способ создать ценность – это сделать доступным продукт для группы потребителей, которая до этого не имела возможности его потреблять. Например, паевые инвестиционные фонды, которые дают возможность получать доходность на фондовом рынке всем людям, не являющимся профессиональными инвесторами и не имеющим значительных средств для осуществления таких инвестиций индивидуально.

Можно также сказать, что ценность – это оцифрованная выгода клиента от использования предложенного решения. Для сегмента B2C ее можно измерить в деньгах, времени или усилиях, для B2B чаще всего она измеряется только в деньгах.

3. Каналы сбыта. Этот элемент модели описывает, как компания взаимодействует с потребительскими сегментами и доносит до них свои ценностные предложения. Каналы сбыта в общем случае включают в себя: информирование, помощь в оценке и выборе, осуществление продаж, доставку и послепродажное обслуживание (рис. 5.6).

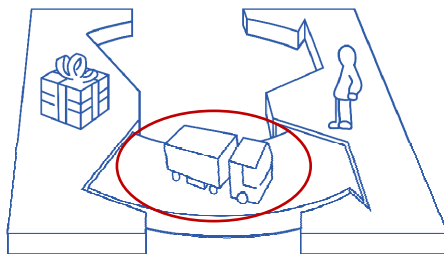


Рис. 5.6. Элемент «Каналы сбыта» на модели Остервальдера

Этот блок помогает ответить на вопросы:

- Через какие каналы мы хотим продавать каждому сегменту наших потребителей?
- Как каналы распространения интегрированы с потребителями?

- Какие каналы работают лучше?
- Какие каналы наиболее экономически выгодны?

Различают прямые и непрямые, а также собственные каналы и каналы партнеров. Поиск правильного сочетания каналов распространения для удовлетворения потребителей и именно так, как они хотят, является критическим для продвижения предложения на рынке.

4. Взаимоотношения с клиентами. Наряду с каналами сбыта это еще один «мостик» между компанией и клиентами. Компании могут использовать различные типы отношений, которые устанавливаются и поддерживаются с каждым из потребительских сегментов для их приобретения, удержания и увеличения лояльности и продаж. Это могут быть, например, личные взаимоотношения, самообслуживание, автоматизированное обслуживание, сообщества или совместное создание продукта (рис. 5.7).

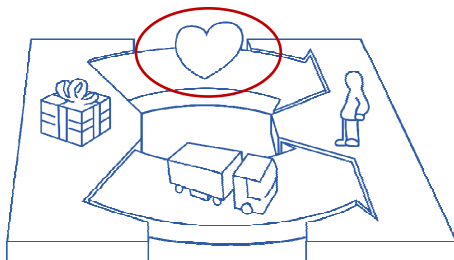


Рис. 5.7. Элемент «Взаимоотношения с клиентами» на модели Остервальдера

Персональные взаимоотношения. Этот тип отношений основан на взаимодействии людей. Потребитель может пообщаться с реальным представителем компании и попросить помощи во время покупки и после нее. Взаимодействие может происходить в точке продажи, через колл-центр, электронную почту и др.

Особые персональные отношения. Этот тип отношений подразумевает выделение отдельного представителя компании для конкретного клиента. Например, персональный менеджер в банке для сегмента наиболее значимых клиентов.

Самообслуживание. В данном случае компания не поддерживает прямого взаимодействия с потребителями. Она предоставляет все необходимое, чтобы потребители могли сделать все сами, как в супермаркете.

Автоматизированное обслуживание. Этот тип отношений является более сложной формой самообслуживания с автоматизированными процессами. Например, через личный кабинет пользователя на сайте или с помощью мобильного приложения на телефоне.

Сообщества. В последнее время компании все больше используют социальные сети и прочие каналы для создания и поддержания сообществ потребителей с целью более широкого их вовлечения и создания более устойчивых связей и лояльности.

Совместное создание. Современные компании выходят за рамки традиционных отношений «потребитель-поставщик» и создают ценность вместе со своими потребителями. Одним из ярких примеров является YouTube, позволяющий пользователям не только размещать контент, но и монетизировать его.

5. Потоки поступления доходов. Этот раздел позволяет понять, за что именно клиенты платят компании. Определить предмет платежа, тип оплаты, метод установления цены, сезонность продаж, методы стимулирования доходов и источники возможных дополнительных доходов (рис. 5.8).

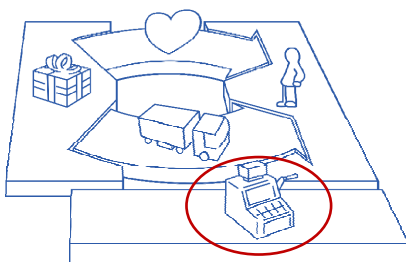


Рис. 5.8. Элемент «Потоки поступления доходов» на модели Остервальдера

Существует множество разных способов формирования потоков доходов:

Продажа товаров. Самый популярный источник заработка компаний. Сводится к продаже товара/продукта конечному потребителю, дилерским сетям и т.п.

Плата за использование услуги. Клиент пользуется услугой и платит за время или объем. Например, создание сайта в соответствии с техническим заданием. Организация определяет необходимое количество времени для выполнения заказа, исходя из этого формируется конечная стоимость.

Оплата подписки. Фиксированная плата за использование чего-либо на протяжении определенного промежутка времени. Например, месячная подписка за доступ к онлайн-кинотеатру.

Аренда. Временное использование актива по фиксированной ставке без уплаты его полной стоимости. Например, дата-центр сдает в аренду серверы. Потребитель не платит полную стоимость оборудования, а лишь некоторую часть в зависимости от срока использования.

Агентская комиссия. Бизнес выступает в роли посредника и получает за это определенную комиссию. Например, площадка для продажи сайтов взимает 3 % от суммы каждой сделки за то, что выступает в роли гаранта и защищает обе стороны от мошенничества.

Реклама. Продажа целевой аудитории рекламодателям. Например, размещение рекламных баннеров на страницах сайта.

Могут быть и более сложные бизнес-модели, например модель Freemium (объединение двух слов free и premium), которая заключается в предложении воспользоваться базовой версией продукта бесплатно, в то время как улучшенная (премиум) версия продукта или сопутствующие сервисы предлагаются за дополнительную плату.

6. Ключевые ресурсы. Детализация критически важных ресурсов, которые необходимы для создания потребительских ценностей, доставки их потребителям, реализации взаимоотношений с ними. Это могут быть какие-либо конкретные материальные, финансовые, интеллектуальные или человеческие ресурсы (рис. 5.9).

Ключевой ресурс – это тот ресурс, без которого невозможно создание ценностного предложения. Для того чтобы определить,

что в конкретной бизнес-модели является ключевым, команда (компания) может задаться вопросом: «Что случится с нашим бизнесом, если мы внезапно лишимся этого ресурса?». Если лишившись этого ресурса, не будет возможности в короткие сроки восстановить или заменить его и при этом компания не сможет продолжать создавать столь же качественный продукт, обладающий такой же ценностью, что и ранее, то этот ресурс является ключевым.

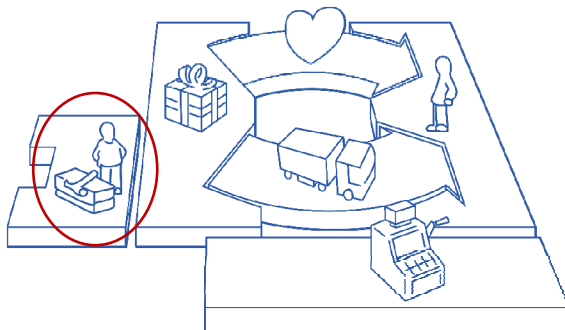


Рис. 5.9. Элемент «Ключевые ресурсы» на модели Остервальдера

Например, для продуктового супермаркета ключевым ресурсом будет помещение, в котором он находится. Так как ценность, которую предоставляет современный ритейл, – это обеспечение доступа потребителей к товарам, которые они могут купить. Соответственно, местоположение магазина будет полностью определять, будет ли он для потребителей ценным, удобным и доступным или нет. Для других компаний зависимость от каких-либо физических ресурсов может быть далеко не такой значимой по сравнению с интеллектуальными ресурсами, например брендом или запатентованными технологиями. Для третьих ключевым ресурсом будут квалифицированные сотрудники как, например, ученые и исследователи для фармацевтических компаний. Важно понимать, что в любом бизнесе ключевых ресурсов мало и они очень конкретны.

7. Ключевые виды деятельности. Блок описывает деятельность (процессы) компании, которая необходима для реализации ее

бизнес-модели: это самые важные действия компании, без которых ее успешная работа невозможна (рис. 5.10).

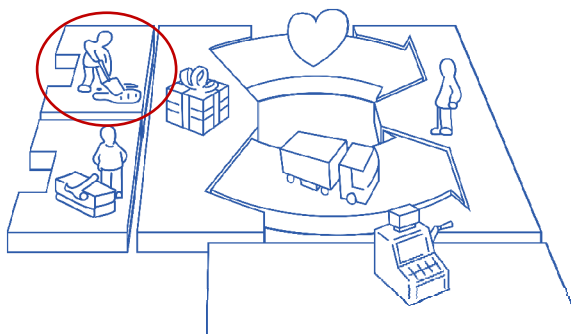


Рис. 5.10. Элемент «Ключевые виды деятельности» на модели Остервальдера

Аналогично ключевым ресурсам рассматриваются и ключевые виды деятельности. Какие процессы, какие действия будут для компании ключевыми с точки зрения создания потребительской ценности. Выделяются разные типы бизнес-моделей: продуктовые, сервисные и платформенные. Продуктовые бизнес-модели, как следует из названия, сфокусированы на создании какого-либо продукта, и для них обычно к ключевым видам деятельности относится все то, что связано с его разработкой, развитием, производством и дистрибуцией. Сервисные бизнес-модели сосредоточены на качественном решении проблем пользователей. В этом случае ключевыми видами деятельности могут быть: взаимодействие с пользователями, исследования, развитие персонала, процессы обеспечения удовлетворенности клиентов, управления знаниями и т.п. Если компания представляет собой сервис, платформу или приложение (например, уже упоминавшиеся ранее Uber или Airbnb), их деятельность заточена на развитие и поддержание работоспособности этой самой платформы и инфраструктуры, например на планирование и разработку новых функций, тестирование, поддержку пользователей.

Для чего выделять ключевые виды деятельности и ключевые ресурсы? Для основателя и менеджмента они должны быть объек-

том первостепенного внимания и защиты. На всём остальном можно и нужно стараться экономить (это задача любого бизнеса), но только не на ключевых ресурсах и видах деятельности (или в последнюю очередь на них в ситуации кризиса). Ключевые виды деятельности и ресурсы – это то, куда компания, наоборот максимально вкладывается, в том числе и в их защиту от конкурентов. Потому что если вдруг окажется, что ключевые виды деятельности кто-то выполняет лучше, то компания теряет свою конкурентную привлекательность и в конечном счете свое место на рынке.

8. Ключевые партнеры. Описание сети поставщиков и партнеров, благодаря которым компания функционирует и получает возможности для экономии, снижения рисков или получения ресурсов. К ключевым партнерам относятся поставщики ключевых ресурсов, исполнители видов деятельности, переданных на аутсорсинг, контрагенты, привлекаемые к выполнению работ, и прочие партнеры, помогающие создавать и доставлять ценности клиентам (рис. 5.11).

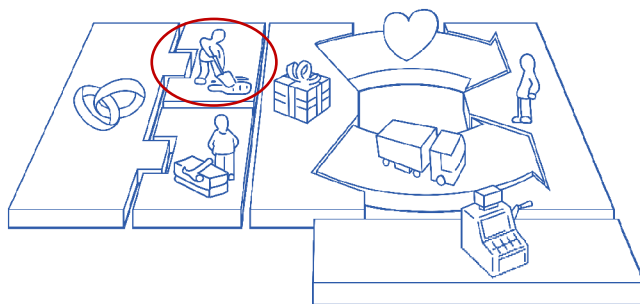


Рис. 5.11. Элемент «Ключевые партнеры» на модели Остервальдера

Здесь важно не только идентифицировать тех, в ком компания будет нуждаться в качестве партнеров. Еще более важно найти ответ на вопрос: почему компания будет интересна этим организациям? В чем их интерес для сотрудничества на уровне партнёрства, а не просто на уровне деловых взаимоотношений?

9. Структура издержек. Это описание наиболее крупных и важных текущих расходов, необходимых для работы компании. Какие основные траты придется нести для поддержания работоспособности модели (рис. 5.12).

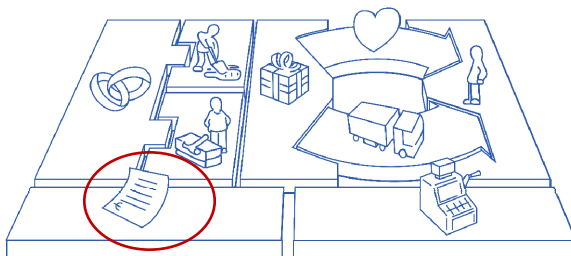


Рис. 5.12. Элемент «Структура издержек» в модели Остервальдера

Бизнес-модель не предполагает детальных расчетов. Важно понять структуру расходов и определить, на что приходится большая часть затрат. Не менее важно соотнести структуру расходов с другими элементами бизнес-модели. Прежде всего со структурой доходов, которые определяются потоками поступления денежных средств, а также с ключевыми ресурсами и ключевыми процессами.

Если говорить о бизнес-модели в целом, то её успех определяется именно совокупностью всех девяти элементов. Важно, насколько эти элементы друг другу соответствуют, насколько они вместе качественно и эффективно взаимодействуют, не зря визуально бизнес-модель изображается чаще всего в виде такого пазла. А успех компании в свою очередь зависит от выбора наиболее подходящей бизнес-модели. Наряду с подходом Остервальдера, изложенным выше, рекомендуем также самостоятельно изучить книгу Оливера Гасмана «Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов», в которой на примерах подробно рассказывается о стратегиях создания и внедрения инновационных бизнес-моделей. В ней содержится подробное описание 55 шаблонов бизнес-моделей, которые лежат в основе ведения бизнеса наиболее успешными современными компаниями, история их развития и советы о том, в каких случаях стоит применять тот или иной шаблон.

Вопросы для самопроверки

1. В чем заключается суть процесса коммерциализации?
2. Какие существуют принципиальные отличия у «технологии», «технологического решения» и «продукта»?
3. От каких факторов зависит выбор той или иной стратегии коммерциализации?
4. Какова главная цель создания стартапа?

Кейс «Беспроводная зарядная система для автомобилей BMW»

При поиске инновационного проекта я решил выбрать автомобильную сферу и начал изучать все последние новинки в автомире. Остановился я на технологии «Беспроводная зарядная система для автомобилей BMW», ведь сейчас эта тема предельно актуальна. Весь мир беспокоится об экологии и делает максимально возможное, чтобы уберечь планету. Электромобили пользуются огромным спросом и намерены прийти на замену автомобилям с ДВС. А когда речь идет об электромобилях, сразу возникает вопрос о проблемной зарядке, ведь ставить автомобиль на длительную подзарядку вне территории дома – не самая хорошая идея.

Каждый из вас сегодня может пойти в магазин и купить для своего смартфона беспроводную зарядку, которая будет ничем не хуже традиционной. Но беспроводные зарядки, впервые появившиеся для телефонов, стали выпускаться для электрических зубных щеток, часов и многого другого. Неудивительно, что беспроводные зарядки пришли и в автомир. Правда, серийно пока никто еще не выпускает подобные инновационные авто гаджеты. Все есть только в виде концепций и каких-то невзрачных прототипов.

Но компания BMW решила, по всей видимости, застолбить свое имя в качестве первой компании, которая начала серийную поставку беспроводных устройств для зарядки электромобилей.

Итак, BMW разработала устройство, которое позволяет владельцам электрокаров забыть о проводах, которые нужно было тя-

нуть из своего гаража или окна квартиры. Теперь достаточно приобрести беспроводной электромодуль, который способен зарядить электрическую машину без единого провода.

Работает всё это по технологии Qi. Совсем как с беспроводной зарядкой для iPhone. Мощность беспроводной зарядки составляет 3,2 кВт. BMW обещает, что с его помощью батарея гибридной версии автомобиля BMW 5-й серии зарядится полностью всего за 3,5 часа.

Автомобиль связывается с «ковриком» по каналу Wi-Fi для уточнения положения и запуска зарядки. На экране отражается взаимное расположение пластины и седана, а ещё указывается оптимальная точка. Процесс идёт нормально даже при отклонении машины от центра до семи сантиметров в продольном направлении и до 14 см в поперечном.

Эта новация является частью усилий BMW по развитию удобных и быстрых зарядок, как частных, так и общественных. К 2025 году в портфеле группы должно быть 12 электромобилей, созданных на базе бензиновых моделей (например, Mini) и оригинальных типа BMW iNext.

Проанализировав приблизительную емкость рынка и причины массового выпуска данной технологии, можно понять, насколько необходима беспроводная зарядка автомобилей в наше время: По данным аналитической компании Canalys, мировые продажи электромобилей в 2020 году увеличились на 39% в сравнении с 2019-м и достигли 3,1 млн единиц. При этом на общем рынке легковых автомобилей в 2020 году отмечалось снижение продаж на 14 %. Аналитики считают, что высокий спрос на электромобили будет сохраняться и в 2021 году, несмотря на экономически неблагоприятные условия. А что касается технологии беспроводной зарядки Qi, она набирает еще большие обороты, и сейчас практически каждое электронное мобильное устройство имеет беспроводную зарядку. Продажи в данной сфере все растут, следовательно, продукт BMW имеет актуальность.

Источники

<https://1gai.ru/publ/521262-10-luchshih-innovaciy-v-oblasti-transportnyh-sredstv-i-tehnologiy-v-2018-godu.html>
<https://www.drive.ru/news/bmw/5b0bbc1bec05c4cd5800002c.html>
<https://www.bmwclub.ru/pages/Partners/>
https://elementx.shop/blogs/blog/what_is_qi

Задание

Разработайте канву бизнес-модели для данного проекта.

Список основной литературы

1. Бланк С., Дорф Б., Стартап: Настольная книга основателя. – М.: Альпина Паблишер, 2014.
2. Брабандер Л. Забытая сторона перемен: Искусство создания инноваций. – М.: Претекст, 2008.
3. Гиротра К., Нетесин С., Оптимальная бизнес-модель. – М.: Альпина Паблишер, 2014.
4. Инновации: разбор полетов. Как ошибаются российские инновационные предприниматели / под ред. Д.С. Медовникова. – М.: Стимул, 2019.
5. Инновационная экономика и технологическое предпринимательство / Университет ИТМО, МГУ им. М.В. Ломоносова; Российская венчурная компания. – М., 2017. – 164 с.
6. Кристенсен К. Дилемма инноватора. Как из-за новых технологий погибают сильные компании. – М.: Альпина Паблишер, 2012.
7. Маллинс Д., Комисар Р. Поиск бизнес-модели. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012.
8. Остервальдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей». – М.: Альпина Паблишер, 2013.
9. Рис Э. Бизнес с нуля. Lean Startup. – М.: Альпина Паблишер, 2012.
10. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. – М: ЭКСМО, 2008.

11. Янсен Ф. Эпоха инноваций: как заниматься бизнесом творчески постоянно, а не от случая к случаю. – М.: ИНФРА-М, 2002.
12. OECD (2015), Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris. – URL: <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>.
13. OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. – URL: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
14. АО «РВК». – Как запустить систему работы с инновационными проектами в университете [Электронный ресурс]. Комплекс методических материалов. – URL: <https://www.rvc.ru/upload/iblock/03a/toolkit2018.pdf>.
15. АО «РВК» [Электронный ресурс]. – Национальный доклад об инновациях в России, 2017. – URL: https://www.rvc.ru/upload/iblock/c64/RVK_innovation_2017.pdf.
16. АО «РВК» [Электронный ресурс]. – Управление инновациями в российских компаниях, 2016. – URL: https://www.rvc.ru/upload/iblock/0dd/Management_of_Innovations_in_Russian_Companies.pdf.

Список дополнительной литературы

1. Гасман О. Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов. – М.: Альпина Паблишер, 2016.
2. «Дыры» стартапов: самые распространенные проблемы молодых компаний, которые мешают их развитию [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/company/friifond/blog/243751/>

МОДУЛЬ 3. РЫНОК И ПРОДАЖИ

Тема 6. Анализ рынка: тренды, оценка емкости, анализ конкурентов

Изучение трендов

Ежегодно различные аналитические компании публикуют отчеты, в которых представлен анализ ключевых трендов в экономике, технологиях, потребительских ожиданиях. Эти анализы позволяют компаниям сориентироваться в будущих изменениях и сформулировать стратегические планы. Стартапам, разработчикам новых продуктов также важна информация о том, как развивается общество, куда движутся рынки и какие технологии и запросы выходят на первый план.

Понимание трендов рынка помогает стартапу понять, какие направления устарели, адаптировать свою разработку под ожидания больших рынков, даже определиться с возможностями финансирования своей деятельности. Тренды (тенденции) – основные направления технического развития. Иными словами, куда будет двигаться рынок, что востребовано сейчас и какое будущее положение прогнозируется, на что компании следует фокусироваться (рис. 6.1).

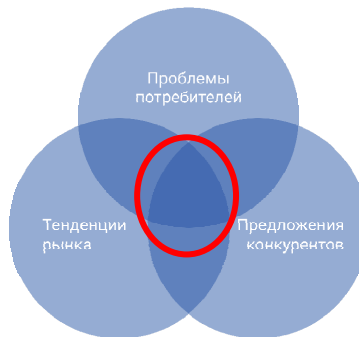


Рис. 6.1. Влияние внешних факторов на инновационный продукт

Каждый этап работы с изобретением влияет на его характеристики. Определение важного и второстепенного в наборе характеристик эффективно проводить после анализа рыночной ситуации. Зона максимальных ожиданий для новых продуктов находится на стыке оценки рыночных тенденций, анализа конкурентов и понимания проблем потребителей.

При проектировании и параметров конечного продукта (как должен выглядеть продукт, при каких условиях состоится взаимодействие) и бизнес-модели неотъемлемой частью является исследование рынка: что необходимо рынку, кому компания будет продавать, какие запросы у потенциальной целевой аудитории, насколько значимы и в каком виде представлены предложения конкурентов и т.д. Исследовательская функция при разработке и выведении инновации на рынок не просто активизируется, она занимает одно из ведущих положений. На этом этапе для оценки рынка необходимо получить следующую информацию:

- **тенденции рынка:** какие глубинные изменения происходят и зарождаются для данной отрасли;
- **уровень спроса** на подобные продукты: для расчета емкости рынка;
- **существующие конкуренты:** для определения сильных, слабых сторон и конкурентных преимуществ.

Тренды – это объективно наблюдаемые в обществе динамические процессы. Когда речь идет об оценке будущего, понимании направления изменений (trendvision), возникает вопрос, какие сигналы изменений важны и как их анализировать. Для этого компании используют трендвоching (trendwathing) – практику регулярного отслеживания потребительских и индустриальных трендов. Это позволяет выделить закономерности в поведении и предпочтениях потребителей, чтобы увидеть новые возможности для создания инноваций.

Тренды, имеющие значительные нежелательные/неожиданные общественные последствия, создают «вызов». По сути, вызов – это разрыв между тем, куда придет общество «естественным» образом

в результате тренда, – и желаемым состоянием общества. Выделяют микро-, макро-, мега- и даже гигатренды [4].

Микротренды – это небольшие изменения, которые происходят постоянно вокруг нас, крошечные сдвиги во всем, начиная с одежды, еды (например, смузи на завтрак), заканчивая нашим рабочим местом, развлечениями, отношениями с близкими. Все эти изменения находятся в тренде прямо сейчас, их легко наблюдать. Если отталкиваться от идеи, что будущее это экстраполяция настоящего, то выявление правильных микротрендов позволяет получить некоторое представление о предстоящих сдвигах в обществе.

Макротренды – это совокупность микротрендов или большой охват изменений, влияющих на события в обществе в целом. Микротренд может неожиданно возникнуть и исчезнуть, в то время как макротренд стойко просуществует длительное время. Пример подобного тренда – «Фейсбук».

Мегатренды – это значительно выросшие макротренды, которые влияют на жизнь человечества в целом и могут просуществовать десятилетиями. Они представляют собой сложный процесс, который охватывает сферы политики, экономики, технологий. Мегатренды сложно предсказуемы.

Для маленьких исследовательских команд и групп разработчиков часто бывает сложно проводить мониторинг разнообразных ситуаций в мире, они больше сосредоточены на своей отрасли или еще более узком направлении собственных технологий. Поэтому задачу анализа трендов помогают решить обзоры крупных исследовательских компаний. Исследования трендов можно разделить на две большие группы: исследования технологических трендов и исследования социальных тенденций. Для каждой отрасли и отраслевого направления значимость тех или иных исследований будет различна.

Также анализ трендов помогает определить:

- как влияют глобальные тренды на отрасли;
- насколько значим отраслевой рынок;
- примерную скорость динамики рынка;

- ожидания потребителей (в целом) – самые актуальные запросы;
- готовность самих технологий для вывода на рынок.

Сравнивая тренды за разные года, можно увидеть их динамику (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Примеры трендов 2016 года

Технологические тренды	Социальные тренды
Перевод офлайн в онлайн	Постоянное улучшение себя
Big data и аналитика	Осознанное потребление
Носимые устройства и IoT	Кастомизация продуктов и сервисов
Алгоритмы оптимизации	Признание местных производителей
Машинное обучение и нейросети	Геймификация бизнеса
3D-принтинг	Получение информации «здесь и сейчас»

Отслеживают и публикуют обзоры трендов многие исследовательские и аналитические компании. Среди крупных компаний, которые занимаются разными трендами и регулярно публикуют бесплатные обзоры, DELOITTE, GARTNER, TRENDWATCHING, IPSOS.

Некоторые компании не только делают обзоры тенденций, но и создают инструменты для сравнения планов стартапа с этими тенденциями.

Компания «Гартнер» проводит оценку инновационных трендов и степени готовности разных инноваций по собственной методике [3]. Она называется Hype Cycle by Gartner (кривая Гартнера) и заключается в определении готовности инновации к выходу на рынок (рис. 6.2).

1. *Technology trigger* (технологический триггер) – появление инновации, первые публикации о новой технологии.

2. *PeakofInflated Expectation* (пик чрезмерных ожиданий) – от новой технологии ожидают революционных свойств, технология благодаря новизне становится популярной и широко обсуждается в сообществе.

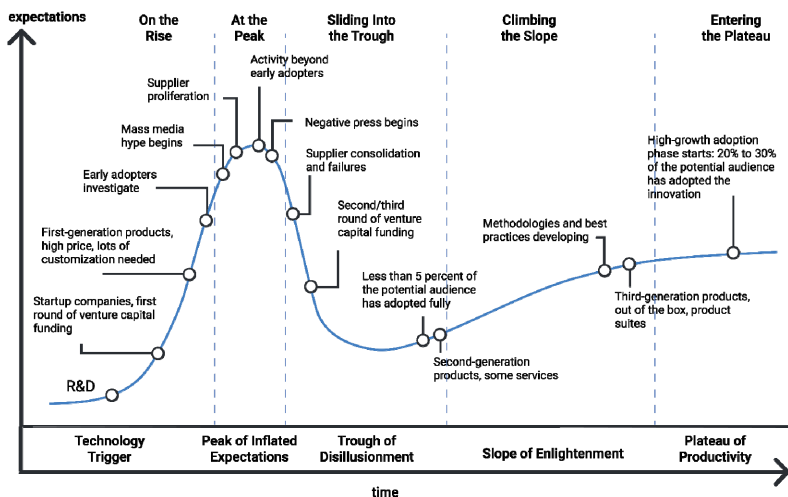


Рис. 6.2. Этапы кривой Гартнера

3. *Trough of Disillusionment* (избавление от иллюзий) – выявляются недостатки технологии, а потеря новизны не способствует восторженным публикациям, в сообществе отмечается разочарование новой технологией.

4. *Slope of Enlightenment* (преодоление недостатков) – устраняются основные недостатки, интерес к технологии медленно возвращается, технология начинает внедряться в коммерческие проекты.

5. *Plateau of Productivity* (плато продуктивности) – наступление зрелости технологии, сообщество воспринимает технологию как данность, осознавая её достоинства и ограничения.

Компания «Гартнер» делает свои обзоры по технологическим трендам с детализацией по рынкам. Стартапу, изобретение которого соответствует тренду на определённом рынке, полезно понимать не только, в какой зоне находится соответствующая инновация, но и что означает положение на кривой цикла (рис. 6.3).

На примере обзора новых технологий (Emerging Technologies) от компании «Гартнер» (рис. 6.4) можно рассмотреть, как использовать кривую Гартнера для определения направления движения собственной разработки, ориентируясь на аналогичные технологии.

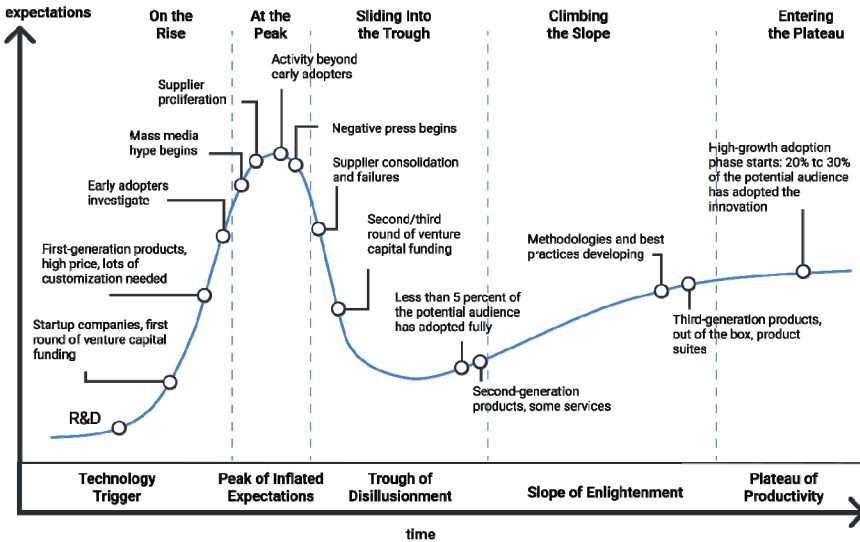


Рис. 6.3. Детализация цикла зрелости технологий (кривой Гартнера)

Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020

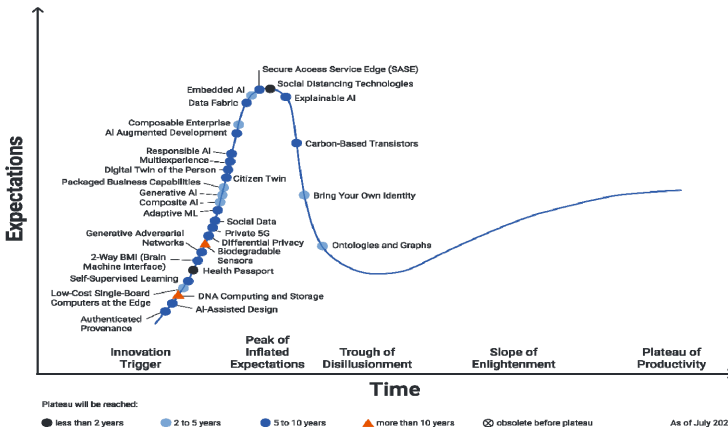


Рис. 6.4. Новые технологии 2020 г. в оценке компании «Гартнер»

Тренды могут быть представлены в описательном формате, а могут быть объединены в матрицу. Пример объединения трендов,

значимых после 2020 г., с учетом влияния пандемии COVID-19 показан на рис. 6.5.



Рис. 6.5. Тренды 2020–2030 гг. (Источник: Аналитический центр «ФОРУМ», вводная презентация от 21.08.2020г.)

Использование аналитики может быть представлено в разных формах. Методика компании Ipsos [3] предлагает работать со сценариями будущего с помощью модели Ipsos Trand TRAC (рис. 6.6).



Рис. 6.6. Фреймворк Ipsos Trand TRAC

Кейс компании показывает, как определять сигналы и трансформировать их в предложения продуктов/услуг для потребителей (рис. 6.7). Пандемия обострила у людей отношение к собственной безопасности: в первую очередь физической, а вместе с ней и к цифровой. Физическая безопасность обеспечивалась социальной дистанцией, минимизацией контактов, обработкой рук, предметов, упаковок.

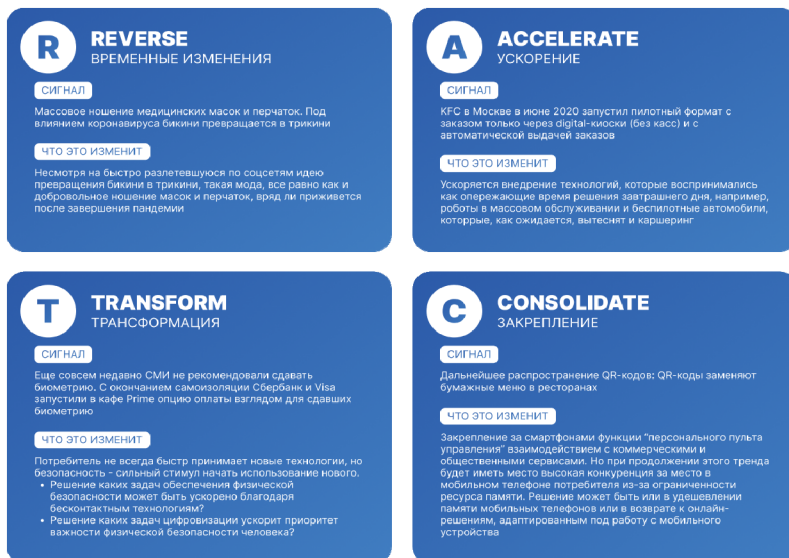


Рис. 6.7. Реакция компаний на сигналы о безопасности
(Источник: Ipsos Trand Vision – 2020)

На фоне этого многие решения стали перемещаться в интернет, компании предлагают приложения и онлайн-решения для услуг, которые раньше существовали в реальном пространстве.

Также можно использовать подход, соединяющий тренды, описание проблем потребителей и разработку проекта (стартапа) (рис. 6.8).

Таким образом, изучение трендов с помощью различных сервисов и отчетов аналитических компаний позволяет выявить потенциальные направления развития продукта.

Тренды:		
1. _____	Проблема потребителей	Технология проекта
2. _____		
3. _____		

Рис. 6.8. Проверка значимости разработки для потребителей через оценку трендов

Оценка емкости рынка

Определений рынка достаточно много. В рамках данного подхода под рынком понимается территория, на которой есть определенная совокупность потребителей и которая позволяет оценить уровень спроса.

При выходе на любой рынок одним из ключевых вопросов является оценка его объема. Цель расчетов – понять, какое число покупателей возможно для продукта, какие денежные потоки могут поступать компании, и соизмерить это с вкладываемыми инвестициями: емкость рынка оказывает влияние инвестиционную возможность продукта. С помощью расчетов объема рынка также удастся понять, возможна ли масштабируемость (одна из целевых характеристик для инновации определяется количеством клиентов, клиентским сегментам, географией распространения). В целом оценить рынок можно:

- через клиента: как он покупает, как платит, как использует продукт, как возвращается;
- через канал: канал продажи или выхода на аудиторию – объем, механика, охват;
- через конкурентов: оценка работы конкурентов по объемам, оборотам, охватам и т.п.

Емкость может вычисляться в натуральном, стоимостном выражении, в объеме товара. Современные методы оценки размера рынка для инновационного продукта/стартапа предлагают модель РАМ/ТАМ/САМ/СОМ или более короткую ее разновидность ТАМ/САМ/СОМ (рис. 6.9).

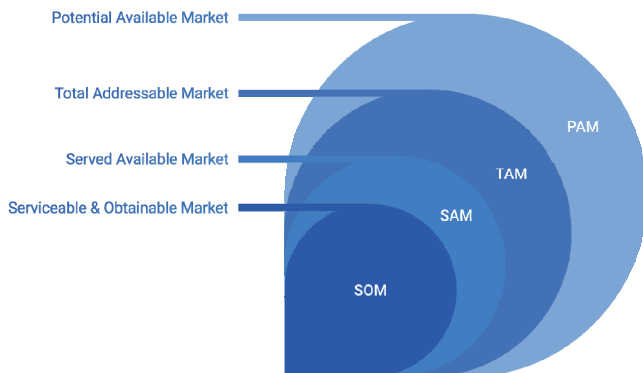


Рис. 6.9. Модель оценки рынка PAM/TAM/SAM/SOM

- Потенциальный объем рынка (**PAM** – Potential Available Market) или максимально возможный уровень потребления. PAM понимается как суммарное число потенциальных потребителей, которые могут приобрести предлагаемый нами продукт или потенциально возможное количество покупок продукта.

- Общий объем целевого рынка, или совокупный рынок (**TAM** – Total Addressable Market). TAM, как и PAM, является показателем масштаба рынка. И если последний – это прогнозируемый, максимально возможный объем с учетом тенденций, то TAM – это уровень спроса в текущий период времени на данную продуктовую категорию, а также конкурирующую и всю подобную: какое количество клиентов и в каком объеме нуждается в продуктах, находящихся в одной той же продуктовой категории.

- Доступный объем целевого рынка (**SAM** – Served/Serviceable Available Market) – это та часть общего объема целевого рынка (TAM), которую компания способна охватить через каналы распространения информации и сбыта. Это рынок, на котором работают ближайшие конкуренты, но он доступен для продаж. Однако доступный объем может быть ограничен географией (доступность территории и её особенности), способами продажи (возможность использовать разные технологии продаж), способами применения продукта, конкурентами, логистикой и т.д.

- Реально достижимый объем рынка (**SOM** – Serviceable & Obtainable Market). SOM также является составляющей и первым звеном. SOM – это то число потребителей, которое компания способна охватить в ближайшее время с имеющимся у неё продуктом с рядом характеристик и с учетом уровня конкуренции на рынке.

Для определения каждого показателя необходимо запустить маркетинговое исследование: подход к его проведению зависит от типа продукта и потенциала рынка. Перед стартом исследования важно ответить на ряд вопросов, представленных в табл. 6.2.

Таблица 6.2

Показатели для расчета объема рынка

Показатели	Описание
Период	За какой период будет рассчитана емкость рынка: месяц, квартал, полугодие, год
Границы рынка	По какому региону будет рассчитана доля рынка
Аудитория	Какая аудитория будет учитываться в расчете емкости рынка: все население старше 18 лет или 55 лет; женщины в возрасте от 30 до 45 лет со средним доходом
Товарные группы	Какие группы товаров будут учитываться при расчете емкости рынка
Единица измерения	Что будет являться единицей измерения при расчете емкости рынка
Источники	Какая информация необходима для расчета емкости рынка, источники получения информации

Источники информации для оценки рынков РАМ/ТАМ могут быть различны, зависят от опыта команды. Рекомендуется обратить внимание на следующие источники:

- данные статистики – Росстат, мировая статистика;
- отчеты аналитических компаний (Gartner, Deloitte);
- рейтинговые агентства (Moody’s, Fitch Ratings);
- экспертные оценки – обзоры в СМИ, интервью.

Ситуация с источниками информации для оценки рынков SAM/SOM аналогична предыдущей. В качестве рекомендованных можно отметить:

- обзоры региональных рынков (РБК);
- данные статистики – региональная, отраслевая статистика;
- отчеты конкурентов;
- экспертные оценки – в интервью СМИ.

Соответственно, исследовательский этап, сбор информации влечет за собой выбор подхода к расчету емкости (объема). В маркетинге не определен единый метод, выбирается один способ из следующих:

- по объемам потребления продукта;
- по объемам производства;
- по объемам продаж продукта (число покупателей на рынке, среднее количество покупок в год, цена);
- через косвенные методы: аналогия, смежные рынки, нормативное потребление, прогнозирование.

Для стартапов и инновационных продуктов емкость преимущественно вычисляют методами «Сверху вниз» (Topdown) и «Снизу вверх» (Bottomup). Первый, «сверху вниз», измеряет емкость рынка исходя из возможной доли, т.е. рассчитываются данные от глобальных к локальным:

Емкость рынка = Доля от возможных продаж на рынке.

Переход от потенциального рынка к целевому и достижимому рынку происходит исходя из возможной доли охвата. Здесь основной опасностью расчета являются погрешности оценки долей.

Второй способ, «снизу вверх», чаще используется в практике стартапов, так как он основан на знании собственных потребителей. В методе за основу берется уровень спроса, т.е. определяется, сколько клиентов пытается решить эту проблему с помощью известных продуктов. При расчете расширяется количество потребителей за счет учета дополнительных территорий и альтернативных решений.

Емкость рынка = Сумма ожидаемых покупок продукта:

$$D = n \cdot q \cdot p,$$

где D – емкость рынка; n – число покупателей на рынке; q – среднее количество покупок в год/ норма потребления; p – цена.

Пример расчета TAM/SAM/SOM

Рынок ремонта смартфонов

Сбор данных исследований по рынку ремонта смартфонов показывает, что в 2020 году в мире используется 3,2 млрд смартфонов, на Россию приходится 3 %. В крупном городе N потребителей примерно 4,16 % от всех российских пользователей. В ремонт ежегодно приносят 40 % телефонов

Компания А, использующая инновации при ремонте смартфона, может рассчитывать не более чем на 20% рынка своего города N, так как такие рынки в крупных городах очень конкурентны.

Рассчитайте емкость рынка для компании, оцените, какие данные нужны для проверки.

Модель «Сверху вниз»

- рынок TAM World = 3,2 млрд ед.;
- рынок TAM РФ = $3,2 \cdot 0,03 = 9,6$ млн ед.;
- рынок SAM (город N) = $9,6 \text{ млн ед} \cdot 4,16 \% = 399,4 \text{ тыс.ед.} \times 40 \% = 159,76 \text{ тыс. ед.}$;
- рынок SOM (для компании А) = 31,9 тыс. ед.

Таким образом, рынок в натуральном выражении, на который может рассчитывать компания, примерно 32 тыс. телефонов в год.

Модель «Снизу вверх»

Для проверки расчетов компания А должна посмотреть, сколько телефонов в день она сможет отремонтировать с помощью своей технологии и количества сотрудников. Понимая, что это будет максимальная цифра, ее нужно сравнить исходя из собственных исследований, с проходимостью точки ремонта в городе. Предположим, что есть возможность отремонтировать 12 телефонов в день, а проходимость – 5 человек в день. Один день в неделю у компании выходной, также есть праздники, в год 310 рабочих дней.

SOM мин = $12 \text{ тел.} \cdot 310 \text{ дней} = 3720 \text{ тел.}$

SOM реал = $5 \text{ чел.} \cdot 310 \text{ дней} = 1550 \text{ тел.}$

Из расчета видно, что рынок SOM для компании по модели «сверху вниз» переоценен, ей есть куда масштабироваться, либо эту часть займут конкуренты.

Рекомендуется использовать оба способа, особенно для обоснования привлекательности выбранного рынка перед инвесторами. Два подхода взаимно проверяют расчеты. Если результат расчетов имеет незначительную погрешность, то емкость рынка оценена верно. Если для какого-то вида рынка результат сильно расходится, например на порядок, значит, нужно искать, где произошло искажение исходных данных.

Анализ конкурентов

Оценить количество и уровень влияния конкурентов на выбранный рынок команда стартапа может в любой момент, потому что данная оценка одновременно показывает и количество аналогов продукта, и степень проработанности проблем клиентов в этих продуктах.

Всех конкурентов делят условно на две группы. Первая – прямые конкуренты. К ним относятся те компании, которые удовлетворяют потребности клиентов с помощью аналогичных решений, а также реализуют продукт, схожий по цене и качеству. Вторая – косвенные конкуренты. Они предлагают продукты с другими характеристиками и чаще всего другим потребителям, но так или иначе, решают ту же проблему клиента. В каких-то случаях косвенные конкуренты могут быть влиятельнее и привлекательнее для потребителей, чем конкуренты, производящие аналоги. Поэтому для определения значимых конкурентов стартап собирает ответы на следующие вопросы:

1. Как продукт конкурентов решает «головную боль» потребителя?
2. Почему потребители сейчас пользуются ими?
3. Что они ценят в существующих решениях?
4. Какая характеристика или функция ключевая?
5. Означает ли это, что наш продукт должен обладать такими же?
5. Каких недостатков он должен быть при этом лишен?
7. Что наш продукт позволяет делать сверх?
8. Какие присутствуют барьеры перехода?

Цель конкурентного анализа – выбор конкурентного преимущества (КП), т.е. того аспекта, который позволит нашему продукту выделиться для потребителя среди других предложений. Оно может относиться к одной из трех групп:

1. Рыночное КП: бренд, лояльность потребителей.
2. Нерыночное КП: компетенции, опыт, связи, инсайт, доступ к ресурсам, законодательные преимущества, льготы.
3. Технологическое КП: уникальная технология, алгоритм работы.

Для обработки и анализа данных о конкурирующих продуктах, технологиях и компаниях рекомендуется использовать следующий алгоритм:

Шаг 1 – список конкурентов: кто считается конкурентом?

Шаг 2 – выбор параметров сравнения: для технологии или продукта? (табл. 6.3).

Шаг 3 – определение источников информации: отчеты консалтинговых компаний, профессиональные журналы, отраслевая статистика всех видов.

Шаг 4 – отбор необходимой информации, заполнение таблицы (или списка).

ШАГ 5 – формулирование выводов о конкурентной позиции.

Таблица 6.3

Сравнение конкурентов – технических аналогов

Технические характеристики	Своя разработка	Конкурент № 1 (название)	Конкурент № 2 (название)	Конкурент № 3 (название)

Разница в сравнении технических и продуктовых параметров в том, что для анализа используется сравнение по разным группам характеристик. При анализе технических характеристик рассматриваются те, по которым продукты/технологии отличаются как разра-

ботки. При анализе продуктов выбираются те характеристики, которые значимы именно для потребителя, за которые в дальнейшем он готов платить, соответственно, часть технических характеристик может уйти на второй план.

Таблица 6.4

Анализ продуктовых конкурентов

Характеристики продукта, значимые для потребителя	Своя разработка	Конкуренты		
		№ 1 (название)	№ 2 (название)	№ 3 (название)

Возникает вопрос, зачем тогда проводить сравнение по техническим характеристикам? Это полезно для понимания инновационности продукта, а также для оценки того, как воспринимают такие характеристики потребители, замечают ли они их, насколько соответствуют эти характеристики трендам. В дальнейшем это может пригодиться при решении вопроса о позиционировании продукта.

По отношению к конкурентам есть общее правило для любого рынка:

КОНКУРЕНТЫ ЕСТЬ ВСЕГДА

РАЗНЫЕ ГРУППЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ = РАЗНЫЕ КОНКУРЕНТЫ

Если стартап не смог их обнаружить, значит, изучение рынка было проведено некачественно. При этом наличие конкурентов не означает, что их предложения лучше, чем у стартапа.

По итогам анализа конкуренции проверяется конкурентоспособность. Вот типичные вопросы, которые для такой проверки задают инвесторы:

- Можете сравнить свой сервис и сервис конкурентов?
- Почему никто не занимался этим раньше?
- Что будет, если конкуренты добавят такую же функциональность?

• Есть ли понимание себестоимости продукта у конкурентов? Результатом является понимание стартапом своих конкурентных преимуществ. Важно, чтобы

а) эти преимущества были важны не для компании, а для ее покупателей;

б) конкурентам было сложно/затратно/долго их повторять.

Эмпирический подход показал, что преимущества относятся к одной из трех групп:

- *Рыночное*: бренд, лояльность потребителей и т.д.
- *Нерыночное*: компетенции, опыт, связи, инсайт, доступ к ресурсам, законодательные преимущества, льготы
- *Технологическое*: уникальная технология, алгоритм

Рыночные преимущества встречаются у стартапов крайне редко. Они возможны у инновационных продуктов, производимых известными компаниями, например у SpaceX или Tesla И. Маска либо продукт компании Apple или Samsung.

Остальные виды преимуществ возможны и для новичков на рынке, их вид зависит от типа рынка.

Еще одна методика определения конкурентных преимуществ, которую используют для традиционного бизнеса, но которую можно успешно применять и для стартапов – это построение воронки конкурентных преимуществ (рис. 6.10).

Для доказательства уникальности проекта с точки зрения потребителя необходимо сформулировать список конкурентных преимуществ (10–15 позиций), исключить из списка те пункты, которые не являются важными для клиента, а затем те, которые имеются у конкурентов. Именно те пункты, которых нет у конкурентов и которые значимы для потребителя, и будут являться уникальным предложением компании.



Рис. 6.10. Воронка конкурентных преимуществ

Для разных сегментов, которые не связаны друг с другом, могут быть сформулированы разные уникальные предложения.

Решение о позиционировании

По итогам определения конкурентных преимуществ можно определить направления позиционирования продукта. Если на этом этапе уже существует компания, то лучше готовить два типа (формулировки) позиционирования – для продукта и для компании. Основная задача позиционирования – создать четкое представление о продукте (компании) на фоне конкурентов. Для инновационного продукта это необходимо еще и для того, чтобы в процессе масштабирования продаж донести суть и назначение продукта уже не до сотен, а до тысяч и миллионов пользователей.

Распространенным способом определить свободные/занятые в восприятии потребителей смысловые зоны является построение карты позиционирования. Это визуализация позиций всех конкурентов на выбранном рынке (рис. 6.11). Для построения осей выбираются характеристики продукта, которые определены как наиболее значимые для потребителей. Затем, используя выбранную

шкалу оценок данной характеристики (например, от 1 до 5), на карте размещают конкурентов и определяют, в каких зонах конкуренция сильнее или слабее. Опыт компаний показывает, что свободная зона – не всегда хорошее пространство для позиционирования.

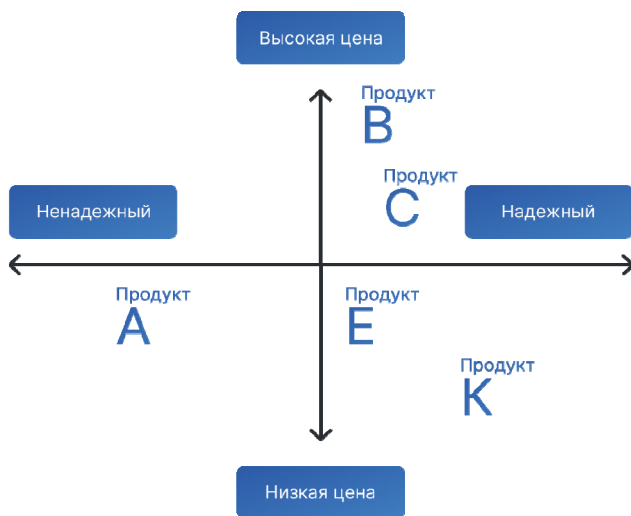


Рис. 6.11. Карта позиционирования

Для составления и верификации позиционирования проводят исследования, которые частично опираются на интервью с потребителями (см. главу «Работа с потребителями»), частично – на сбор мнений внутри самой компании/команды разработчиков. Такой внутренний аудит позволяет не только определить наличие конфликта внутри команды, но и запустить новые идеи.

Для обращения к клиентам с целью сформировать правильное позиционирование можно использовать «конструктор предложения» С. Бланка [2] (рис. 6.12).

Позиционирование до этапа стабильно работающей компании стартапу рекомендуется делать самостоятельно, не нанимая агентства.



Рис. 6.12. Пример позиционирования продукта

Вопросы для самопроверки

1. В чем польза знания текущих трендов?
2. Что такое емкость рынка? Какие виды бывают?
3. Какими методами можно рассчитать емкость рынка?
4. Назовите цели конкурентного анализа.
5. Как определить конкурентные преимущества продукта?
6. Как сформулировать позиционирование для продукта?

Список основной литературы

1. Ipsos. Как сделать будущее управляемым [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ipsos.com/ru-ru/trend-vision-2020-kak-sdelat-buduschee-upravlyaemym>
2. Бланк С. Четыре шага к озарению. Стратегии создания успешных стартапов. – М.: Альпина Пабlisher, 2017.
3. Кривая Гартнера. Методология построения [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle>
4. Проект Trend Issues [Электронный ресурс]. – URL: <http://trendissues.com/about/>

Список дополнительной литературы

1. Миронычев Е. Как отслеживать новые тренды и находить то, что нужно людям: 16 сервисов, ресурсов и прогнозов [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/future/101245-kak-otslezhivat-novye-trendy-i-nahodit-to-chto-nuzhno-lyudyam-16-servisov-resursov-i-prognozov>
2. Модель работы с трендами TrendwatchingCanvas [Электронный ресурс]. – URL: <https://trendwatching.com/trends/consumertrend-canvas/>
3. Умнее с Gartner [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/2-megatrends-dominate-the-gartner-hype-cycle-for-artificial-intelligence-2020/>

Тема 7. Работа с потребителями и тестирование гипотез

Описание потребителей

Вопрос о рынке – его наличии, характеристиках потребителей – всегда ключевой для проекта и стартапа. Если команда проекта не сможет выйти на подходящий рынок, то не будет возможности для создания бизнеса, соответственно, продукт «умрёт», уйдет с рынка. Для инновационных продуктов рынок – это всегда потребители. Нет потребителей – нет рынка, значит, нет будущего у разработки. Эта зависимость показывает, как важно уже на первых этапах жизненного цикла разработки понять, кто может быть потребителем, какие у него запросы и какие характеристики продукта для него важны.

Эти вопросы значимы не только для продуктов с коротким циклом разработки, но для инноваций и технологий с длительным сроком создания. Даже на стадии НИОКР понимание того, в каком направлении перспективнее развивать научную идею, какие продукты будут востребованы рынком, значительно сокращает путь среди альтернативных вариантов и позволяет правильно распределить имеющиеся ресурсы.

При работе с инновациями существует два альтернативных бизнес-метода, помогающие продукту выйти на рынок: Customer Development (автор С. Бланк) и Product Development. Основная идея Customer Development (CustDev), или «развития потребителя», заключается в том, что сначала нужно понять проблему клиента, затем для нее разрабатывать продукт. Идея Product Development (ProDev) в том, что сначала лучше создать продукт, а затем искать для него рынок.

Практика инновационного предпринимательства показала, что методика CustDev эффективнее, причем на различных рынках и для продуктов разной степени технической сложности, поэтому в дальнейшем, для нее будут рассмотрены все техники работы и инструменты.

Работа по «развитию потребителя» должна быть начата стар-тапом уже на этапе идеи. CustDev предполагает достаточно быстрое решение по следующим вопросам:

- 1) поиск клиентов и ценностей для них;
- 2) проверка готовности клиентов платить за найденную и предложенную им ценность;
- 3) проверка способности команды создать ценность продукта без существенных инвестиций в разработку.

Для описания потребителей (целевой аудитории) пользуются методами сегментации и составлением профиля клиента, для определения ценности – техникой «проблема (боль) – решение», для соотнесения их друг с другом – концепцией product/market fit.

Принципы CustDev, сформулированные С. Бланком [2]:

- В центре работы компании – клиент с его проблемами. Основа успеха – понимание психологии потребителя, паттернов его поведения.
- Разработка продукта идет в виде итераций. Наглядно и коротко эта модель представлена в методике акселератора ФРИИ (рис. 7.1).

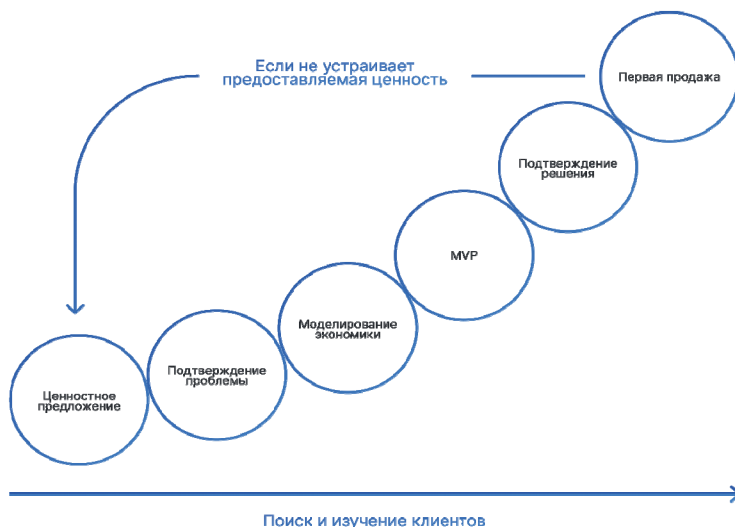


Рис. 7.1. Развитие продукта методом CustDev (методика ФРИИ)

- Чтобы достичь цели, связанной с продуктом, разработчики должны использовать метод гипотез и проверять их только вне «офиса» – в прямом контакте с потребителем.

Для понимания клиента и построения его профиля используются техники сегментирования.

Сегмент – группа потребителей, схожих по характеристикам, поведению, потребностям, реакции на предложения рынка и на стимулы предприятия. Целевой сегмент – группа потребителей, на которую фирма направляет свои усилия. Для стартапов это понятие часто делают тождественным понятию целевой аудитории (ЦА). Для описания потребителей определяют характеристики, которые позволяют разделить потребителей на данном рынке (табл. 7.1) Чаще всего рынки делят либо по отраслевому принципу, либо по типу – кто продавец/покупатель:

- B2C (*business-to-consumers*) – рынок конечных пользователей (физ. лица);

- B2B (*business-to-business*) – рынок компаний (юр. лица);

- B2G (*business-to-government*) – рынок государственных организаций;

- C2C (*consumer-to-consumer*) – потребитель для потребителя – схема электронной торговли конечного потребителя с конечным потребителем.

Рынки различаются количеством критериев для описания, масштабностью клиентов, источниками финансирования, сложностью принятия решений, локализацией.

Все критерии можно разделить на четыре группы (табл. 7.1): кто потребитель, как он себя ведет, как он взаимодействует с продуктом, какие у него эмоции и страхи.

Все данные о потребителе можно разделить на очевидные и неочевидные [6]. Первую группу мы можем определить, не обращаясь к потребителю, методом изучения открытых источников, наблюдения за ним или его социальными сетями. Вторая группа – неочевидные данные – определяется только путем опросов и контактирования (бесед, визитов, взаимодействия) с потребителем.

Таблица 7.1

Описание сегментов по критериям

Группы критериев	Описание: <i>Сегмент 1</i>	Описание: <i>Сегмент 2</i>	Описание: <i>Сегмент 3</i>
Как взаимодействует с продуктом			
Кто он как человек/фирма			
Как он себя ведет и что делает			
Какие у него эмоции и страхи			

Таким образом, в первую группу входят социально-демографические критерии – пол, возраст, доход, место жительства, семья и наличие детей, образование. Вторая группа – поведенческие критерии: где отдыхает, где любит проводить время с близкими, какие социальные сети ему интересны и пр. Также сюда относятся вопросы: как он привык решать проблему, по каким критериям он выбирает продукт, где он привык его покупать, как часто и в каких объемах. Эта группа критериев связана с барьерами, которые могут помешать ему купить продукт, эмоциями, которые он испытывает от отсутствия или владения продуктом, в чем заключается его напряжение, боль, страх, связанный с нашим продуктом.

Нужно отметить, что критерии различаются в зависимости от типа рынка

По итогам описания сегментов и их детального изучения строятся так называемые профили, типажи, аватары потребителя (рис. 7.2).

Примером может служить профиль потребителя, описывающий типаж «молодой спортсмен» (рис. 7.3).

Описание потребителей можно объединить с их реакциями на инновации. Роджерс разработал не только метод классификации потребителей, которые вовлекаются в пользование определенной инновацией, но и статистически определил долю каждой группы потребителей: новаторов, ранних последователей, раннего большинства, позднего большинства, отстающих или консерваторов [1].

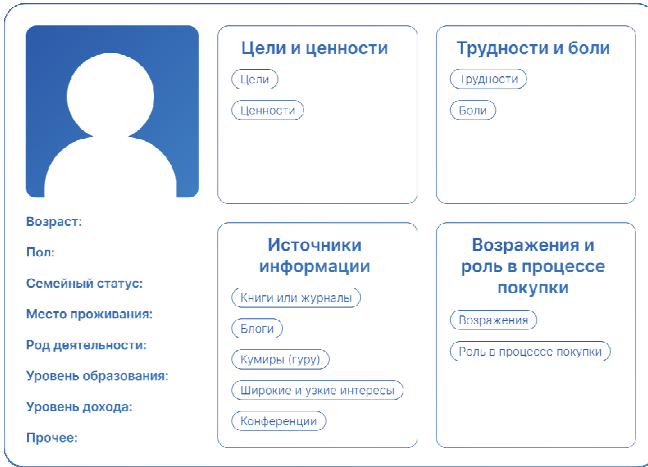


Рис. 7.2. Структура профиля потребителя

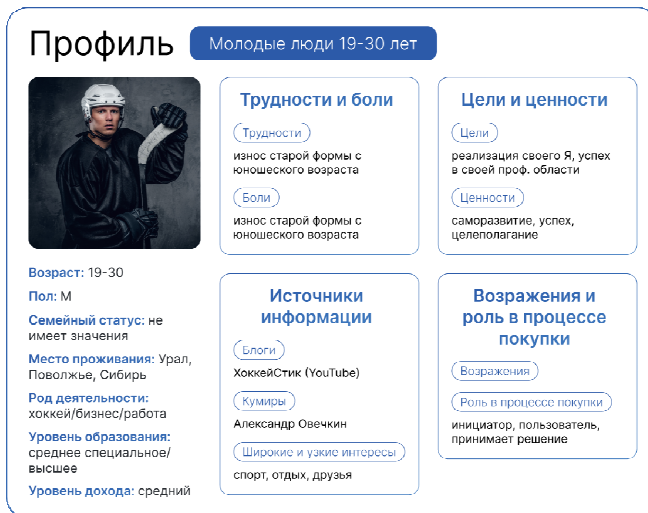


Рис. 7.3. Профиль потребителя (пример для рынка B2C)

Согласно его расчетам, меньше всего среди потребителей новаторов (до 3 %). Цифры на сегодняшний день условны, могут меняться в зависимости от вида продукта, но соотношение между группами потребителей существенно не меняется (рис. 7.4).

Структура и размер потребителей при реакции
на инновацию, %

Новаторы	Ранние последователи	Раннее большинство	Позднее большинство	Консерваторы
2-3	12-13	34	34	16

Д. Мур [3] дополнил эту модель исследованиями, которые показали, что есть значительный разрыв (пропасть Мура) между двумя группами потребителей: ранними последователями и ранним большинством. Этот разрыв значительно тормозит распространение продукта (диффузию инноваций), и на преодоление этой пропасти стартап должен затратить усилия.

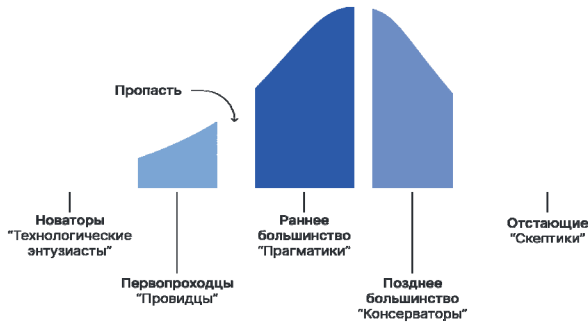


Рис. 7.4. Классификация потребителей по их отношению к инновациям и виды разрывов между группами (кривая Роджерса)

Каждая группа имеет разные названия в современных источниках. Например, С. Бланк ввел новое название новаторов-потребителей – раннеевангелисты.

Ценностное предложение

Понимая цели и элементы поведения потребителя, можно сформулировать проблемы, которые у него не решены в определенной сфере. Эта проблема часто называется «болью потребителя»

(методика ФРИИ), для которой нужно придумать решение, которое станет основой продукта. Значимое ценностное предложение создаст прочную основу для конкурентного преимущества продукта.

В методике Остервальдера [4] формулировка ценностного предложения (рис. 7.5) основана на поиске ответов на следующие вопросы:

- Что является головной болью клиента?
- Как клиент решает эту проблему на данный момент?
- Насколько он недоволен решением?
- Разрешима ли эта «боль» альтернативными методами?
- Хочет ли клиент решить эту проблему другим способом?

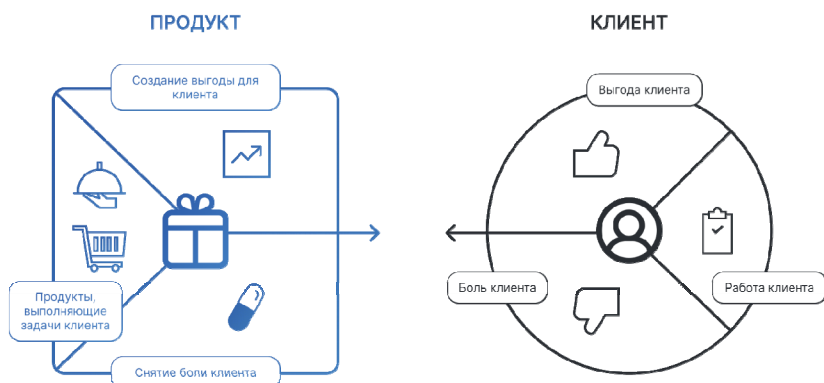


Рис. 7.5. Суть ценностного предложения по методике «боль–выгода–работа» Остервальдера

Ответы позволят определить минимальный набор характеристик для начального варианта продукта – MVP. Для каждого блока, выявленного в общении с клиентом (его боль), набор регулярных действий (работа клиента), ожиданий от продукта (выгода клиента). Необходимо найти в структуре продукта, его функциях, характеристиках подходящий ответ, позволяющий снять боль, выполнить задачи, получить выгоду.

MVP – минимально жизнеспособный продукт (Minimum Viable Product) – это первый прототип проекта, который имеет только те

основные функции, которые достаточны для представления продукта потенциальному потребителю. Он создается по итогам определения первого ценностного предложения и дорабатывается в процессе тестирования гипотез.

Суть подхода заключается в том, что, с одной стороны, есть потребитель, которому важно устранение боли или напряжения, получение определенной выгоды или преимуществ, или выполнение определенных задач, или работ за него. С другой стороны, есть предприниматель, который в соответствии с этим должен предложить клиенту обезболивающее, способ решения его проблем и преодоления страхов либо дать ему продукт, выполняющий задачи клиента за него, либо решить проблему более удобным способом.

Примером проверки ценностного предложения может служить модель пересечения рыночных решений [8] (рис. 7.6).



Рис. 7.6. Проверка ценностного предложения [4]

При этом важно помнить, что значимость выгоды, боли или задачи для разных потребительских сегментов может быть разной. В зависимости от степени важности предприниматель и определяет целевые для себя аудитории. На рис. 7.7 и 7.8 представлены примеры реализации данного подхода для потребителей B2B и B2C.

На практике ценностью для потребителя могут являться следующие элементы:

1. Производительность – вы предлагаете клиенту то, что поможет ему повысить эффективность определенных действий – быстрее передвигаться, быстрее обрабатывать информацию, вырабатывать больше деталей за единицу времени и пр.

ЦЕННОСТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ – ПРИМЕР – Препарат для дезинфекции съемных зубных протезов (B2C)

Важность	Задачи	Боли	Выгоды
	Иметь возможность комфортно жевать	Будет воспаление из-за некачественной чистки	Протез дольше сохранится
	Ухаживать за протезом легко и быстро	Конструкция деформируется и будет причинять боль	Услуги стоматолога намного дороже
		Нет средств на специалиста	
		Сложно выбрать время на поход к ортодону лишний раз	

Рис. 7.7. Значимость задач, болей и выгод на примере чат-бота (B2B-потребитель)

ЦЕННОСТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ – ПРИМЕР – Препарат для дезинфекции съемных зубных протезов (B2C)

Важность	Задачи	Боли	Выгоды
	Иметь возможность комфортно жевать	Будет воспаление из-за некачественной чистки	Протез дольше сохранится
	Ухаживать за протезом легко и быстро	Конструкция деформируется и будет причинять боль	Услуги стоматолога намного дороже
		Нет средств на специалиста	
		Сложно выбрать время на поход к ортодону лишний раз	

Рис. 7.8. Значимость задач, болей и выгод на примере препарата для дезинфекции съемных зубных протезов (B2C-потребитель)

2. Кастомизация (изготовление на заказ) – для определённых типов потребителей важен индивидуальный подход, обладание уникальными вещами.

3. Цена / уменьшение расходов – вы даете клиенту экономию при пользовании вашим продуктом или технологией. Например, замена бензинового двигателя на газовое оборудование.

4. Дизайн / удобство использования – клиентам часто бывает важна эстетичность и эргономичность продукта, включение одним нажатием, подключение приложения в один клик, запрос информации по QR-коду, бесконтактная оплата и тому подобные аспекты технологии, которые позволят клиенту добиться желаемого комфорта.

5. Бренд / статус – характерно для достаточно дорогих технологий, когда товаром или услугой подчеркивается принадлежность к определенному статусу, демонстрация имиджевой составляющей.

6. Близость к потребителю – ценным для клиента в этом случае становится доступность, географическое расположение, представленность продукта в максимально возможных точках контакта.

7. Новизна – характерно для так называемых новаторов и ранних последователей, которые стремятся купить продукт в числе первых. И ценность здесь заключается именно в том, что они начинают им пользоваться в числе первых.

8. Комплексность / «решение под ключ» – потребитель покупает возможность не тратить усилия и временные ресурсы на поиск, сборку, подбор, оценку вариантов из разных источников и т.п. Ценным является то, что он экономит время, а главное – избегает негативных эмоций, связанных со сложностью поиска, выбора и подбора.

9. Снижение рисков – потребитель готов заплатить за свое спокойствие и уверенность, за стабильность в определенных вопросах. Если технология позволяет снизить риск заражения заболеваниями, обеспечить профилактику падений на скользкой дороге, заболеваний, возникновения аварий на производстве, то потребитель готов платить за безопасность.

10. Гарантия – эта ценность связана с чувством стабильности и надежности, которые дает потребителю предлагаемая технология,

продукт или услуга. Например, гарантированная доставка продуктов питания точно в срок, лицензионное ПО, сертификаты и патенты.

11. Доступность – потребителю важно экономить ресурсы, и эта особенность лежит в основе большей части покупок. Когда речь идет о доступности, мы говорим о финансовой, географической (физической) и информационной доступности. Иными словами, потребитель покупает, потому что он может легко вас найти, легко узнать нужные данные, быстро доехать.

Сегментирование дает возможность дифференцировать потребителей по их потребностям и ключевым характеристикам. Необходимо учитывать, что у разных сегментов относительно одного и того же продукта могут быть разные боли, эмоции и страхи. В процессе принятия решения о покупке могут принимать участие несколько человек или организаций. Они играют разные роли в этом процессе.

Product/market fit (PMF)

Концепция Product-Market Fit была разработана Э. Рахлеффом. Эрик Рис, автор «Бережливого стартапа», написал, что термин product-market fit описывает момент, «когда стартап наконец находит широкий круг клиентов, которые резонируют с его продуктом». Рахлефф пишет: «... вы знаете, что у вас есть product-market fit, если ваш продукт растет экспоненциально без маркетинга. Это возможно только в том случае, если у вас на полную работает сарафанное радио. Сарафанное радио возможно только в том случае, если вы восхитили своего клиента» [5].

Работа с PMF предполагает как нахождение нужного рынка на уровне качественных характеристик (клиенты хвалят продукт, отправляют хорошие отзывы, рекомендуют его), так и отслеживание количественных показателей (метрики).

- Сегментировать пользователей, чтобы описать портрет наиболее заинтересованных потребителей (тех, кто будет очень разочарован, если продукт перестанет существовать). Это нужно, чтобы выявить их потребности и понять, что их привлекает в продукте.
- Работать с фидбеком пользователей, которых что-то сдерживает или ограничивает получение максимума пользы от продук-

та. При этом важно, чтобы эти пользователи разделяли ценности и потребности целевых заинтересованных пользователей.

- Измерять РМФ каждой новой версии продукта, отправляя анкету новым пользователям, которые испытали ключевую ценность продукта.

- Не обращать внимания на фидбек пользователей, которые не расстроятся, если ваш продукт перестанет существовать. Также не обращать внимания на фидбек тех, кто будет немного разочарован, но ценит ваш продукт не за то, что является его отличительной особенностью и привлекает целевую лояльную аудиторию. Это не ваша аудитория, и на данном этапе нет смысла на них фокусироваться.

Многие эксперты рекомендуют внимательно относиться к оценке РМФ. Мнение Марка Андреессена, основателя венчурного фонда Andreessen Horowitz, инвестирующего в IT-компании, кратко выражает эту позицию: «... во многом РМФ оценивается по ранним последователям. Вы получаете этих людей с большим энтузиазмом, которые во многих случаях искали вас в качестве поставщика, говоря: “Ого, ваш продукт действительно крутой. Могу ли я использовать его?” И это ваш признак РМФ. Но проблема в том, что ранние последователи – это лишь небольшой процент от общего рынка. И поэтому многие основатели, особенно технические, убеждают себя, что остальная часть рынка ведет себя как ранние последователи, и все клиенты найдут их. А это неправда»⁷.

Тестирование гипотез

Гипотеза – это предположение, лежащее в основе ценностного предложения, бизнес-модели или стратегии. Процесс работы с гипотезами включает в себя такие этапы, как разработка портретов целевых потребителей, формулировка на их основе списка гипотез, определение важности (ранжирование) гипотез. При формулировке

⁷Griffin T. 12 Things about Product-Market Fit/ URL: <https://a16z.com/2017/02/18/12-things-about-product-market-fit/>

гипотез на основе профилей потребителей следует помнить о том, что они должны быть пригодными для тестирования, четкими и дискретными.

Идеи – очень мощная сила, но им обязательно необходим грамотный инструмент, который будет фильтровать их, контролировать реализацию и сигнализировать о последствиях. Таким инструментом является HADI-цикл (рис.7.9).

Из чего состоит HADI?

1. H – Hypothesis. Начало циклу всегда дает Гипотеза.

2. A – Action. Чтобы подтвердить или опровергнуть гипотезу, необходимо выполнить какие-то Действия. Раздел Действий нужен для описания и последующего их выполнения.

3. D – Data. После выполнения запланированных действий надо собрать Данные. В разделе Данных описываются параметры, которые должны измениться под влиянием действий, способы регистрации этих изменений.

4. I – Insight. Последняя итерация цикла – Выводы. На основе полученных данных мы можем определить, достигли мы желаемого или нет. Возможно, гипотеза полезна, но требует доработки. Обязательно внесем это в соответствующий раздел и попробуем повторить цикл.



Рис. 7.9. HADI-цикл

Гипотеза должна иметь подробное описание, которое позволит сформировать последующий список действий. Также необходимо

давать оценку ее рискованности, понимать сложность реализации и веру команды в успех идеи.

Прежде чем начать что-то делать, нужно определить способы измерения результатов.

Даже если гипотеза не подтвердилась, на основе данных можно сделать выводы и запустить цикл с уточненной гипотезой. Если же все прошло, как и планировалось, на основе данных и выводов можно построить стратегию масштабирования.

Основной инструмент Customer Development – интервью с потребителями. В рамках этого подхода интервью бывают двух видов – проблемные и решенческие. Первые реализуются в начале проекта, и отвечают на вопросы, есть ли проблема и как дорого ее решить. Второй тип интервью проводится на этапе вывода на рынок и отвечает на вопросы, готов ли купить потребитель именно такой продукт.

Проблемные интервью

Цель таких интервью – проверить гипотезу и узнать о неочевидных проблемах пользователей. *Пример гипотезы:* «Нужно продвигать Dashly среди автодилеров и агентств недвижимости. Она не подтвердилась, и мы смогли быстро пойти дальше – искать другие сегменты». Проблемные интервью реализуются в начале проекта и отвечают на вопросы:

- Есть ли вообще проблема?
- Как клиент оценивает её?
- Как он решает эту проблему сейчас?
- Насколько этот клиентский сегмент привлекателен для бизнеса?

Цель этого типа интервью – понять, как думает клиент.

Решенческие интервью

Цель решенческих интервью – протестировать решение или прототип продукта на реальных пользователях и дополнить видение проблем, связанных с продуктом. Для проведения такого интервью понадобится MVP, то есть минимально жизнеспособный продукт. Эти интервью проводятся на этапе вывода на рынок и отвечают на

вопросы, готов ли купить потребитель именно такой продукт, насколько решение ценно для клиента и готов ли он платить.

Подготовка к любому виду интервью включает следующие этапы:

- выбор гипотез для тестирования;
- разработка списка вопросов;
- определение списка респондентов,

В процессе интервью необходимо письменно фиксировать результат и корректировать вопросы. Итог – общие схемы использования продукта.

Тестирование гипотез о потребителях

Поскольку проект не столько тестирует продукт, сколько каналы продвижения и выбирает сегменты, в которых будет продвигать продукт в ближайшее время, то следует проводить преимущественно проблемные интервью. А решенческие интервью лучше совмещать с демонстрацией продукта.

Ключевые задачи интервью – выявление повторяющихся сценариев покупки, составление дорожной карты продаж и коммуникаций с клиентами. Вопрос о количестве интервью по-разному решается у разных авторов и экспертов. Общий принцип: количество повторений сценария покупки должно соответствовать масштабу потенциального охвата. Для проблемных интервью на первом этапе может быть достаточно 10 интервью, в дальнейшем их количество достигает нескольких десятков, иногда – сотен.

Важным моментом в реализации проблемных интервью является формулировка вопросов. Здесь нужно придерживаться определённых правил. Табл. 7.3 иллюстрирует приемлемые и неприемлемые формулировки с точки зрения получения желаемого результата.

Для формулировки вопросов можно обратиться к готовым образцам [6]. Например:

- Как вы сейчас справляетесь с потребностью/проблемой?
- Сколько вы за это платите? Довольны? Нет?
- Расскажите, что произойдёт, если вы не сможете удовлетворить потребность.

- Что при решении доставляет вам неудобство?
- С чем вам приходится справляться каждый день?
- Расскажите, пожалуйста, про последний раз, когда вы сталкивались с этими сложностями. Почему это было тяжело?

Таблица 7.3

Примеры вопросов для проблемного интервью.
Методика ФРИИ

Плохие вопросы	Хорошие вопросы
У меня возникла классная бизнес-идея, давай расскажу	Как часто ты слушаешь музыку? Что делаешь, если понравилась песня, но не знаешь ее названия?
Хочу сделать приложение, которое распознает музыку по тому, как ты ее напеваешь! Круто же, да?	Чем пользовался? Понравилось тебе? Почему?
Тебе было бы полезно приложение вроде Shazam, но в которое ты сам можешь напеть песню?	А у тебя бывает такое: вспомнил какую-то песню, напеть можешь, а название не помнишь? Что чувствовал в такой ситуации?
Хотел бы, чтобы больше не возникало ситуаций, когда играет песня в голове, а вспомнить не можешь?	Как часто ты сталкиваешься с тем, что у тебя играет песня в голове, а название вспомнить не можешь? И как, сильно бесит? Что ты делаешь в такие моменты?

Каждый раз для конкретного бизнеса формируется свой специфический перечень вопросов. Именно для этого необходимо провести предварительный анализ рынка и потребителей, о котором мы говорили в предыдущих темах.

Таким образом, нужно задавать вопросы о прошлом, а не о будущем, о фактах, не спрашивать о мнениях и субъективных оценках, фиксировать договоренности.

Еще одной важной задачей при проведении проблемных интервью является определение мест поиска респондентов. Полезные источники можно свести к следующему списку:

– На основе профиля сегментов сформировать список точек контакта. Точки контакта – это места скопления целевой аудитории:

места работы, проведения досуга, развлечений, места прогулок, получения образования, встреч с близкими и пр.; опросы на улице, опросы по телефону.

– Задать вопросы ближайшим целевым клиентам. Скорее всего, в вашем окружении есть представители целевых аудиторий, поскольку идеи обычно возникают из проблем и болей, которые предприниматель наблюдает в своем окружении.

– Узнать у друзей и их друзей. Использовать метод «снежного кома», т.е. каждый раз спрашивать у респондентов, кого бы они могли порекомендовать для опроса.

– Социальные сети ВК, Facebook, LinkedIn. Профиль потребителя позволит определить типичные для целевых сегментов социальные сети, сообщества, через которые можно выходит на контакт с конкретными представителями сегментов.

– Сервисы youdo.com, avito.ru, profi.ru. Подобного рода сервисы используются профессионалами для поиска клиентов либо компаниями для поиска сотрудников. Например, если предприниматель предлагает рынку инновационную технологию окрашивания волос, то на подобных сайтах в качестве респондентов можно обратиться к мастерам-парикмахерам. Они являются целевой аудиторией такого предпринимателя.

– Лэндинг – создание тестовой страницы с описанием продукта и проведение опросов через нее.

– Мероприятия – посещение мероприятий, на которые ходит целевая аудитория.

– Вузы – как источники инновационных проектов могут сосредотачивать в своих стенах различные целевые группы в рамках разных проектов.

Длительность проблемного интервью вариативна, на разных этапах и с разными потребителями может затрачиваться разное время. В каких-то случаях для быстрого тестирования гипотезы будет достаточно 10–15 минут общения. За короткое время тогда можно охватить большое количество людей. В других случаях для обсуждения проблемы потребуется от 40 минут до часа, чтобы под-

робно рассмотреть проблему и практики ее решения в настоящий момент.

В любом случае при проведении интервью нужно планировать время на все действия (табл. 7.4).

Таблица 7.4

Как рассчитать время на проведение интервью

Вид работы	Время
Поиск респондентов	1–2 дня
Одно интервью	15–60 мин x на количество интервью
Расшифровка	20–90 мин x на количество интервью
Анализ данных	1–2 дня

Анализ данных также рекомендуется представлять в виде таблицы, соотнося интервью с гипотезами [8].

Вопросы для самопроверки

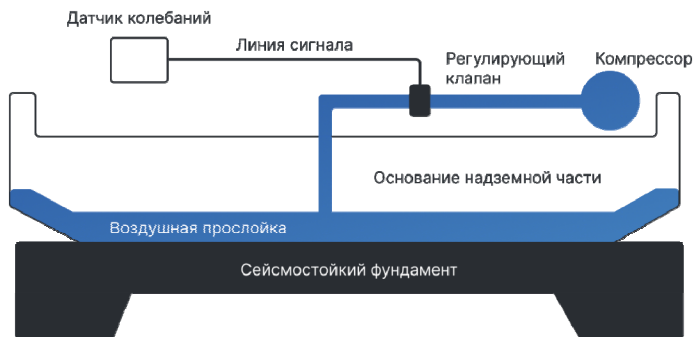
1. В чем заключается метод Customer development?
2. Что такое профиль клиента?
3. Что показывает кривая Роджерса?
4. В чем суть ценностного предложения?
5. Что может являться ценностью для потребителя?
6. Из каких этапов состоит HADI-цикл?

Кейс «Компания, которая поднимает дома в воздух»

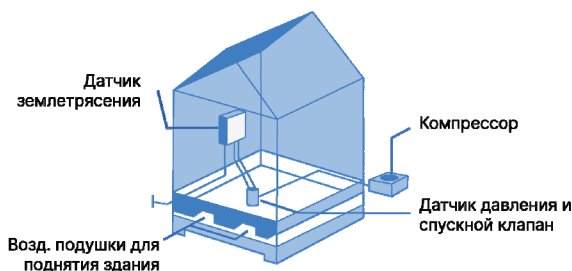
Компания Air Danshin Systems Inc («даншин» – антисейсмический) была основана в 2005 г. для продвижения и продажи технологии, изобретенной Юичи Сакамото (Youichi Sakamoto).

Японский инженер взглянул на методы сейсмостойкого строительства по-другому. Вместо повышения прочности несущих конструкций зданий и сооружений, что широко распространено в данной области, он просто решил поднять здание, тем самым изолировав его от сейсмической активности. Юичи Сакамото была разработана уникальная система, позволяющая конструкции дома

буквально парить в воздухе над фундаментом во время землетрясения. За счет специальных датчиков, реагирующих на подземные толчки, активизируется воздушный компрессор, который моментально нагнетает воздух под высоким давлением под конструкцию дома и поднимает ее вверх до 3 см над фундаментальной плитой.



Пространственная устойчивость «парящего» здания обеспечивается за счет регулирующих предохранительных клапанов. После прекращения землетрясения дом плавно возвращается в проектное положение.



Его технология гораздо дешевле остальных методов в области сейсмостойкого строительства, а это значит, что и более доступна простым людям.

На данный момент технология совершенствуется. Задача – установка системы под здания специального назначения и сооружений промышленного типа (больших габаритов) и распространение технологии по всей Японии и за ее пределами. Сейчас над технологией работает не только компания Air Danshin Systems Inc, но и ее

партнеры, другие инженерные компании. На сегодняшний день технология установлена более чем в 100 домах Японии.

Данная технология имеет хорошие перспективы:

1. Большинство стран поддерживают сейсмостойкое строительство в материальном плане например: в 2020 г. на реализацию мероприятий «Повышение устойчивости жилых домов, основных объектов и систем жизнеобеспечения в сейсмических районах Российской Федерации» из бюджета страны было выделено 4 млрд руб.

2. Данная технология разработана в Японии, где вопрос о сейсмических воздействиях стоит очень остро.

3. Всегда в приоритете то, что дешевле (данная система будет примерно в 4 раза дешевле уже имеющихся).

4. Доступны два вида рынка.

В сейсмостойком строительстве конкурентов очень много (так как много технологий): технологии и методы с применением новых материалов, использованием демпферов и динамических гасителей, систем с наличием восстанавливающей силы и др. Но у всех конкурентов огромный минус – это огромная цена самой системы и ее обслуживания.

Источники

1. Сайт компании <https://airdanshin.co.jp/vibro/coretech/#coresec-04>

2. Интервью с инженером (на японском). <https://www.jsme.or.jp/mechalife/jp/student/interview/1006.pdf>

3. Видео о том, как работает технология. <https://www.youtube.com/watch?v=M6ucNk2LtnE>

Задание. Опишите профили возможных сегментов потребителей для данного проекта.

Список основной литературы

1. Rogers E. Diffusion of Innovations (5th ed.). – New York: Free Press, 2002. – 552 с.

2. Бланк С., Дорф Б. Стартап: Настольная книга основателя. – М.: Альпина Паблишер, 2015.
3. Мур Дж. Преодоление пропасти. Как вывести технологический продукт на массовый рынок. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 320 с.
4. Остервальдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 288 с.
5. Палий И. Product-Market Fit: что это такое и как его разглядеть? [Электронный ресурс]. – URL:<https://ivanpalii.com/product-market-fit/>. – URL:
6. Пометун А. Маркетинг по любви. 70 способов заполучить сердце клиента навсегда. – М.: Эксмо, 2017.
7. Рис Э. Бизнес с нуля. – М.: Альпина Паблишер, 2015.
8. Фёдоров А. Ценностные предложения российских компаний [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/marketing/76690-cennostnye-predlozheniya-krupnyh-i-ne-ochen-rossiyskih-kompaniy>
9. ФРИИ. Как проверять гипотезы с помощью проблемных интервью: пошаговая инструкция [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/marketing/156573-kak-proveryat-gipotezy-s-pomoshchyu-problemnyh-intervyu-poshagovaya-instrukciya>

Список дополнительной литературы

1. Ковалёва О. Customer Development: 50 вопросов для интервью [Электронный ресурс]. – URL:<https://vc.ru/growth/33082-customer-development-50-voprosov-dlya-intervyu>
2. Якубенков О. Product/market fit. Что это такое? Как измерить PMF с помощью метрик? [Электронный ресурс]. – URL: <https://gopractice.ru/product-market-fit/>

Тема 8. Вывод продукта на рынок, тестовые продажи

Подготовка вывода продукта на рынок. «Бережливый» стартап

Исследование, проведенное компанией Startup Genome, показало, что стартапам нужно в 2–3 раза больше времени, чтобы проверить свой рынок, чем большинство основателей ожидает. «Эта недооценка создает давление, которое приводит к преждевременному масштабированию... В нашем наборе данных мы обнаружили, что 70 % стартапов преждевременно масштабировались в разных размерах. Хотя это число выглядит высоким, оно может значительно помочь объяснить неудачу 90 % стартапов»⁸.

Отличительными особенностями стартапа являются его цель и масштабируемость. Ключевая цель стартапа – создание более крупного бизнеса, т.е. последующее развитие идеи. Иными словами, в рамках стартапа важны вопросы перехода от идеи и бизнес-модели к ключевым показателям стабильного развивающегося (масштабируемого) бизнеса – оптимальная численность сотрудников, рентабельность и безубыточность (рис. 8.1).



Рис. 8.1. Логика развития стартапа

Разные подходы к технологии создания стартапа и выводу продукта на рынок предполагают разные шаги. Подход, основанный на методиках С. Бланка и Э. Райса, предполагает несколько этапов (рис. 8.2).

⁸ Startup Genome. URL: <https://startupgenome.com/article/contents>

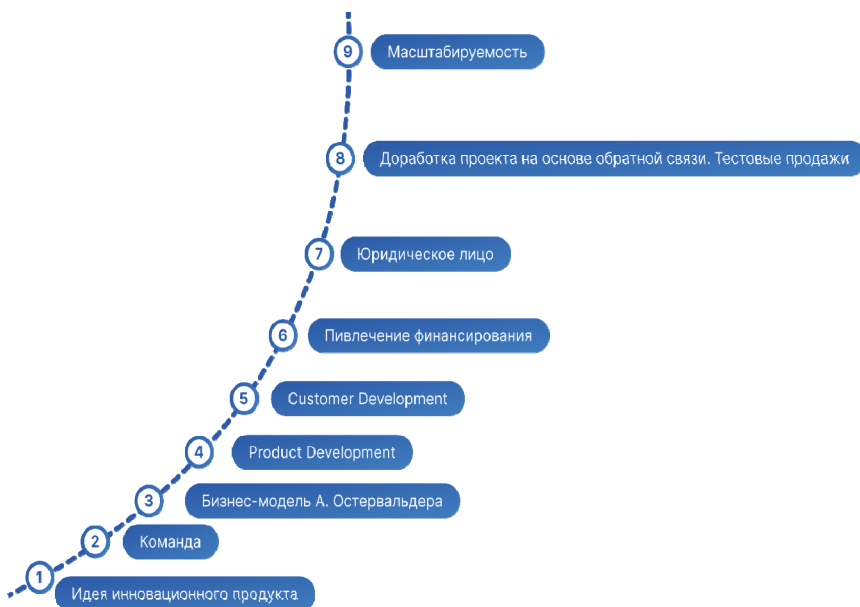


Рис. 8.2. Этапы развития стартапа

Согласно такой интерпретации работы с инновационным продуктом логика развития начинается с идеи и команды. Затем для проверки гипотез относительно бизнес-идеи рекомендуется разрабатывать и применять бизнес-модель А. Остервальдера и Э. Маурьи (см. тему 5). На основе систематизации информации в бизнес-модели предприниматель создает прототип, выявляет ключевые значимые характеристики продукта, иными словами, реализует Product Development. Относительно проекта продукта необходимо выяснить мнение целевых потребителей, посмотреть на него их глазами, тем самым обозначить ключевые гипотезы (см. тему 6) для тестирования и реализовать методику Customer Development, то есть «создать потребителя». Подтверждение гипотез и всестороннее изучение рынка (потребителей, трендов, конкурентов) дает основание для привлечения возможного финансирования и создания в дальнейшем юридического лица. Но эти этапы реализуются только для востребованных целевым потребителем продуктов, после снятия всех возможных вопросов относительно его характеристик,

внешнего вида, упаковки и пр. Перед масштабированием и полным запуском производится доработка прототипа продукта с учетом обратной связи от клиентов. Выход на рынок заключается в привлечении клиентов с учетом расчетов емкости рынка, выбора оптимальных каналов продвижения, соотношения вложений и отдачи от мероприятий. Стартап становится масштабируемым, если его хорошо воспринимают все выбранные целевые аудитории.

При этом не стоит забывать, что на каждом из этих этапов высоки риски неприятия продукта рынком. Эти риски возрастают при отсутствующей или некачественной рыночной аналитике, когда предприниматель не опрашивает целевых потребителей и не определяет истинные причины покупки.

Для более осознанного подхода к реализации вышеперечисленных этапов на практике часто применяется подход бережливого стартапа (Lean Startup) [5]. Это метод достаточно оперативного тестирования идей новых продуктов на реальных целевых аудиториях и постоянной доработки бизнес-модели для осуществления вложений только после подтверждения гипотез конкретными фактами. На первый план выходят вопросы тестирования гипотез опытным путем, изучение отзывов потребителей в процессе разработки продукта, а также разработка продукта «короткими циклами».

Другой вид работы с инновационным продуктом предполагает ориентацию на ресурсы, вложенные в создание и вывод продукта [2]. Стадии этой работы показаны на рис. 8.3.

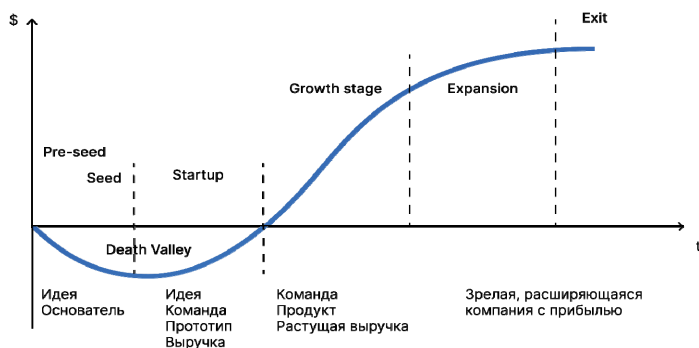


Рис. 8.3. Стадии развития стартапа

Эти подходы не противоречат, а дополняют друг друга, так как фокусируются на разных критериях оценки жизненного цикла стартапа.

Подобный подход у методики развития продукта, которую внедряет ФРИИ (Фонд развития интернет-инициатив) РФ (рис. 8.4).

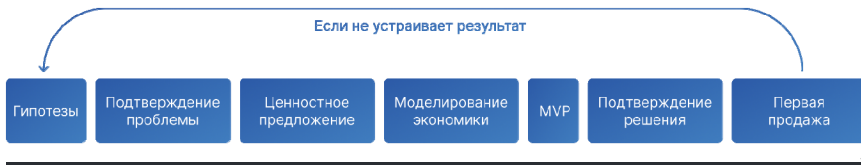


Рис. 8.4. Трекшн-карта вывода продукта

В ее основе – традиционное разделение развития стартапа на три этапа: Customer Development, тестирование каналов и масштабирование. Задача карты – помочь команде стартапа сфокусироваться на действиях, которые ведут к цели, значит, сэкономить время и остальные ресурсы.

Технологии и инструменты продвижения

На основании формулировки конкурентных преимуществ и УТП (уникального товарного предложения) предприниматель разрабатывает проект вывода продукта на рынок, а именно – программы привлечения потребителей. Ключевым моментом здесь является выбор идей для позиционирования, так как на этом строится образ, отличный от предложений конкурентов.

Важно учитывать специфику продаж инновационных продуктов. Во-первых, потенциальные потребители по большей части не знают о существовании, характеристиках и способах использования товаров. Во-вторых даже то, что потребитель обладает первичной информацией, не гарантирует понимание им преимуществ, которые он извлекает от использования новинки. В-третьих, большинство потребителей – консерваторы, которые не готовы платить за новый продукт. Ведь новый продукт в их глазах может быть сомнительным и непроверенным.

Продвижение необходимо рассматривать в разрезе ключевых задач, которые эта функция помогает решить предпринимателю.

Задачи продвижения компании и продуктов

1. Информировать – в рамках вывода на рынок необходимо рассказать потребителю о компании, товарах, услугах, о сущности технологии.

2. Убедить – после информирования предприниматель доносит ключевые преимущества технологии по сравнению с аналогами, а также убеждает в необходимости приобретения продукта именно сейчас.

3. Стимулировать – информацию необходимо подтверждать действиями, именно такой подход повышает вероятность покупки. Поэтому при коммуникациях с потребителями важно продумать, каких действий ждать от потребителя – звонка, покупки, отзыва, рекомендации, дополнительной информации, покупок чаще, покупок больше и пр.

4. Привлечь новых – после создания ключевого ядра потребителей возникает задача постоянного расширения клиентской базы, то есть привлечения новых клиентов.

5. Удержать имеющихся – помимо привлечения новых клиентов, существует направление, нацеленное на удержание существующих клиентов; мероприятия, направленные на увеличение частоты покупок, объемов покупок, на повторные покупки или рекомендации друзьям. Ключевыми вопросами здесь являются формирование лояльности и сервисная составляющая работы с потребителями.

6. Вовлечь в процесс – задача направлена на формирование долгосрочного взаимодействия с потребителем, получение от него советов и рекомендаций. Иными словами, предприниматель преобразует клиента в эксперта и партнера. Таким образом формируется приверженность компании.

Нужно учитывать то, что в инновационном предпринимательстве существует продажа посредникам и конечным потребителям. При этом мы обращаем внимание на разные аспекты работы с по-

требителями разного типа. Информационные элементы должны соответствовать типу рынка. Например, для рынка B2C нужно учитывать некоторые особенности (рис. 8.5).



Рис. 8.5. Специфичные черты процесса продаж инновационных продуктов для сегмента B2C (конечным потребителям) [4]

Ключевая проблема продвижения инновационного продукта заключается в том, что новый продукт – это малоизвестный продукт. Потребители относятся к нему настороженно. Если вернуться к классификации Роджерса (см. тему 7), то видно, как характерные черты каждой группы влияют на восприятие инновации [1] (табл. 8.1).

В исследованиях Э. Роджерса есть определение факторов, которые влияют на внедрение инновации. Среди них – доступность и распространенность каналов коммуникации, степень сложности социальной системы (барьеры между группами), в которой распространяется инновация, скорость передачи информации между членами социальной системы.

Усложнение коммуникации показывает наличие пропасти Мура (рис. 8.6).

Данная пропасть возникает у любой инновации, ее стимулируют стандартные методы продвижения, те, которые использовались и считались эффективными на предыдущем этапе продаж, а при возникновении этой пропасти ее трудно преодолеть. Методы сокращения данной пропасти рассмотрены у авторов С. Бланка и Э. Риса, они включают создание MVP (минимально рабочего про-

дукта) и изучение потребительского опыта первых пользователей. Компания-инноватор может сократить пропасть, предложив новой категории покупателей улучшенный продукт с новыми, ожидаемыми функциями, улучшить техническую поддержку, усилить сервис.

Таблица 8.1

Сегментирование потребителей по реакции на инновационные товары

Вид потребителей	Характеристика
Новаторы	Люди, склонные к авантюризму по натуре, любят рисковать, пробовать все новое, оригинальное
Ранние последователи	Принимают новые идеи рано, но обдуманно. Гибкие, хорошо адаптируются к обстоятельствам. Лидеры мнений в своем сообществе. Восприимчивы к новой информации, используют много источников информации (ТВ, пресса, Интернет, личное общение)
Раннее большинство	Осмотрительны, рациональны. Руководствуются здравым смыслом. При принятии решений ориентируются на мнение других, не хотят отставать от жизни.
Позднее большинство	Скептики – долго раздумывают и взвешивают, прежде чем признать товар. Очень осторожны и осмотрительны
Инертные (консерваторы)	Подозрительно относятся к переменам, привержены традициям, придерживаются консервативных взглядов на жизнь. Принимают товар только тогда, когда он стал традицией

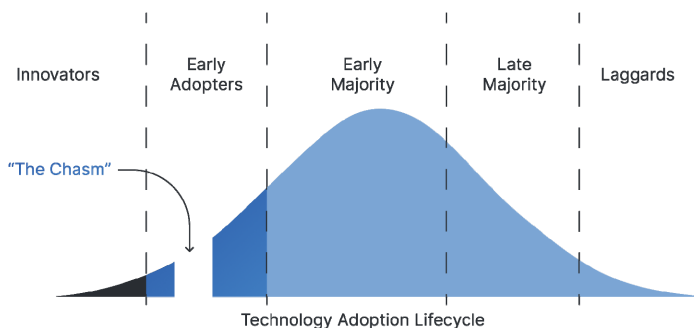


Рис. 8.6. Пропасть Мура (TheChasm)

Отметим следующие наиболее часто используемые способы продвижения продуктов в инновационном предпринимательстве.

Каналы продвижения инновационного продукта

1. Партнерство.

Цель: оптимизация всех видов ресурсов, обмен опытом. Пример: Wallarm разрабатывает продукты для обеспечения безопасности веб-ресурсов – сайтов или бизнес-приложений, к которым пользователи обращаются через браузер: «Рынок консервативный. Нам помогает партнерство с NGINX, российской компанией-разработчиком веб-сервера, у которой получилось выстроить международный бренд».

2. Участие в отраслевых конференциях.

Цель: презентации, налаживание контактов, наработка экспертного статуса.

3. Пробный маркетинг, пилотные проекты.

Цель: формирование доверия к новому продукту. Пример: «Магнит» запустил тестовую студию для развития собственных брендов.

4. Интернет-продвижение – создание сайта, поисковая оптимизация, соцсети, таргет, лендинг и пр. (высокая зависимость от специфики отрасли).

Цель: информирование о продукте, стимулирование к действию. Пример: сайт и социальные сети компании «Промобот». Сайт и социальные сети компании являются инструментом коммуникации с потребителями, каналом сбора отзывов, информирования, в том числе через почтовую рассылку. Очень часто инновационные предприниматели применяют YouTube, поскольку данная социальная сеть является качественным инструментом демонстрации специфики или использования продукта.

5. Личные продажи.

Цель: партнерские связи (передача методологии, техники), обучение клиентов/рынка, информирование, вовлечение. Примеры: деловые переговоры и презентации.

6. Коммерческие предложения – прямой маркетинг. Необходимо четко понимать, что в текстах таких предложений указывается ценностное предложение, о котором речь шла выше. Важно написать текст на языке потребностей, болей и задач потребителя, а не с позиции перечисления своих преимуществ.

Цель: партнерские связи (передача методологии, техники), обучение клиентов/рынка, информирование, вовлечение.

Тестирование каналов

Для создания модели продвижения и контроля эффективности работы с каналами имеет смысл воспользоваться методикой ФРИИ. Рассмотрим часть трекшн-карты, которая описывает тестирование каналов продаж.

Этап тестирования каналов будет следующим после описания того, с каким рынком и потребителями работает команда проекта. Этот этап – Customer Development – описан ранее. В итоге CusDev появляется понимание клиентского сегмента, его проблем, потребностей и предварительного продуктового решения. Далее представление этого продукта необходимо адаптировать под выбранные каналы продаж и определить, какие из них наиболее эффективны (рис. 8.7).

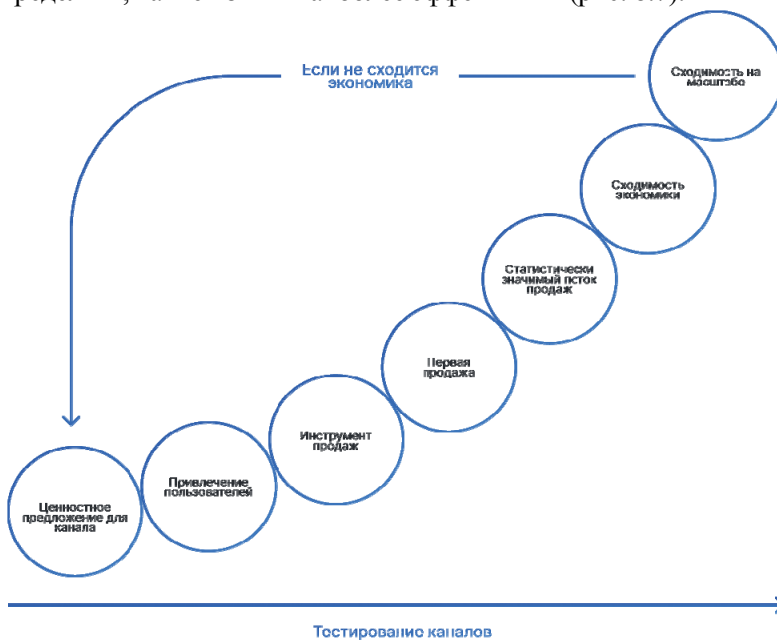


Рис. 8.7. Карта тестирования каналов

Техника тестирования включает три шага:

1. Определения каналов, в которых достаточное количество клиентов.

2. Оценка сходимости экономики.

3. Оценка возможности масштабирования.

Удобным способом оценки действий является табл. 8.2, в которой в рамках трекшн-карты связаны ценностное предложение и процесс продаж.

Таблица 8.2

Оценка процесса тестирования

Клиентский сегмент	Канал продаж	Ценностное предложение	Привлечены ли пользователи	Инструмент продаж	Первая продажа в канале	Стат. значим. поток	Экономика сходится	Экономика сходится на масштабе

Данная таблица может иметь смысловые ограничения для разработок сложных продуктов, продуктов с длинными циклами производства/продаж или другой спецификой. Но для большинства продуктов, особенно на B2C-рынках, она помогает отсеять ненужные модели продаж.

Для каждого сегмента может быть выбрано несколько каналов. Главный критерий начала тестирования – это когда были проведены первые продажи для клиентов и стало понятно, почему продукт покупают.

Канал продаж – это сочетание трех элементов (рис. 8.8).

По карте тестирования должно быть движение – оно отслеживается цветом (рис. 8.9). В каждой ячейке таблицы – описание результата. Красным цветом выделяется текущий момент работы.

Главная задача – дойти до правого края таблицы хотя бы в одном канале. Максимум в 2–3 каналах. Нужно не работать везде понемногу, а сфокусироваться на одном сегменте.



Рис. 8.8. Универсальная структура канала продаж

Канал продаж	Ценностное предложение	Пользователи привлечены	Есть инструмент продаж и продукт	1-я продажа в канале	Статистич. значимый поток	Экономика сходится	Экономика сходится на масштабе
Прямые продажи	То же	Да	Есть презентация, требуется доработка коробочной				
Л.Директ	То же	Да	Лендинг, SaaS-версия	Да	1-2 продажи в день	Нет	
Партнерская рассылка	То же	Да	Письмо, SaaS-версия	Нет			
Реферальная программа	То же + скидка обоем	Нет	Реферальная ссылка, лендинг, SaaS				

Рис. 8.9. Тестирование каналов – отслеживание движения (Методика ФРИИ)

Статистически значимый поток продаж на карте – количество продаж, значимое для данного рынка. Оценивается исходя из исследования потребителей и оценки конкурентов. Пример: если у конкурентов на данном рынке не менее 10 продаж в день, а у данного продукта – 2 продажи в неделю, значит, есть проблемы в данном канале.

Сходимость экономики – средний чек клиента (ARPU) должен быть выше стоимости привлечения клиента (CPA):

$$ARPU > CPA$$

Сходимость экономики на масштабе. Возникает, когда продажи увеличиваются в разы и вместе с этим растет прибыль. Если есть

рост выручки, но нет роста прибыли, то отсутствует сходимость на масштабе, в перспективе это будет убыточный канал продаж.

Вопросы для самопроверки

1. Что означает масштабирование стартапа?
2. В чем суть «бережливого стартапа»?
3. Чем отличаются потребители в их отношении к инновациям?
4. Какие типичные каналы для продвижения технологического продукта?
5. Как проводить тестирование каналов?

Кейс «Мебель со встроенной электроникой Tabula Sense»

История компании Tabula Sense (московское ООО «Десктопник») началась с видеоролика с трехмерной моделью будущего стола со встроенной электроникой. Так партнеры тестировали потенциальный спрос. Обнаружив интерес и получив несколько заказов, Андрей Рогозин и Владислав Булгаков занялись разработкой первой розничной модели.

Tabula Sense – дизайнерская мебель нового поколения, делающая времяпрепровождение за столом максимально комфортным. Отсутствие бесконечных проводов позволит заниматься любимым делом с комфортом и хорошим настроением. Стоит отметить, что потребители еще не были знакомы с технической новинкой, так как представленный стол не имел аналогов.

Стол Tabula Sense обладает рядом достоинств, что делает его *технологичным*.

Стол, который нельзя поцарапать. Он выполнен из фанеры с покрытием из натурального шпона. Чтобы предохранить поверхность от царапин, его обработали тонирующим маслом Osmo. С торца стол отделан анодированным алюминием.

- Регулируемые ножки. Они позволяют фиксировать столешницу в максимально удобном положении и под желаемым углом.

Эту опцию по достоинству оценят те, кто проводит за компьютером по несколько часов. Спина точно скажет «спасибо» разным положениям.



- USB-разъемы, углубление для планшета.
- Встроенные Bluetooth-колонки. Их совокупная громкость доходит до 10 Ватт. Подключение такое же, как и у обычной беспроводной акустики. Если в отверстия попадет вода, то колонкам она не принесет никакого вреда.
- Беспроводная зарядка для смартфона. Устройство нужно просто положить на особое место, и оно начнет заряжаться.
- Индукционный подогрев для кружки. Если кофе или чай остыли, а вставать и идти на кухню категорически не хочется, подогрев для кружки – настоящее спасение. Сама панель индукционная, поэтому не стоит бояться обжечься. Кстати, кружка идет в комплекте со столом.
- Панель управления.

Сегодня компания развивает три направления.

Розничное – с тремя моделями столов, которые продаются через сайт и через крупные интернет-магазины. По словам Рогозина, это дает ежемесячный прирост оборота.

Столы Smart Office – линейка столов, в которые встроены розетки, беспроводные и USB-зарядки. Заказывая такой стол, клиент выбирает из 80 текстур, 100 расцветок, определяет размер стола и набор гаджетов. В комплекте поставляются также переговорные

столы, тумбочки, кресла, разделительные экраны – все необходимое, чтобы сформировать «умный» офис.

«Покупая наши офисные столы, люди не только получают уникальный дизайн, функциональность и оперативность производства, но и экономят деньги на разводку», – считает Rogozin.

А также помимо двух названных линеек столов компания разрабатывает и делает на заказ любую другую мебель со встроенной электроникой – приставки к дивану, пляжные лежаки, стойки для торговых центров.

Источники

1. <https://russian.eurasianet.org/%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BF-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B4%D1%83%D0%BC%D0%B0%D0%BB-%D0%BC%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8C-%D1%81-%D0%B3%D0%B0%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%B8-%D0%B2%D1%8B%D0%B2%D0%B5%D0%BB-%D0%B5%D0%B5-%D0%BD%D0%B0-%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9-%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA>
2. <https://integral-russia.ru/2016/10/06/innovatsionnyj-umnyj-stol-ot-rossijskih-proizvoditelej/>
3. <https://tabulasense.ru/>

Задание. Проанализируйте аналоги данного проекта, разработайте возможные каналы.

Список основной литературы

1. База знаний ФРИИ [Электронный ресурс]. – URL: <https://edubase.iidf.ru/>
2. Глотов П. Осторожно, спойлеры! Что будет с твоим стартапом в ближайшее время? [Электронный ресурс] // Сколково. – URL:

<https://sk.ru/news/ostorozhno-spoylery-что-budet-s-tvoim-startapom-v-blizhayshee-vremya/>

3. Инновационная экономика и технологическое предпринимательство / Университет ИТМО, МГУ им. М.В. Ломоносова, Российская венчурная компания, город. – М., 2017. – 164 с.

4. Мур Дж. Преодоление пропасти. Как вывести технологический продукт на массовый рынок. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 320 с.

5. Рис Э. Бизнес с нуля. Метод LeanStartup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели. – М.: Альпина Паблишер, 2017.

6. Энджел Д., Блэкуэл Р., Миниард П. Поведение потребителей. – СПб.: Питер, 1999. – 656 с.

Список дополнительной литературы

Бланк С., Дорф Б. Стартап: Настольная книга основателя. – М.: Альпина Паблишер, 2015.

МОДУЛЬ 4. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ И КОМАНДОЙ

Тема 9. Планирование реализации проекта

Жизненный цикл проекта

Коммерциализация представляет собой процесс разработки и реализации ряда мероприятий, с помощью которых результаты научных исследований и опытно-конструкторских разработок можно предложить на рынках товаров и услуг с коммерческими целями.

В основе любой коммерциализации, кроме непосредственно идеи, лежит детально проработанный проект.

Жизненный цикл проекта – это набор фаз, через которые проходит проект с момента его инициации до момента закрытия. Фазы в проекте, как правило, являются последовательными: их название и количество определяется потребностями в управлении. Фазы жизненного цикла проекта разрабатываются для каждого проекта отдельно. Соответственно, проект может быть разбит на фазы в зависимости от функциональных или частичных целей, промежуточных результатов, определённых контрольных событий внутри общего содержания работ или доступности финансов.

Выделяют три основных типа жизненных циклов.

Первый тип – предиктивный жизненный цикл или полностью управляемый планом. Это вид жизненного цикла проекта, при котором содержание проекта, сроки выполнения каждой из фаз, стоимость каждой фазы, необходимые для выполнения данного содержания определяются на как можно более ранние стадии жизни цикла.

Второй тип жизненного цикла – итеративный и инкрементный жизненный цикл. То есть это такой жизненный цикл, при котором фазы проекта, или, иначе, итерации, намеренно повторяют одну или более операций проекта, по мере того как команда лучше начинает понимать продукт. При этом во время каждой этой итерации происходит наращивание объема продукта/ проекта, результата проекта, т.е. они выполняются и итеративно и инкрементно одновременно.

Третий тип жизненного цикла – адаптивный жизненный цикл. Также он известен как управляемый изменениями или то, что выполняется в рамках гибких Agile подходов. В принципе он похож на предыдущий жизненный цикл, но итерации выполняются в течение более короткого периода времени и требуют постоянной высокой вовлеченности заинтересованных сторон. То есть в адаптивном жизненном цикле итерации выполняются примерно две-четыре недели.

Если говорить про жизненный цикл в целом, то можно посмотреть, как изменяется уровень затрат и численность задействованного персонала в течение всего жизненного цикла. Если обратить внимание на график на начальной фазе, то уровень затрат и численности задействованного персонала относительно небольшой, он увеличивается по мере выполнения проекта и резко сокращается на финальной фазе. Также можно посмотреть в рамках жизненного цикла на стоимость внесения изменений в проект и влияние участников проекта на результат. Нужно обратить внимание на то, что стоимость изменений в начальной фазе минимальна и увеличивается по ходу выполнения проекта. Возможность влияния, наоборот, обратно пропорциональна. То есть она максимальна на начальной стадии проекта и сокращается по мере приближения проекта к его завершению (рис. 9.1).

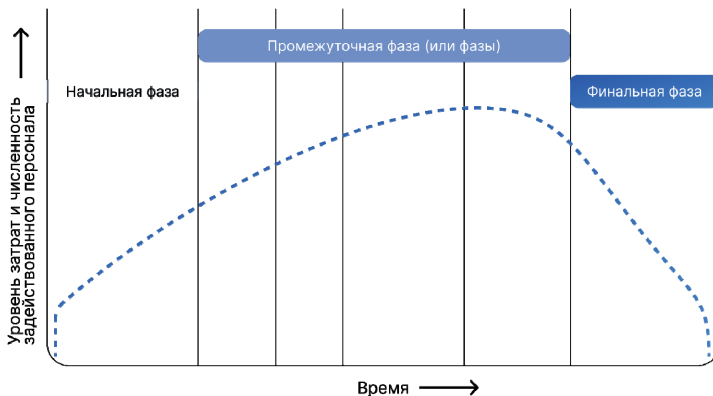


Рис. 9.1. Уровень задействованного персонала и затрат в течение жизненного цикла проекта

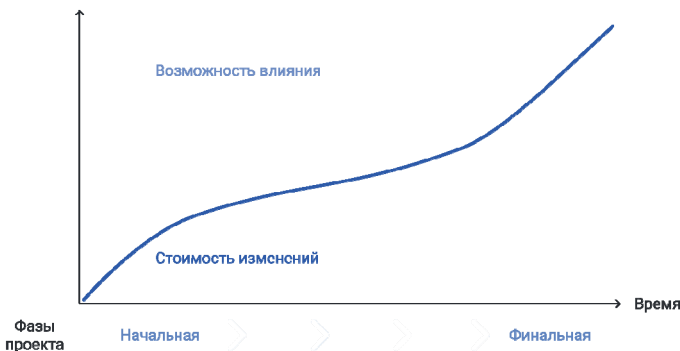


Рис. 9.2. Стоимость изменений и возможность влияния на результат проекта в течение его жизненного цикла

Поэтому очень важно на начальной фазе запуска проекта провести максимально подробный анализ, максимально детально проработать проект, для того чтобы вносить изменения на начальных фазах реализации проекта. Чем ближе проект к завершению, тем дороже будет его изменить (рис. 9.2).

Дорожная карта и план R&D

Дорожная карта – это инструмент, при помощи которого можно визуально отобразить смысл генерального плана нашего проекта.

В зависимости от типа дорожные карты могут указывать цели, этапы, сроки и ответственность исполнителя. При составлении дорожной карты необходимо стремиться к тому, чтобы участник бизнеса, участник проекта получил чёткое представление о программе в целом или о продукте, который получается в ходе реализации проекта. При этом стоит обратить внимание, что карта – это не статичный ориентир. Карта в ходе выполнения проекта может и должна корректироваться.

За создание и реализацию проекта отвечает руководитель проекта, который обеспечивает взаимодействие между участниками команды и следит за выполнением и соблюдением промежуточных сроков выполнения задач.

На рис. 9.3 представлена примерная продуктовая карта. Эта карта больше подходит для IT-продуктов, но в целом – для любого продуктового проекта; дорожная карта выглядит приблизительно также. Соответственно, в зависимости от того, насколько подробно прописаны элементы в рамках дорожной карты, будет зависеть успешность или неуспешность реализации всего проекта.

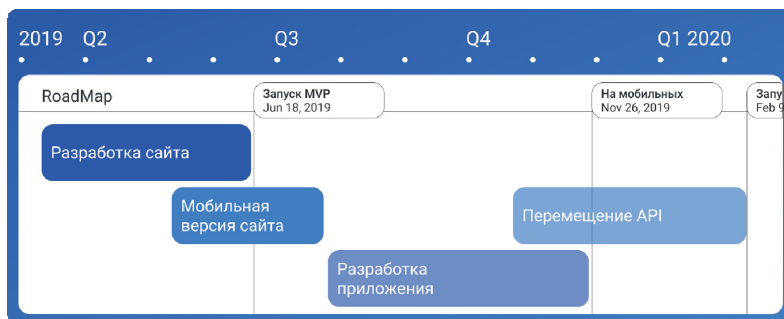


Рис. 9.3. Пример продуктовой карты

Рассмотрим разновидности дорожных карт.

Дорожные карты по целям:

- продуктовая дорожная карта. Здесь отображаются стратегии разработки или усовершенствования товара или услуги. Продуктовая карта должна быть нацелена на участников проекта, на сотрудников компаний, она является для исполнителя ориентиром. Если эта дорожная карта открыта, например, для инвестора, исполнителя или эксперта, то она ещё позволяет оповещать аудиторию о планах компании, планах проекта;
- технологическая дорожная карта. В таких документах отображаются перспективы усовершенствования материально-технической базы, содержится информация о текущем положении дел и намеченных изменениях. Технологическая дорожная карта не обязательно подразумевает возникновение нового продукта для рынка, она может включать элемент, который позволяет усовершенствовать технологию того или иного предприятия;
- маркетинговая дорожная карта и другие виды карт по целям.

Дорожные карт по способу реализации:

- календарный график. Это перечень задач с указанием срока исполнения, контрольных показателей и доступных ресурсов.
- экспертный анализ. Эффективен, например, для инновационных проектов, в которых нельзя изначально составить детальный, чёткий календарный план, и есть необходимость прибегать к помощи экспертов, чтобы осуществить прогноз развития проекта на разных стадиях его реализации.
- концептуальная дорожная карта – это та дорожная карта, которая возникнет в самом начале проекта, когда ещё нет детальной проработки рынка, детальной проработки аналогов. Это, по сути, стратегия развития продукта и возможность сценария его развития.
- план управления. Или, иначе, генеральный план проекта и план управления – визуализация промежуточных результатов и координация действий исполнителя.

Общие подходы к управлению проектами

Управление проектом – это сфера деятельности руководителя проекта. В то время как управлением в других областях знаний могут заниматься, например, специалисты в области анализа затрат, планирования, управления рисками, ответственность за управление интеграцией проекта нельзя делегировать или передать. Руководитель проекта – это лицо, которое обобщает результаты деятельности в других областях знаний и видит общую картину проекта. На руководителе проекта лежит конечная ответственность за проект в целом.

Связи между процессами в группах процессов управления проектом зачастую являются итеративными. Например, в начале проекта группа процессов планирования предоставляет группе процессов исполнения документированный план управления проектом, а затем вносит обновления в план управления проектом, если в ходе проекта происходят изменения.

В целом в управлении проектами можно выделить пять групп процессов, которые представлены на рис. 9.4.

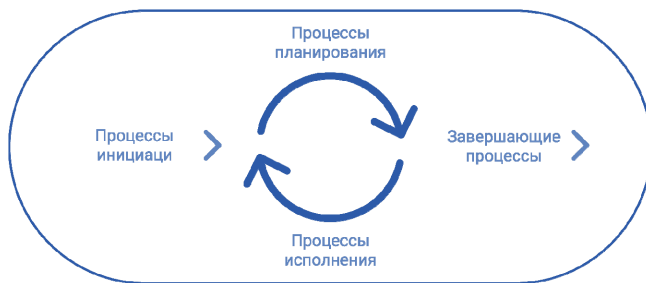


Рис. 9.4. Группы процессов управления проектами

Чтобы запустить любой проект, его необходимо инициировать, затем этот проект запланировать. Следующий этап – исполнение плана и по достижении результата проект необходимо завершить.

Есть процессы управления, которые не показаны на стрелках, это процессы мониторинга и управления. Это связано с тем, что они тем или иным образом включаются в деятельность, участвуют во всех процессах управления проектами. Также важно понимать, что на графике процессы планирования и процессы исполнения представлены в виде цикла. Сначала необходимо запланировать проект, потом этот план необходимо исполнить, и если в ходе выполнения проекта возникнут какие-то отклонения от плана, то происходит перепланирование проекта работа по измененному плану.

В задачи управления проектом входит:

- обеспечение согласованности установленных сроков поставки продукта, услуги или результата, жизненного цикла проекта и плана управления выгодами;
- предоставление плана управления проектом для достижения целей проекта;
- обеспечение соответствующих знаний, необходимых для осуществления проекта;
- управление ходом работ и изменениями операций, предусмотренных планом управления проектом;
- принятие интегрированных решений в отношении ключевых изменений, влияющих на проект;

- измерение и мониторинг прогресса проекта, а также выполнение необходимых действий для достижения целей проекта;
- сбор данных о достигнутых результатах, анализ данных для получения информации и доведение этой информации до соответствующих заинтересованных сторон;
- завершение всех работ по проекту и формальное закрытие каждой фазы, договора и проекта в целом;
- управление переходом от фазы к фазе по мере необходимости.

Чем сложнее проект и чем разнообразнее ожидания заинтересованных сторон, тем более продуманным должен быть подход к управлению.

Более детально рассмотрим две группы процессов.

Группа процессов инициации.

Инициация проекта – это процесс убеждения руководителей компании в необходимости выполнения проекта. Иными словами, инициация – это процесс формального признания необходимости выполнения проекта. А для существующего проекта – это переход к следующей фазе проекта.

Результатом группы процессов инициации является такой документ, который называется устав проекта. Если обобщить все существующие в проектной практике точки зрения, то можно назвать уставом проекта, например, заявку на открытие проекта, приказ на открытие проекта. Если под проект создается отдельное подразделение, для него разрабатывается отдельное положение о подразделении, или техническое задание менеджеру проекта от руководства или заказчика. Устав также может быть обоснованием проекта, неким аналогом управления проектом. Если заключается контракт с внешним заказчиком, то он полностью заменяет устав.

Для того чтобы этих промежуточных элементов было меньше, и необходимо писать устав. В устав не вводятся какие-то детальные процедуры планирования, не вкладываются существенные средства в планирование проектов, поиск информации.

Что включается в устав:

- описание продукта (бизнес-потребности или требования к продукту, который будет создан в рамках проекта);

- цель проекта или основание для разработки проекта (justification);
- ссылки на подобные реализованные проекты;
- потребности и ожидания заинтересованных лиц (stakeholders);
- укрупненное расписание контрольных событий;
- влияние заинтересованных лиц на проект;
- распределение функций (functional organizations);
- предположения, связанные с внешним окружением и внутренней организационной средой;
- ограничения, связанные с внешним окружением и внутренней организационной средой;
- бизнес-обоснование проекта;
- укрупненный бюджет.

Планирование проекта

В целом процессы планирования проекта и основная цель планирования проекта – построение модели реализации проекта. Данная модель необходима для координации деятельности участников проекта, с помощью данной модели определяется порядок, в каком должны выполняться работы. Укрупнённо процесс планирования представлен на рис. 9.5.

Также процессы планирования проекта можно представить в виде основных девяти шагов, которые показаны в табл. 9.1.

Шаги планирования записаны в паре «шаги – результат», но результат должен быть сформулирован виде ответов на вопросы

Шаг 1

Для того чтобы проект был успешным, у него должна быть четко определенная и реальная цель. Цель проекта – желаемый результат деятельности, достигаемый в пределах установленного интервала времени.

Возможный трафарет цели:

Цель проекта = {качественная формулировка цели} + результаты в формате:

- результат 1
- результат...
- результат N.

Цели должны удовлетворять SMART-характеристике.

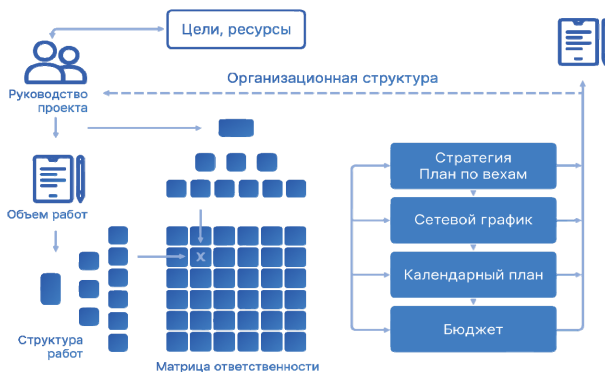


Рис. 9.5. Процесс планирования проекта

Таблица 9.1

Шаги в планировании проекта

№ п/п	Шаг	Результат
1	Разработка концепции и планирование целей проекта	Почему?
2	Декомпозиция целей проекта, построение иерархической структуры работ	Что?
3	Построение структурной схемы организации проекта Назначение ответственных	Кто?
4	Разработка стратегии реализации проекта, построение плана во времени	Как?
5	Разработка тактики проекта, построение сетевых моделей	Подробно как?
6	Разработка идеального календарного графика работ	Идеально когда?
7	Планирование ресурсов, разработка реального календарного графика работ с учетом ограничений ресурсов	Реально когда?
8	Оценка затрат, разработка бюджета	Сколько?
9	Разработка и принятие плана проекта	Все учтено?

Шаг 2

После формулирования целей проекта строится иерархическая структура работ (ИСР), которая представляет разделение основной цели на этапы, называемые работами. Выполнение работ в определенной последовательности позволяет достичь цели.

При построении ИСР необходимо соблюдать следующие принципы:

- Работы нижнего уровня являются способом достижения работ верхнего уровня.
- У каждой «родительской работы» может иметься несколько «дочерних работ», выполнение которых автоматически обеспечивает выполнение «родительской работы».
- У каждой «дочерней работы» может быть только одна «родительская работа».
- Декомпозиция «родительской работы» на «дочерние» производится по одному критерию, в качестве которого могут выступать: компоненты результатов и продуктов проекта, этапы жизненного цикла проекта, ресурсы и функциональные виды деятельности, а также элементы организационной структуры.
- Последовательность критериев декомпозиции работ следует выбирать таким образом, чтобы как можно большая часть зависимостей и взаимодействий между работами оказалась на самых нижних уровнях ИСР.
- Декомпозиция работ прекращается тогда, когда работы нижнего уровня удовлетворяют следующим условиям:
 - работы ясны и понятны менеджеру и участникам проекта (являются элементарными);
 - понятен конечный результат работы и способы его достижения;
 - временные характеристики и ответственность за выполнение работ могут быть однозначно определены.

Шаг 3

Формирование команды проекта. Данный шаг включает распределение функций в команде проекта, добавление отсутствующих функций в виде включения новых участников в команду и закрепле-

ние за ними ответственности за работы, входящие в состав ИСР. При распределении ответственности за работы проекта используют матрицу распределения ответственности. В данной матрице символом О обозначают ответственного за работу, а символом И – исполнителя работы. Основное правило распределения ответственности в сложной матрице это: одна работа – один ответственный (рис. 9.6).

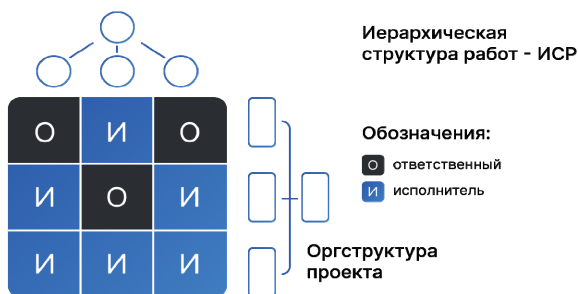


Рис. 9.6. Пример матрицы ответственности

Шаг 4

После построения иерархической структуры работ и структурной схемы организации проекта появляется возможность проставить и согласовать с заказчиком основные этапы проекта (вехи). Именно по этим этапам заказчик будет контролировать ход исполнения проекта.

Шаг 5

Проект состоит из многих стадий и этапов, выполняемых различными исполнителями. Этот сложный процесс должен быть четко скоординирован и увязан во времени. На данном этапе происходит определение последовательности выполнения работ, входящих в состав ИСР, результатом чего является сетевой график. Этот график представляет информационно-динамическую модель, отражающую взаимосвязи между работами, необходимыми для достижения конечной цели проекта.

В основе сетевого планирования лежит изображение планируемого комплекса работ в виде ориентированного графа, т.е. графической схемы, состоящей из точек – вершин графа, соединенных

направленными линиями – стрелками, которые называются ребрами графа (рис. 9.7).

Возможно два подхода к построению сетевых моделей:

- при первом стрелками на графике изображаются работы, а вершинами – события;
- при втором подходе, наоборот, стрелкам соответствуют события, а вершинам – работы.

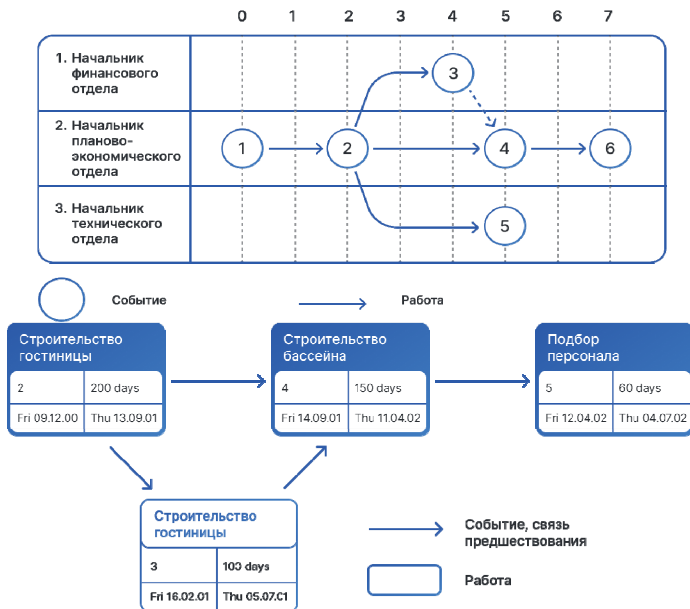


Рис. 9.7. Варианты представления сетевого графика

Типы связей в сетевых моделях:

- Конец – начало. Последующая работа начинается по завершении предшествующей.
- Начало – начало. Параллельные работы начинаются одновременно.
- Конец – конец. Параллельные работы, завершающиеся одновременно.

- Начало – конец. Предшествующая работа должна завершиться к началу последующей.

Шаг 6

После разработки сетевой модели проекта наступает этап построения идеального календарного графика работ, при построении которого менеджер проекта делает по каждой работе идеальные оценки длительности их выполнения.

При определении идеальных оценок длительности работ пренебрегают ограничениями ресурсов и учитывают только технологические ограничения и нормативы. Результаты определения длительности работ вводят в сетевую модель и определяют общую продолжительность проекта.

Шаг 7

В самом начале, при планировании ресурсов, все ресурсы можно разделить на типы.

Типы ресурсов:

- Ресурсы типа «энергия» – это невозпроизводимые, накапливаемые, складываемые ресурсы, которые расходуются полностью, не допуская повторного использования (топливо, предметы труда, средства труда однократного применения, а также финансовые средства).

- Ресурсы типа «мощности» – это воспроизводимые, ненакапливаемые, нескладываемые ресурсы. К данному типу относят ресурсы, которые в ходе работы сохраняют свою натурально-вещественную форму и по мере высвобождения из одних работ могут использоваться на других работах (люди и средства труда многократного использования).

Этапы ресурсного планирования можно представить в виде трех шагов:

1. Определение ресурсов (описание ресурса и определение максимально доступного количества данного ресурса).

2. Назначение ресурсов работам.

3. Анализ расписания проекта и разрешение ресурсных противоречий.

Шаг 8

На данном этапе на основе разработанного реального календарного плана-графика и разработанной матрицы распределения ресурсов рассчитывается стоимость проекта и анализируется его обеспеченность финансовыми средствами.

При этом должны быть найдены источники, позволяющие обеспечить финансирование всего комплекса работ, необходимого для достижения заданных целей.

В результате должны быть спланированы и рассчитаны по времени и объему денежные потоки в соответствии с планируемым объемом работ.

Шаг 9

В результате предыдущих шагов плану присваивается статус «Базовый».

Для реализации больших и сложных проектов целесообразно применение вспомогательных процедур планирования проекта:

- планирование качества;
- планирование рисков и мероприятий по работе с ними;
- организационное планирование;
- планирование коммуникаций и пр.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды продуктовых дорожных карт вы знаете? Какую лучше применить для проекта технологических разработок?
2. В чём важность процесса инициации проекта? Можно ли её избежать?

Кейс «Управление проектами в банках»

Вы являетесь командой проекта, реализуемого в одном из банков. Проект заключается во внедрении в банке программного обеспечения, позволяющего автоматизировать процессы, реализуемые в банке. Данный проект является стратегическим для Университета, руководством банка ежеквартально будет осуществляться контроль сроков выполнения работ проекта. Эти условия повышают важ-

ность применения методов и инструментов управления проектами на любой фазе жизненного цикла данного проекта, требующего оперативного и эффективного управления.

Ранее были сформулированы основные работы проекта:

Обзор рынка ПО.

Разработка перечня требований к ПО.

Выбор поставщика ПО.

Поставка ПО.

Проведение обследования автоматизируемых процессов.

Разработка ТЗ на настройку ПО.

Настройка ПО.

Тестирование.

Разработка регламентов и процедур.

Опытная эксплуатация.

Ввод системы в промышленную эксплуатацию.

Источник

<http://media.ls.urfu.ru/169/609/1282/>

Задание. Спланируйте проект по временным параметрам: постройте сетевую модель, рассчитайте критический путь проекта.

Список основной литературы

1. Модели управления портфелем проектов в условиях неопределенности / В.М. Аньшин, И.В. Демкин, И.М. Никонов, И.Н. Царьков. – М.: Изд. центр МАТИ, 2007.

2. Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практич. руководство: пер. с англ. – М.: Дело и Сервис, 2003.

3. Дитхелм Г. Управление проектами в 2 т.: пер. с нем. – СПб.: Бизнес-пресса, 2004.

4. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: учеб. пособие / под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега-Л, 2004.

5. Товб А.С., Ципес Г.Л. Управление проектами: стандарты, методы, опыт; ЗАО «Олимп-Бизнес». – М., 2003.

6. Хелдман К. Профессиональное управление проектами: пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

7. The Standard for Program Management, 4 Edition, Project Management Institute An American National Standard ANSI/PMI 08-002-2008, 2017.

Список дополнительной литературы

1. Верзух Э. Управление проектами: ускоренный курс по программе MBA: пер. с англ. – М.: Вильямс 2007.

2. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Американский национальный стандарт. – ANSI/PMI 99-001-2017.

Тема 10. Формирование и развитие команды

Распределение функционала в команде

В профессиональной литературе на сегодняшний день нет единства в интерпретации понятий «команды проекта», «участники проекта», «команда управления проектом». Так, в частности, в англоязычной литературе преобладает следующее толкование этих понятий.

Команда проекта – это совокупность отдельных лиц, групп и/или организаций, привлеченных к выполнению работ проекта и подчиненных руководителю проекта.

Команда управления проектом – члены проектной команды, которые непосредственно вовлечены в работы по управлению проектом. В мелких проектах эта команда может включать в себя практически всех членов команды проекта.

Команда проекта – это первое, что анализируют венчурные инвесторы, для них «боеготовность» команды может оказаться даже важнее перспектив рынка. Ведь плохая команда способна загубить и надежную разработку, а хорошая – вывести на рынок и успешно продвигать менее перспективный проект.

Этот недостаток – отсутствие у команды компетенций в сфере ведения бизнеса, является одним из основных для российских инновационных проектов. Следует отметить, что наличие технической команды разработчиков как таковой еще не гарантирует успешную реализацию проекта, поскольку техническая сторона проекта является только необходимым, но недостаточным для успешного построения нового бизнеса условием.

На первых этапах проекта особое внимание следует уделить правильному подбору проектной команды [2]. Кроме технических знаний, также следует обратить внимание на мотивационные факторы. Техническая экспертиза каждого профессионала, безусловно, важна, но также важна заинтересованность и возможность полного участия профессионала в проекте. Менее опытный, но более мотивированный специалист может оказаться более эффективным в проекте.

вированный сотрудник способен в большей степени повлиять на успешные результаты проекта, чем ограниченный временем технический эксперт. Как только у стартапа четко обозначена идея, становится понятным, какого рода команда нужна для ее реализации – состав и содержание направлений деятельности, необходимых функций. Эта, так называемая минимально жизнеспособная команда (Minimum viable team, MVT) [3], должна состоять из дизайнера, технического специалиста, стратега и того, кто будет продвигать продукт на рынок и работать с потребителями

Состав команды определяет степень ее производительности. При отборе членов команды надо учитывать три фактора:

- профессиональную квалификацию;
- личностные характеристики;
- способность работать в команде.

Внутри команды к разным ее членам предъявляются требования разного уровня. Профессиональные требования зависят от конкретной задачи, поэтому до начала формирования команды следует составить список требований, под который будет набираться команда. Таким образом, создается база для сравнения способностей отдельных членов команды с необходимыми профессиональными знаниями. Это также позволяет оценить на будущее, есть ли необходимость в профессиональном развитии и когда его планировать.

В создании команды также важно создать сбалансированный по профессиональному уровню состав. Это позволяет избежать сильных перекосов в понимании целей и выполнении как текущих, так и перспективных задач. Но в начале развития команды это встречается редко. Поэтому, руководитель команды может ориентироваться в первую очередь на тех членов, которые отличаются высокой мотивацией и готовностью учиться, что позволит не только нарастить компетенции, но и стимулировать развитие.

В стартап-команде порой важен не столько профессионализм каждого из ее членов, сколько психологический климат внутри коллектива, совместимость людей друг с другом, их сплоченность в достижении общей цели, т.е. их личностные характеристики.

При организации бизнеса с нуля необходимо учитывать, что людям часто придется принимать решения спонтанно, действуя по ситуации, брать на себя ответственность, так как здесь присутствует неопределенность, велики риски и возможна маленькая отдача от проекта.

Управление командой включает следующие процессы:

- формирование проектной команды;
- распределение функционала;
- развитие проектной команды.

В рамках данного раздела рассмотрим распределение функционала в команде на основе коммуникационной схемы ТПО. Для этого будем рассматривать её со следующих позиций: позиция прямоугольник – П, треугольник – Т, овал – О. Суть позиционной коммуникации заключается в том, что эти позиции отвечают на определённые вопросы. Позиция прямоугольник отвечает на вопрос – зачем? позиция треугольник отвечает на вопрос – что? позиция овал отвечает на вопрос – почему?

Коммуникационная схема представлена на рис. 10.1:

– позиция прямоугольник – отвечает за оценку пользы от результата проекта, эффекта от результата проекта и продукт как таковой;

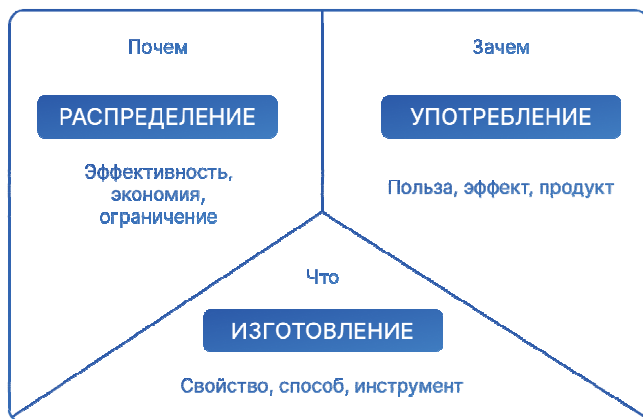


Рис. 10.1. Общее представление схемы ТПО

– позиция треугольник – отвечает за вопрос изготовления, свойства, способы изготовления и необходимый инструмент;

– позиция овал – отвечает за распределение. В центре внимания данной позиции эффективность, экономия, ограничения.

Почему эти позиции выделяются в коммуникации проектной команды? Дело в том, что эти позиции конкурируют между собой по разным основаниям. Позиция прямоугольник и позиция овал конкурируют между собой за ресурс. Члены команды в позиции прямоугольник считают, что ресурсы, которые вовлекаются в проект, необходимо тратить на развитие продукта, на разработку других продуктов в рамках других проектов.

Члены команды в позиции овал отвечают за экономию, за ограничение. Это люди, которые считают, что те ресурсы, которые команда получает от проекта, необходимо максимально вложить в этот проект: закупить сырье/материалы/ комплектующие про запас, увеличить объемы производства, потому что рынок этого требует и т.д.

Члены команды в позиции прямоугольник и в позиции треугольник конкурируют между собой по такому параметру, как качество. Для людей в позиции прямоугольник задача – получить продукт именно с теми свойствами, которые востребованы потребителям. Члены команды в позиции треугольник считают, что можно сделать продукт с дополнительными свойствами. Это связано с имеющимися технологическими возможностями и наработками.

Члены команды в позициях треугольник и овал конкурируют между собой по такому виду ресурса, как время. Для людей в позиции овал важно чтобы продукт был получен максимально быстро. Для членов команды в позиции треугольник задача «сделать результат к такому-то сроку и высокого качества».

Важное свойство схемы состоит в том, что в коммуникации в команде должно участвовать три человека. Так каждый из блоков может быть представлен как отдельный человек или как группа людей.

Почему ТПО? Потому что эти позиции расшифровываются следующим образом: позиция прямоугольник – это предприниматель, треугольник – это технолог, и овал – это организатор.

Для чего нужна эта коммуникационная схема и как она работает? В целом проектная деятельность – это всегда коммуникация между позициями внутри команды. И это должна быть продуктивная коммуникация. Чтобы обеспечивать коммуникацию, необходимо понять, какие ожидания участников проектной команды сталкиваются при обсуждении сути проекта.

Например, невозможно запустить продукт, потому что нет необходимых инвестиций. Это вопрос коммуникационной позиции организатора. Исходя из того, кто в команде отвечает за этот функционал, – можно определить зону ответственности.

Если есть продукт, есть инвестиции, но не до конца понятно, как производить продукт, это вопрос позиции технолога. Команда проекта понимает, кто находится в этой позиции и кому надо заняться этим вопросом для эффективного результата.

Соответственно, задача данной схемы – обеспечить коммуникацию внутри проектной группы (проектной команды). И благодаря обсуждению видно, каких компетенций не хватает команде.

Для развития команды необходимо оценивать не только компетенции, но и их уровень у членов команды. Этот момент можно отследить по примерным ролям, которые на разных этапах нужны команде проекта (табл. 10.2).

Таблица 10.2

Карта компетенций в команде

Функция	Компетенции и опыт по шкале от 0 до 10	Мотивация по шкале от 0 до 10	ФИО
Научный специалист			
Технический специалист			
Маркетолог			
Финансист			
Специалист по продажам			
Спикер/ коммуникатор			
Управленец			
Предприниматель			
Ментор			
...			

Развитие компетенций

В любом проекте важно понять, какими компетенциями обладает каждый участник команды. Хорошим инструментом является такой инструмент, как карта компетенций. Для построения этой карты используем матрицы компетенций и диаграммы компетенций. Потому что по сути – это одни и те же элементы, но они по-разному представлены на карте компетенций.

Матрица компетенций – это таблица с данными о наборе компетенции сотрудников. У нас есть перечень компетенций, у нас есть сотрудники и в ячейках таблицы стоят цифры, обозначающие степень владения этой компетенцией каждого из участников (рис. 10.2).

	Эталонные оценки			
	Руководитель 1	Руководитель 2	Квалифицированный специалист	Исполнитель
Корпоративные компетенции	5	5	5	4
Клиентоориентированность	5	5	5	4
Командность	5	5	5	3
Организация работы принятие решений	5	4	5	3
Достижение целей компании	5	4	5	4
Ориентация на изменения	5	5	5	4
Стремление к развитию	5	5	5	4
Управленческие компетенции	5	5		
Планирование и результативность работы подразделения	5	5		
Управление ресурсами	5	4		
Системность	5	4		
Развитие персонала	5	5		
Компетенции специалиста			5	5
Качество работы и исполнительская дисциплина			5	5
Управление временем и планирование			5	5
Инициативность			5	4
Самостоятельность			5	4

Рис. 10.2. Пример матрицы компетенций

Диаграмма компетенции – это лепестковая диаграмма, которая строится на основе таблицы и визуализирует численные показатели компетенций сотрудников на основе матрицы. Она удобна с точки зрения визуального восприятия (рис. 10.3).

Как составлять карту компетенций или матрицы компетенций? Вариантов много, рассмотрим один из них.

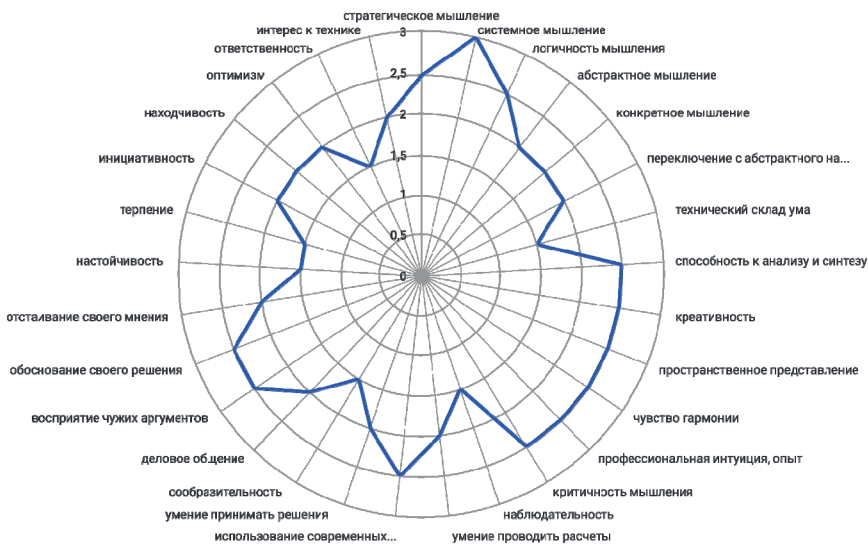


Рис. 10.3. Пример диаграммы компетенций

Первое, что необходимо сделать, выбрать до 20 оцениваемых компетенций. На самом деле в проекте их гораздо больше, и есть варианты выбора 100, 70, 200 компетенций, но на самом деле, особенно на начальных стадиях реализации проекта, эти цифры бывают несбыточными. То есть чем больше компетенций выделяется, тем сложнее будет заполнять эту матрицу, поэтому выделяем до 20 компетенций, важных для нашего проекта, и останавливаемся на них. Далее собираем данные у членов команды. Они собираются следующим образом. Каждый из членов команды по выбранной балльной шкале проставляет напротив каждой компетенции тот уровень, на который у него развита компетенция. Это, в сущности, процедуры самооценки. В итоге получают данные для таблицы, которые можно обработать и свести вместе. Таким образом, создается первый вариант матрицы компетенций, который будет недостаточно достоверен, потому что сотрудники сами оценивают свои компетенции.

Следующее, что необходимо сделать – проанализировать матрицу компетенций. Сначала определяют так называемый bus-

фактор. Это количество участников проекта, после потери которых проект не сможет быть завершен оставшимися членами команды. Он называется bus-фактор, по аналогии с ситуацией попадания человека под автобус. Если человек выпадает из команды, он выпадает вместе с компетенциями. Можно увидеть, какие возникают разрывы, то есть как поменяется матрица и диаграмма компетенций.

Потенциально этот набор bus-факторов (их может быть несколько) позволяет понять, каких компетенций не хватает или каких компетенций мало.

Следующий шаг – анализ, который позволяет определить уровень участников команды и потенциальные точки роста. Работа в команде и активный обмен знаниями – это возможность наращивать компетенции участников команды, и нужно выявить эти точки роста. Таким образом, карта компетенций – это постоянно меняющийся инструмент в ходе реализации проекта.

Роли в команде

Теория командных ролей Рэймонда Белбина построена на том, что любая, даже самая маленькая организация должна использовать преимущества командной работы, где каждый играет только свою роль. По теории Белбина, таких ролей девять (табл. 10.3). Чтобы создать успешную команду, необходимо сбалансировать роли⁹.

Каждая из девяти ролей имеет преимущества и недостатки. По методике Белбина, существуют три категории ролей в команде (см. табл. 10.3):

- **«люди действий»** – мотиватор, реализатор, контролер;
- **«социально-направленные»** – координатор, исследователь ресурсов, душа команды;
- **«интеллектуальные роли»** – генератор идей, аналитик-стратег, специалист.

«Интеллектуальные роли» нужны для создания идей. А чтобы вывести этот продукт на рынок, необходимы «люди действий» (мотиватор, контролер, реализатор).

⁹ Молодчик Н.А. Основы инновационного предпринимательства. Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.

Таблица 10.3

Характеристика ролей в команде по Белбину

Роль	Характеристика	Допустимые недостатки	Недопустимые недостатки
Генератор (Plant)	Новатор: генерирует идеи, решает сложные проблемы. Часто это интроверты, очень чувствительны к критике и похвале. Генератор нужен на начальных стадиях проекта или когда проект не движется с места	«Не от мира сего», витает «в облаках»	Отстаивает право собственности на идею, пренебрегает сотрудничеством, которое позволяет получать лучшие результаты
Исследователь ресурсов (Resource Investigator)	Предприимчив, быстро видит новые возможности. Подходит для проведения переговоров. Обладает способностью думать на ходу и «прошупывать» людей для получения от них информации	Не всегда доводит дело до конца. Без стимулирующего воздействия со стороны энтузиазм быстро угасает	Разочаровывает партнеров тем, что игнорирует договоренности
Координатор (Coordinator)	Умеет задействовать ресурсы группы и заставить других людей работать. Обладает широкими взглядами и здравым смыслом. Как правило, пользуется уважением	Манипулирует людьми Склонен к столкновениям с Мотиваторами из-за противоположности их стилей управления	Присваивает себе достижения команды
Мотиватор (Shaper)	Человек с высокой мотивацией и сильной потребностью в достижениях. Любит руководить и заставлять других работать. Как правило, он хороший менеджер, прекрасно себя чувствует в условиях аврала	Раздражает окружающих, агрессивен	Если кого-то оскорбляет, то не способен поправить ситуацию с помощью юмора
Аналитик-стратег (Monitor Evaluator)	Внимателен и объективен. Обладает способностью выносить прозорливые решения, учитывающие все факторы. Редко ошибается	Скучноват, скептичен. Медленно принимает решения	Своим цинизмом и пессимизмом способен деморализовать остальных членов команды

Роль	Характеристика	Допустимые недостатки	Недопустимые недостатки
Душа команды (Team Worker)	Отзывчивый. Основная опора в команде. Гибкий, лояльный, предотвращает конфликты. В его присутствии дух укрепляется, и люди лучше сотрудничают друг с другом	Не способен принимать решения.	Избегает ситуаций, чреватых напряжением, что может негативно сказаться на работе
Реализатор (Implementer)	Организован, эффективен, практичен. Обладает высоким уровнем самоконтроля. Меньше всех заботится о своих интересах	Медленно принимает все новое	Спротивляется новшествам, может проявлять признаки жестокости
Контролер (Finisher)	Старательный, добросовестный. Доводит начатое дело до конца. Внешне выглядят невозмутимо. Предпочитает не поручать работу другим, а лично ее выполнять	Не готов делегировать полномочия	Одержимость в поведении
Специалист (Specialist)	Увлечен, высоко профессионален в определенной области. Предан своему делу. Чаще всего обладает редкой квалификацией. Его внимание сфокусировано на поддержании профессионального уровня	Интересы ограничены	Игнорирует все, что вне области его компетенции

Зачастую наиболее успешное партнерство возникает у тех, кто испытывает антипатию, но профессионально дополняют друг друга. Иногда тот или иной человек может не подходить команде. Но стоит его «дополнить» другой ролью, как ситуация в корне изменится.

Примеры требований к участникам команды

Требования к руководителю проекта (проект-менеджеру)¹⁰

В самом общем виде менеджер – это руководитель или управляющий, занимающий постоянную должность в команде проекта и наделенный полномочиями в области принятия решений по конкретным видам деятельности.

¹⁰ Молодчик Н.А. Основы инновационного предпринимательства. Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.

Роль менеджера проекта в формировании и организации работы команды: эффективный проект-менеджер помогает членам команды пройти все стадии развития и полностью раскрыть свой потенциал. Он должен уметь предсказывать наступление очередного этапа развития и вести команду вперед. При успешном завершении проекта возникшее чувство удовлетворенности работой формирует желание дальнейшей совместной деятельности.

Проект-менеджер должен представлять и анализировать возможные трудности на пути становления команды, так как осознание их помогает наполовину решить проблему. Источниками проблем, препятствующих процессу становления команды, являются:

- нечеткость целей;
- нехватка открытости и конфронтация в команде;
- неконструктивные взаимоотношения с руководством организации;
- отсутствие необходимых ресурсов и финансирования;
- плохое техническое оснащение.

Роль проект-менеджера в планировании деятельности команды. В ходе планировании работы команды проект-менеджер должен четко сформулировать целевые установки, обеспечить согласованность в работе всех функциональных секторов команды для эффективного использования выделенных на проект ресурсов. Для этого целесообразно привлекать членов команды к обсуждению любых трудностей и преград на пути к эффективной работе, анализировать и учитывать различные мнения.

Наряду с мерами по сплочению команды в высокоэффективный рабочий коллектив проект-менеджер призван устанавливать и хорошие рабочие взаимоотношения с вышестоящими руководителями, обеспечивая их информацией о ходе работ по проекту, создавая благоприятный имидж проекта.

Требования к инженеру проекта

Инженер проекта обязан следить за технической целостностью проекта, процессами его проектирования и соответствия затрат

средств, ресурсов и времени запроектированным показателям на всех стадиях проекта.

В крупных проектах инженер проекта является, по сути, заместителем проект-менеджера по реализации проекта во всех его частностях, оставляя проект-менеджеру общее руководство и управление командой проекта.

Инженер проекта контролирует и координирует:

- разработку календарных планов выполнения работ и использования ресурсов проекта;
- закупки и поставки (в общем виде) ресурсов проекта;
- выполнение работ по проекту;
- завершение проекта.

Требования к администратору проекта

Администратор проекта осуществляет общее руководство деятельностью команды проекта, организует и контролирует работу офиса проекта, обеспечивает команду проекта необходимой оргтехникой, материалами, оборудованием.

Требования к менеджеру по коммуникациям

Этот менеджер отвечает за целесообразное и эффективное осуществление взаимодействия членов команды проекта в процессе работ, в том числе за информационные, программные системы, компьютерное и телекоммуникационное оборудование и обеспечение, организует и поддерживает работу распределенного виртуального офиса проекта.

Требования к менеджеру по финансам

Менеджер по финансам является важной фигурой в команде проекта. Он осуществляет контроль за организацией финансирования проекта, движением денежных потоков, организацией бухгалтерского учета, бюджетирование проекта, оценками стоимостных показателей выполнения работ, закупок ресурсов, осуществляет управление стоимостью по проекту.

В процессе роста проекта и команды у основателей возникает вопрос: когда они должны нанимать HR-директора или кого-то

с функциями HR, или адвоката, или кого-то по финансам? Эксперты, венчурные инвесторы отвечают на это следующим образом: «На этапе от 50 до 150 человек, если не начать использовать HR, что-то пойдет не так». Одно из объяснений проблемы в том, что 150 – это число Данбара, количество людей, которых человек (руководитель) может знать напрямую. До 30 человек – у генерального директора были отношения «один на один» со всеми в компании. Но, как только в команде стало больше 50 человек, возникает необходимость безличности профессиональных отношений в компании.

Вопросы для самоконтроля

1. Какое минимальное количество участников должно быть в продуктивной команде?
2. Может ли в схеме ТПО, в каждой позиции, находиться один человек? Или там должна быть группа людей?
3. Какое количество оцениваемых компетенций рекомендуется выбрать и почему?

Кейс «Коммуникация в управленческой команде»

В управленческой команде компании сложилась непростая коммуникация. Новый генеральный директор недавно в компании и видит, что старые способы работы уже неэффективны. Он пытается побудить команду посмотреть на ситуацию по-другому. Однако делает это в силу темперамента иногда излишне директивно, эмоционально.

Руководитель отдела логистики – самый опытный сотрудник в компании, работает со дня основания. Пока у него нет полного доверия к предложениям нового генерального директора. К тому же он не согласен, что ситуация требует каких-то серьезных мер. Компания чувствует себя на рынке уверенно, так зачем жертвовать стабильностью ради призрачных новых возможностей.

Периодически он открыто вступает в конфронтацию с первым лицом компании.

В ходе совещаний и встреч тет-а-тет периодически возникают споры, руководители излишне эмоционально обсуждают рабочие вопросы. В связи с этим часто разговор приобретает неконструктивный характер, коллеги переходят на личности, не всегда уважительно отзываются друг о друге, не слышат и не слушают доводы каждого.

Некоторые члены управленческой команды поддерживают руководителя отдела логистики, и делают это иногда излишне рьяно. Остальные заняли выжидательную позицию и стараются пока не высказывать свою точку зрения. В целом у всей команды есть явная сложность в том, чтобы конструктивно вести обсуждения и принимать общие решения. Директор по персоналу видит необходимость помочь руководителям научиться договариваться, слушать и слышать друг друга.

Источник

<https://hrtime.ru/material/kommunikatsiia-v-upravlencheskoy-komande---keys-s-resheniem-23177/>

Задание. Предложите оптимальное решение в данной ситуации.

Список основной литературы

1. Красностанова М.В. Формирование команды в хайтек-бизнесе [Электронный ресурс]. – URL: <http://olimpbook.com/books/formirovanie-komandi-v-hajtek-biznese.html>
2. Молодчик Н.А. Основы инновационного предпринимательства. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 167 с.
3. Уэст М. Секреты успешного управления командой. – М.: Омега-Пресс, 2006.

Список дополнительной литературы

1. The Standard for Program Management, 4 Edition, Project Management Institute An American National Standard ANSI/PMI 08-002-2008, 2017.

2. Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практич. руководство: пер. с англ. – М.: Дело и Сервис, 2003.
3. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: учеб. пособие / под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега-Л, 2004.
4. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Американский национальный стандарт. – ANSI/PMI 99-001-2017.
5. Товб А.С., Ципес Г.Л. Управление проектами: стандарты, методы, опыт; ЗАО Олимп-Бизнес. – М., 2003.
6. Хелдман К. Профессиональное управление проектами: пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

Тема 11. Экономика проекта

Источники финансирования

Любая проектная команда и любой инновационный стартап практически постоянно находятся в ситуации поиска денег для развития. Это объяснимая и понятная ситуация, потому что при создании и развитии продукта отсутствует стабильная бизнес-модель, гарантированные способы монетизации, но есть постоянная необходимость расходовать деньги на доработку продукта, развитие потребителей и расширение клиентской базы. Поэтому вопрос об источнике финансирования регулярно стоит на повестке дня.

Все источники финансирования делятся на собственные и заемные. Собственные средства принадлежат проектной команде или компании, направление расходов определяется ей самостоятельно. Их не требуется возвращать и оценка их эффективности не обязательна.

Заемные средства обладают обратными характеристиками. Это деньги, которые выдаются на определенный срок, чаще всего под конкретный процент. Они должны быть не только возвращены, но и, чаще всего, должны быть потрачены на заявленные цели. Средства контролируются кредитором, их сумму нужно обосновывать расчетами и оценкой окупаемости. Преимущество заемных денег в том, что их величина гораздо больше, чем собственных средств проекта.

В процессе поиска финансирования перед любой командой возникает несколько вопросов:

1. Определить какое финансирование и в каком размере нужно проекту (для выживания и развития) на данном этапе.
2. Понять, сколько потребуется денег для доработки продукта, сколько необходимо денег, чтобы хватило до следующего уровня/этапа/раунда инвестиций.
3. Можно ли получить грант, если да, то определить его источник и понять, сколько периодов возможно участвовать в гранте.

Ответы на данные вопросы формируют стратегию финансирования проекта и помогают понять, сколько и какие инвесторы будут привлечены (рис. 11.1).

FFF. На первом этапе инвестирования основатели проекта вкладывают свои деньги – это этап FFF (family, friends, fools/founders – семья, друзья и дураки/фаундеры). Фаундерами могут быть инвесторы, непрофильные для венчурного рынка, например, предприниматели в той же отрасли. Близким и знакомым легче выдать сумму, так как они могут оценить энтузиазм в практических действиях. Также этот способ позволяет избежать логичных вопросов от венчурных инвесторов следующих стадий: если вы и ваши идеи так хороши, почему семья и ближний круг не были готовы инвестировать проект?

Пример компаний, стартовавших с такого источника: Microsoft, Apple, Google, Рамблер, Озон.

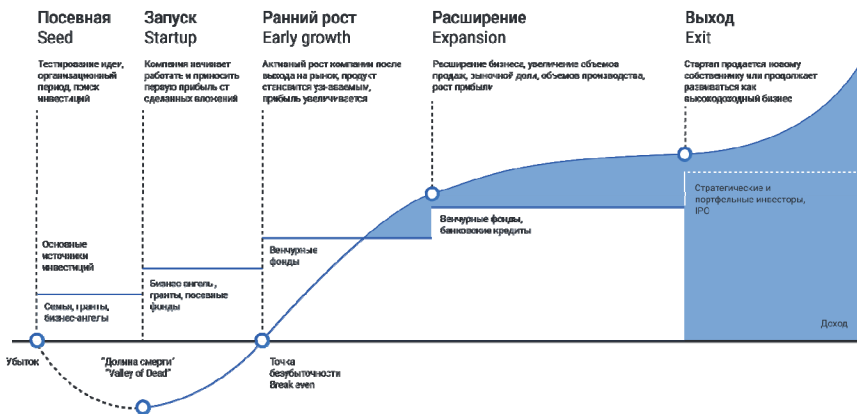


Рис. 11.1. Возможные источники финансирования для разных этапов проекта

Гранты. Правительственные программы, которые предлагают стартовый капитал. Для них нужно представить план, который может быть принят грантовым комитетом. Если он будет утвержден, стартапу будут предоставлены средства для запуска бизнеса. Плюсы в том, что финансирование со стороны правительства, как пра-

вило, является значительным по размеру, Минусы в том, что процесс изучения, утверждения и возможного освобождения средств может занять много времени из-за правительственной бюрократии. Пример источников: РФ, ФСИ, акселератор «Большая разведка».

Краудфандинг. Процесс, больше напоминает получение кредита, вклада или инвестиций от более чем одного человека одновременно. Предприниматель размещает подробное описание своего бизнеса на краудфандинговой платформе. Прописывает цели проекта, планы получения прибыли, сколько ему нужно финансирования и по каким причинам, затем потребители изучают информацию о бизнесе и дают деньги, при условии, что им понравится идея. Пример: источники: Планета, Boomstarter

Бизнес-ангелы. Частные лица, осуществляющие финансирование стартапов. Суть их участия заключается в возможности выгодно вложить имеющиеся средства, чтобы в дальнейшем получить прибыль. Начать работу с бизнес-ангелом обычно бывает проще, так как далеко не все они подвергают проекты тщательной проверке. Иногда решение об инвестировании может быть принято на фоне эмоциональной реакции от идеи проекта. Бизнес-ангелы вкладывают личные деньги – как правило, на ранних стадиях проектов. Крупнейшие из них представлены в рейтингах российских бизнес-ангелов. Как правило, у себя в соцсетях они сами ищут, как лучше с ними связаться. Остальных можно встретить на выставках стартапов, хакатонах и прочих тематических мероприятиях. Пример источников: клуб бизнес-ангелов Angelsdeck Club.

Посевные фонды. Это особый тип инвесторов для стартапов, которые финансируют проекты в посевной стадии. Также их называют фондами ранних стадий, фондами посевных инвестиций. Инвестируют в проект, когда у него уже есть прототип. Обычно это профильная организация, относящаяся к определенной отрасли, она может предоставить проекту разные виды экспертизы. Пример источников: ФРИИ, YCombinator.

Венчурные фонды. Венчурные инвестиции могут получить и малые компании, если у них перспективный технологический проект и они находятся за пределами начальной фазы, уже приносят

доход. В венчурный фонд имеет смысл обращаться только после нахождения работающей бизнес-модели, с пониманием своей экономики и убедительными историческими метриками развития бизнеса. Плюсы в том, что венчурные фонды эффективно отслеживают прогресс компании, в которую они инвестировали, обеспечивая таким образом устойчивость и рост своих инвестиций. Минус в том, что за инвестиции фонда нужно отдать существенную долю в бизнесе и часть контроля над ним. Пример источников: РВК, LETA Capital.

Банковские кредиты. Банковские учреждения предоставляют финансовую поддержку по кредитам лицам, которые обращаются к ним с продуманным бизнес-планом. Бизнес-план должен быть хорошо структурирован, его задача показать методы работы, прогноз прибыли и предполагаемое время погашения. Плюсы в том, что крупный капитал может быть доступен предпринимателям и может ускорить процесс получения дохода. Минусы – высокий риск потери залога, так как это важное требование для предоставления кредита.

Таблица 11.1

Сравнение вариантов финансирования

Вид	Достоинства	Недостатки
ЗФ	Простое обоснование. Не нужны документы	Небольшой объем инвестиций. Высокий риск личных (семейных, дружеских) конфликтов
Гранты	Может быть разный уровень готовности проекта. Не забирают долю в компании. Простое обоснование	Небольшой размер. Нужно делать расчеты в документах для обоснования гранта
Краудфандинг	Не отнимает долю в компании	Сложно сделать прогноз о сумме финансирования
Бизнес-ангелы	Минимум формальностей. Помогают в развитии	Забирают долю в компании. Не инвестируют в бизнес, который не понимают
Посевные фонды	Профессиональная экспертиза. Небольшая доля в компании	Небольшой объем инвестиций

Вид	Достоинства	Недостатки
Венчурные фонды	Большой объем инвестиций. Поддержка стартапа другими ресурсами	Требуется полное обоснование проекта. Большая доля в компании. Много формальных процедур
Банковские кредиты	Большой объем инвестиций. Не отнимают долю в компании	Требуется бизнес-план. Требуется залог

Экономические расчеты

Экономические расчеты стартапа рассматриваются на нескольких уровнях сложности:

- как юнит-экономика (расчет на единицу);
- как расчет результатов работы компании;
- как расчет эффективности проекта.

Каким расчетом пользоваться, зависит от текущей цели и этапа развития, на котором стартап находится.

С вопросом экономики связана модель монетизации стартапа. Как только стартап разрабатывает и тестирует способы монетизации, каналы продаж, он проверяет это через экономические показатели.

Когда нужно проверить готовность потребителей платить или выбрать канал привлечения потребителей, используется модель юнит-экономики. Общий смысл юнит-экономики – это моделирование главных экономических показателей проекта. Почему юнит? Потому что она рассматривается в размере одного элемента (товара, услуги, клиента).

Базовый принцип юнит-экономики такой же, как и общих экономических расчетов:

$$\text{Прибыль} = \text{Выручка} - \text{Расходы.}$$

Однако каждый раз проект определяет, что является выручкой, а что – затратами.

Для расчета выручки проект должен определиться с моделью монетизации, следовательно – с ценой. Вопрос назначения цены обсуж-

дается в период тестирования продукта и взаимодействия с потребителями. Тогда возникают первые расчеты юнит-экономики.

Стратегия назначения цены у стартапа похожа на выбор ценовой стратегии в стандартном бизнесе. Это либо стратегия, основанная на воспринимаемой ценности продукта, либо конкурентная стратегия. Дополнительные варианты зависят от отраслевых особенностей.

Например, для IT-продуктов возможны стратегии Freemium, FreeTrial, маркетплейса, подписки. Определение цены позволяет рассчитать выручку и ценность клиента:

$$\text{Выручка} = \text{Цена (Средний чек)} \times \text{количество продаж.}$$

Для определения выручки составляется план продаж (табл. 11.2). Выбор периода расчета определяется задачами стартапа, но рекомендуется планировать продажи (поступление выручки) первого года хотя бы ежемесячно или поквартально.

Таблица 11.2

Пример оставления плана продаж

Показатели	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 год	2 год
Цена продукта 1, тыс. руб.	4	4	4	4	4	4
Объем продаж продукта 1, шт.	10	15	20	20	65	80
Выручка продукта 1, тыс. руб.	40	60	80	80	260	320
Цена продукта 2, тыс. руб.	10	10	10	10	10	10
Объем продаж продукта 2, шт.	5	8	10	12	35	50
Выручка продукта 2, тыс. руб.	50	80	100	120	350	500
Итого	90	140	180	200	610	820

План продаж должен соответствовать рынку SOM. Горизонт планирования продаж составляется на тот период, который проект выбирает для себя в качестве планового, но не менее чем на 2 года.

В расчетах юнит-экономики важное место отводится величине прижизненной ценности клиента CLV (Customer Lifetime Value) – сколько всего клиент приносит денег в проект:

$$\text{CLV} = \text{Цена} \times \text{Среднее количество платежей (обычно за год).}$$

Для понимания «сходимости» экономики в процессе первых продаж продукта, необходимо определить расходы на производство и сопутствующие действия. По издержкам достаточно понимания COGS (Cost of Goods Sold) – себестоимости «до двери» (то есть включая расходы на доставку) и фиксированных затрат (Fixed Costs) – это стоимость затрат на офис, зарплаты людей на фиксированной оплате.

Самая простая модель юнит-экономики – в табл. 11.3. Она составляется, чтобы определить итоговый показатель – прибыль от одного клиента (одной сделки).

Таблица 11.3

Модель расчета юнит-экономики на этапе вывода на рынок

№ п/п	Показатель	Данные
1	Цена	
2	Затраты на производство 1 продукта	
3	Доставка (др. затраты на товар)	
4	Маркетинг (привлечение потребителя)	
5	ПРИБЫЛЬ	$5 = 1 - (2 + 3 + 4)$

Кроме этих расчетов, стартапу приходится проводить такие виды экономических расчетов, как составление сметы затрат по периодам, для грантов, определение промежуточных финансовых итогов (прибыли за разные периоды). В табл. 11.4 приведена типичная смета затрат для гранта.

Таблица 11.4

Смета затрат для получения гранта

№ п/п	Статья	Сумма, тыс.руб.
1	Зарплата	
2	Начисления на зарплату	
3	Материалы	
4	Оплата работ соисполнителей /субподряд	
5	Прочие хозяйственные расходы	
	ИТОГО	

Если стартап претендует на финансирование с подробными расчетами, то он составляет оценку своих затрат по всем их видам. Период оценки затрат совпадает с периодом планирования гранта (табл. 11.5).

Таблица 11.5

Расчет затрат по проекту

№ п/п	Статьи, тыс. руб.	1-й кв	2-й кв	3-й кв	4-й кв	Год
1	Зарплата					
2	Страховые взносы					
3	Оплата соисполнителей					
4	Материалы и комплектующие					
5	Приобретение оборудования					
6	Маркетинговые исследования, продвижение					
7	Подготовка персонала					
8	Прочие хозяйственные расходы					
9	Итого					

Расчет эффективности проекта

Эффективность проекта в самом простом случае подразумевает оценку возврата инвестиций. Она может быть рассчитана в виде простой модели – через накопленную чистую прибыль и в виде классических расчетов – через определение показателей окупаемости.

Достаточно часто с этими вопросами команда проекта либо обращается к специалистам, либо в команде появляется человек с соответствующими компетенциями. Поэтому в табл. 11.6 приведен самый простой расчет результатов проекта.

Если для проекта не нужны расчеты с дисконтированием финансовых результатов, то окупаемость инвестиций наступит в тот момент, когда сумма накопленной чистой прибыли будет равна величине инвестиций. Обычно такой расчет могут позволить себе

только проекты с небольшими вложениями, быстро растущей прибылью и периодом окупаемости не более 18 месяцев.

Для всех остальных проектов рассчитывают полный набор показателей эффективности.

Таблица 11.6

Расчет чистой прибыли проекта, тыс.руб.

Статья	Год					
	1	2	3	4	5	Всего
Инвестиции	2 000	1000	500			800
Выручка	1000	1500	1500	2000	2000	8000
Затраты	1000	1200	1500	1500	1500	6700
Прибыль	0	300	0	500	500	1300
Налог (15%)	0	45	0	75	75	195
Чистая прибыль	0	255	0	435	435	1125
Накопленная чистая прибыль		255	255	690	1125	

В данном случае укажем только показатели, которые считают при обосновании проекта для инвесторов. Эти расчет производят как в специальных программах, таких как ProjectExpert, так и в Excel.

1. $Q_{\text{безуб}}$ (точка безубыточности) (доходы покрывают все обязательные расходы):

$$Q_{\text{безуб}} = \frac{FC}{P - AVC},$$

где FC – общие постоянные затраты; P – цена; AVC – затраты на производство единицы продукта.

2. Простой срок окупаемости, PP – период времени от начала реализации до окупаемости вложений в проект:

$$PP = \frac{IC}{CFcr},$$

где IC – первоначальные инвестиции, руб.; $CFcr$ – среднегодовая стоимость чистых денежных потоков проекта, руб.

3. NPV (чистый дисконтированный доход):

$$NPV = \sum_{i=1}^t \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \sum_{i=0}^t \frac{IC_t}{(1+r)^t},$$

где CF_t – денежный поток, создаваемый объектом инвестиций, руб.; IC_t – инвестиционный капитал, руб.; r – ставка дисконтирования; t – число периодов.

В качестве ставки дисконтирования следует брать требуемый уровень доходности, определяемый с учетом риска.

4. IRR (норма внутренней доходности):

$$IRR = E_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (E_2 - E_1)$$

отражает ставку дисконтирования, при которой NPV проекта равен нулю.

5. PI (рентабельность инвестиций):

$$PI = \sum_{i=1}^t \frac{CF_t}{(1+r)^t} / \sum_{i=0}^t \frac{IC}{(1+r)^t} = \frac{NPV + IC_0}{IC_0}.$$

Если $PI > 1$, то проект экономически выгоден. Если $PI < 1$, то проект не сможет в полном объеме возместить вложенные в него инвестиции.

Подробным расчетам эффективности проектов посвящено много специальной литературы.

Вопросы для самопроверки

1. Чем отличаются разные источники финансирования проекта?
2. Что такое юнит-экономика?
3. Как рассчитать эффективность проекта?

Список основной литературы

1. Василенко М. Как найти финансирование для стартапа [Электронный ресурс]. – URL: <https://rb.ru/opinion/financing-for-startup-how/>

2. Яшина И. Юнит-экономика: гид для стартапов на ранней стадии и равнодушных [Электронный ресурс]. – URL: <https://rb.ru/opinion/basics-of-unit-economics/>

Список дополнительной литературы

1. Крушвиц Л. Инвестиционные расчеты. – СПб.: Питер, 2001. – 414 с.

2. Фелд Б., Мендельсон Дж. Привлечение инвестиций в стартап. – М: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 288 с.

3. Любая книга по инвестиционным расчетам для проектов

Тема 12. Презентация инвесторам

Формы проведения презентаций

Очень часто, когда возникает необходимость представить свой проект широкой (или не очень) аудитории, основатели стартапов чувствуют себя робкими первоклассниками, которые не знают, как и что следует делать.

Первое, с чего начинается подготовка любой презентации – определение цели вашего выступления, т.е. для чего готовится презентация. Можно сформулировать несколько различных вариантов ключевых запросов: привлечь инвестиции, найти стратегического партнера, продать продукт потенциальной аудитории. Не менее важно для подготовки понимать аудиторию и знать интересы слушателей. На этапе создания стартапа наиболее часто приходится общаться и представлять свой проект потенциальным инвесторам и партнерам, в том числе на различных конкурсах и других мероприятиях, поэтому именно такого рода презентациям мы будем уделять наибольшее внимание. Наконец, критически важным фактором является время. В зависимости от этого фактора выделяют несколько типичных форматов презентаций. Это может быть так называемый Elevator pitch (разговор в лифте), где презентуют идею, публичная презентация или выступление со сцены, где рассказывают о своем проекте, подробная презентация или общение с инвестором, где обосновывают компетенции команды (табл. 12.1).

Таблица 12.1

Основные виды презентаций

Формат презентации	Длительность	Фокус внимания
Elevator pitch (разговор в лифте)	30–60 секунд	Идея
Публичная презентация (выступление на сцене)	3–5 минут	Проект
Подробная презентация (индивидуальная встреча)	До 10 минут	Проект + команда

Формат Elevator pitch небольшой, это как разговор в лифте. Например, предприниматель зашел в лифт в деловом бизнес-центре, а там оказался инвестор, который потенциально может быть заинтересован в его проекте. У него есть всего 30–60 секунд на то, чтобы рассказать, в чем суть его проекта, кто он, какую проблему решает и при помощи чего он это делает. Поэтому стандартный питч может выглядеть следующим образом: «Меня зовут ..., я делаю такой-то проект, который решает проблемы ...», далее обозначаются проблемы.

Например, мамочки двух детей часто сталкиваются с такой проблемой ..., для них мы придумали решение, поэтому наш продукт выглядит так-то и он делает то-то и то-то. Далее нужно сформулировать так называемый «call to action» (призыв к действию) – запрос: что он хочет от инвестора: «Мы можем заработать на этом рынке столько-то денег, мы уже заработали, и теперь нам нужен инвестор на такую-то долю, мы только запустились, поэтому скачивайте beta по ссылке». Или привлечь какого-то человека в команду. Поэтому надо четко формулировать запрос: в такой сервис нужен, например, маркетолог с такой-то экспертизой. Это Elevator pitch (рис. 12.1).

Презентация инвесторам

Привет, меня зовут ____ я делаю проект _____. Мамочки двух детей часто сталкиваются с проблемой _____. Мы придумали для них решение. Наш продукт - это ____ приложение _____, сервис _____, который _____.

Дальше разные сценарии:

- Мы можем зарабатывать на этом рынке _____ денег!
- Мы уже заработали _____ денег и теперь нам нужен инвестор!
- Мы только запустились, скорее качайте бету по ссылке!
- Команда крутая, но не хватает маркетолога, ждем тебя!

Рис. 12.1. Пример Elevator pitch

Если речь идет о публичной презентации, необходимо достаточно подробно рассказать, из чего состоит проект. Кто вы, в чем состоит суть проекта, для кого вы его делаете, чью проблему решаете, при помощи чего, как работает функционал. Дальше несколько стандартных венчурных пунктов: конкуренты, т.е. какие компании еще есть на рынке и какие у вас преимущества; как вы рассчитали объеме рынка, как вы собираетесь развиваться и при помощи кого будете это делать? При помощи каких ресурсов, при помощи какой команды? Соответственно, на это у вас есть не больше пяти минут (рис. 12.2).

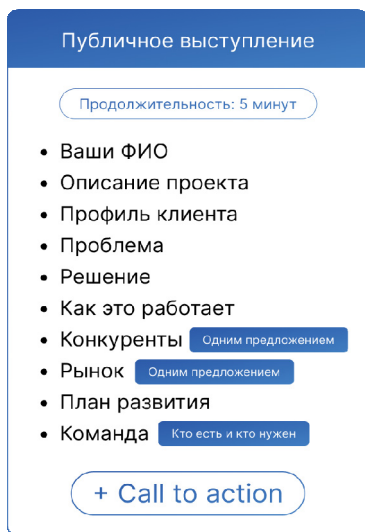


Рис. 12.2. Схема публичного выступления

Еще один формат общения с инвестором, где представляют команду. Эти пункты очень похожи на предыдущий формат, но здесь нужно делать акценты на несколько других особенностях. Например, когда речь идет о рынке, его описывают подробно, с цифрами, как его считали, какая динамика, какие тенденции. Это даст инвестору возможность понять, что вы в этом рынке разбираетесь и у вас есть достаточно глубокая экспертиза.

И очень важным пунктом, здесь является презентация команды. Необходимо указать, что у команды закрыты все необходимые роли, есть опыт и достаточно серьезные амбиции, поэтому инвестору однозначно стоит вложить в нее деньги (рис. 12.3).

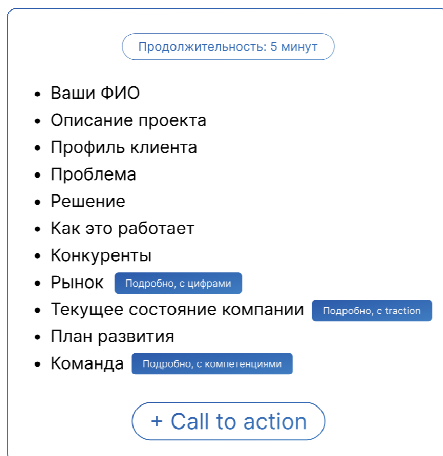


Рис. 12.3. Схема общения с инвестором

Вот небольшой пример того, как можно рассказать об одних и тех же пунктах по-разному, исходя из того, что это публичная презентация или общение с инвестором (рис. 12.4).

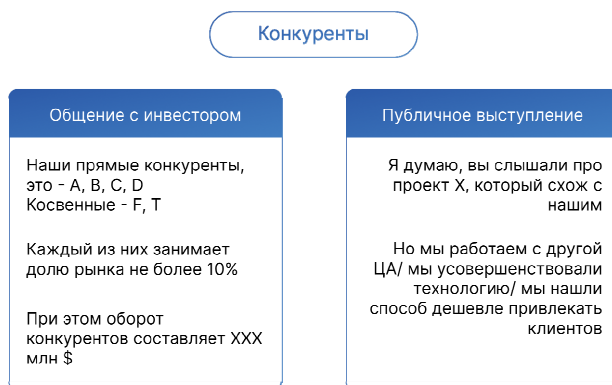


Рис. 12.4. Сравнение схем выступления

«Если вы рассказываете про конкурентов, то в публичной презентации вы их просто перечислите: “Наши прямые конкуренты такие-то и такие-то компании..., а косвенные такие-то..., каждый из них занимает долю столько-то процентов, при этом их оборот составляет столько-то”. Если вы говорите с инвестором, то нужны другие акценты. Например, вы можете сказать следующее: “Я думаю, что вы слышали, что есть такой проект, он схож с нашим, но мы работаем с другой ЦА и либо совершенствуем технологии, либо ищем способ привлечь клиентов дешевле...”, т.е. делаете короткую отстройку от этих конкурентов».

Важно, что все эти пункты нужно уметь объяснять доступно, речь должна быть понятна, иначе слушатель перестает её воспринимать. И не забывайте, что призыв к действию («call to action») обязателен в конце любой презентации независимо от ее формата.

Содержание и структура презентации

Остановимся подробнее на основных разделах публичной презентации. Такого рода презентации всегда обязательно сопровождаются слайдами, поэтому будем говорить сразу и о содержании, и о визуальном оформлении презентации.

Прежде всего очень важно доступно и четко рассказать о рыночной проблеме, которую решает ваш проект. Лучше всего для подтверждения перечислить «боли» реальных пользователей, привести примеры из жизни, рассказать, что именно происходило с тем или иным пользователем. С «болью» может быть связано несколько пунктов, с которыми сталкивается ваш клиент, если же у вас несколько целевых аудиторий, то нужно писать о «боли» каждой из них. Можно рассказать о каком-то своем личном примере и, что очень важно, не забыть про оцифровку проблемы. Оцифровка может быть в деньгах, времени или усилиях. Причем, если стартап работает с аудиторией B2C, можно измерить проблемы любым из этих способов. Если идет работа с B2B, то все измеряется только в деньгах: либо сколько клиент тратит, либо сколько недополучает из-за того, что

проблемы у него потенциально есть. Пример описания проблем пользователей из презентации компании Stafogy-сервиса, который занимается подбором персонала представлен на рис. 12.5.

Крупные компании всего мира сталкиваются со следующими проблемами:



Рис. 12.5. Пример презентации проблемы

Или вот еще один прекрасный пример оцифровки реальной проблемы пользователя (рис.12.6).



Рис. 12.6. Пример описания проблемы

После того как в презентации описана проблема, нужно рассказать, при помощи чего ее планируется решить. При этом важно помнить два принципиальных момента:

– во-первых, в презентации не должно быть ни одного лишнего слова, которое можно удалить, не потеряв смысл,

– во-вторых, объяснение должно быть достаточно понятно (часто используется сравнение «понятно вашей бабушке»), даже если есть какие-то сложные технологии из серии «блокчейн», «биотех», «индустрия 4.0» и т.д.

Это может звучать так: «Моя компания предоставляет сервис, чтобы помочь таким-то клиентам решить такую-то проблему при помощи такого конкурентного преимущества».

Это, по сути, и будет оцифрованным ценностным предложением. Вот пример компании TOMORU, которая занимается разработкой системой принятия решения в виде программы-бота (рис. 12.7). Есть функции, которые программа-бот умеет делать, но основная ценность программы в том, что она создается в восемь-двенадцать раз быстрее, чем такая же программа под заказ и не требует навыков программирования. Компания на слайде пишет, в каком направлении она собирается развиваться (сделать конструктор без конструкторов). Также здесь перечислено несколько конкурентов, которые уже используют чат-ботов.

Чем TOMORU лучше других ботов

По аналогии с людьми, которые технологически оснащены одинаково – есть рот, уши, мозг, у ботов базовые технологии близки. Однако, все люди с разной степенью успешности выполняют одни и те же задачи. Разницу создает, то как люди мыслят – система принятия решений. Аналогично и в мире ботов. Мы создаем ботов, которые лучше остальных умеют достичь цели в разговоре.

Наша специализация

Система принятия решений бота

1. Понимает естественную речь
2. Гибко реагирует на встречные вопросы
3. Действует с учетом контекста разговора
4. Управляет инициативой в разговоре
5. Общается разнообразно

Создается за 1–7 дней

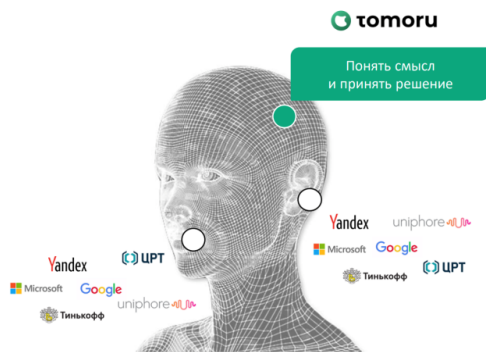
В 8–12 раз быстрее «кастомной» разработки

Не требует навыков

программирования и знания ИИ

Следующий шаг развития

Конструктор без конструктора – робот, который создает себя сам.



5

Рис. 12.7. Пример оформления ценностного предложения

Другой пример – кейс компании Stafory, которая говорит, что они в пять раз дешевле любого кадрового агентства (рис. 12.8).



Рис. 12.8. Пример оформления ценностного предложения

После описания проблемы и решения можно переходить к рассказу о рынке. Рынок такая сложная история, где нужно не просто одной цифрой показать его объем, а объяснить, как вы его посчитали, чтобы ваши цифры были похожи на правду.

Плохой пример, если кто-то просто показывает большую цифру, которая кажется весьма внушительной. Хороший, если объяснили, как это число рассчитали (рис. 12.9).

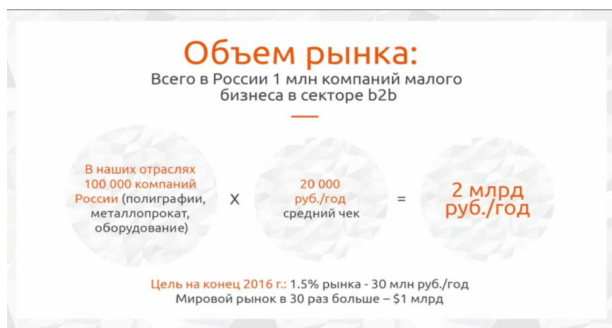


Рис. 12.9. Пример оформления оценки рынка

После того, как вы все рассказали о своем целевом рынке, логично переходить к описанию ваших конкурентов, то есть тех, кто

решает проблемы клиента таким же способом, как и вы, или немного другим (прямые конкуренты и косвенные). Когда вы пытаетесь выявить и представить ваши конкурентные преимущества, постарайтесь сделать упор на следующих пунктах:

- технология (в чем именно технологическое преимущество);
- команда (есть уникальная экспертиза, которая позволяет лучше других понимать рынок);
- издержки (вы можете производить ваш продукт дешевле, чем это делают конкуренты);
- сервис (какой особый функционал, какую особенную заботу стартап дает клиенту, что действительно будет отличать его от конкурентов).

Можно, конечно, традиционно выложить табличку с перечнем сравнений, но по ней трудно быстро воспринимать информацию, поэтому дополнительное выделение конкурентных преимуществ будет достаточно удобным и наглядным способом показать, в чем же именно компания сильна. Либо можно просто перечислить конкурентов, чем они отличаются, и чем стартап лучше их. Как, например, сделано на рис. 12.10.

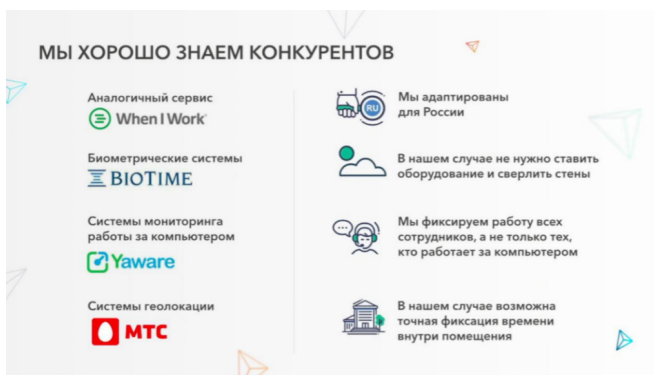


Рис. 12.10. Пример оформления анализа конкурентов

Следующий раздел презентации – описание бизнес-модели. Не нужно стараться изобразить на одном слайде все составляющие вашей бизнес-модели, тем более не нужно приводить на слайдах таб-

лицы с шаблоном бизнес-модели. Обычно большие и сложные схемы лишь запутывают слушателей и отвлекают их от рассказа. Поэтому, освещая основные пункты бизнес-модели, лучше указать наиболее важные ключевые особенности. В зависимости от типа бизнес-модели это могут быть, например, уникальные виды дельности, которые у вас есть, ресурсы или особые партнерства. Можно, например, указать, какая бизнес-модель, за что платит клиент, какие каналы продвижения вы используете. Здесь компания сразу же еще и перечислила клиентов, тем самым давая понять, что у них не только есть гипотезы по модели монетизации, но уже есть реально платящие клиенты (рис. 12.11).

Также будет уместно показать достижения команды на текущий момент и планы. При описании текущих результатов указывается, на какой стадии находится продукт, есть ли продажи, если есть, то какими темпами они растут, есть ли клиенты, если их нет, можно указать, какое количество сделок находится в работе. Чтобы эту информацию представить наглядно и доступно, очень хорошо использовать графики и диаграммы. Как, например, на рис. 12.12, на котором команда стартапа представляет результаты своей работы в акселераторе: что у них было до акселератора, какая была сформулирована цель для акселератора и что получили в итоге. Соответственно можно легко оценить, продвинулась ли команда за несколько месяцев участия в акселераторе или нет.

Продажи и модель монетизации

Бизнес-модель

SaaS по подписке

Клиент платит

- За кол-во диалогов в текстовых ботах
От 1,85 до 5 руб. за диалог
- За кол-во минут в голосовых ботах
От 5,4 до 9 руб. за минуту разговора

Канал продвижения

- Digital-каналы
- Партнерская сеть

Наши клиенты

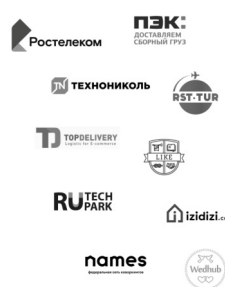


Рис. 12.11. Пример оформления технологии продаж

Цель БР: Получить 10 пользователей с retention

До:

- Заполнена модель lean canvas
- Проведен конкурентный анализ
- Проведены >10 custdev, подтверждено наличие проблемы
- Разработан landing page
- Тестовая рекламная кампания в соцсетях.
- Старт разработки MVP сервиса

После:

- Выпущен MVP
- Оформлен аккаунт во ВКонтакте, переработан landing page
- Проведены 15 custdev интервью
- Проведены **10 демо-презентаций**
- Получено 5 новых регистраций, 3 пользователя готовых постоянно тестировать продукт
- Получено **2 пользователя с retention** – заходят >3х раз в неделю
- Приглашено в команду разработки три специалиста: программист, аналитик, тестировщик.
- Сформировано ТЗ на **доработку MVP 2.0** (поисковые сети, визуализация данных, онбординг)



Рис. 12.12. Пример роста проекта

Или другой вариант: компания описывает стадии развития, говорит, что у нее уже готова платформа, что уже есть продажи за счет того, что есть действующие боты на платформе, какие раунды привлечены и кто есть в структуре учредителей (рис. 12.13).

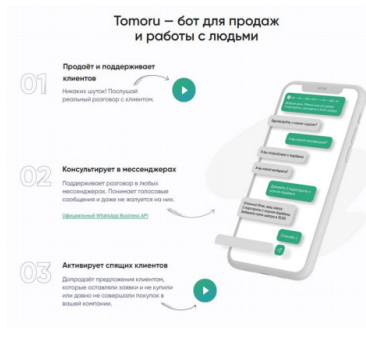
Стадия развития

- ✓ Готова платформа для создания ботов с ИИ.
- ✓ 100+ ботов на платформе на текущий момент.
- ✓ 10+ партнеров-интеграторов участвуют в партнерской программе.

Старт продаж – конец мая 2020

Реализованные раунды инвестиций
Pre-seed – ноябрь 2019

Структура учредителей
2 основателя – 60,4% и 25,9% в капитале;
2 инвестора – 11% и 2,7% в капитале.



Упоминания в СМИ



Рис. 12.13. Пример роста проекта

Лучше всего формулировать цели в соответствии с принципом SMART, который означает, что цели должны быть конкретными, измеримыми во времени и достижимыми, и при этом нужно указать стратегию достижения, то есть при помощи чего сможете этой цели достичь. Изобразить это можно, например, в виде дорожной карты, где сверху указаны временные этапы, или что должно быть сделано (рис. 12.14).

Помните, самое важное в подготовке презентации – это практика, практика, еще раз практика. Возьмите вашу презентацию. Прочитайте ее нескольким разным аудиториям, запишите ее на видео, таким образом вы сможете разобрать свои ошибки, услышать то, что кажется нелогичным и, соответственно, отточить свое выступление до такого уровня, чтобы вы были довольны результатом, а инвесторы были довольны вами.



Рис. 12.14. Пример дорожной карты проекта

Подготовка и проведение презентации

Ниже несколько советов, на которые рекомендуют обращать внимание при подготовке презентаций эксперты в акселераторе «Большая разведка» (razvedka-perm.ru). (рис. 12.15).

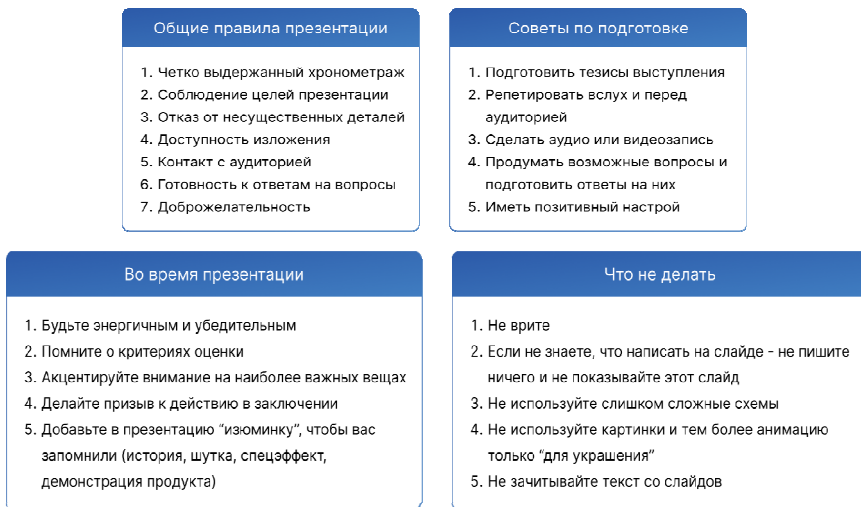


Рис. 12.15. Общие советы при подготовке презентации

Существует большое количество общедоступных и бесплатных сервисов, которые помогут в подготовке и оформлении презентации. Вот некоторые из них:

www.canva.com – онлайн-конструктор с готовыми шаблонами презентации, которые доступны для редактирования онлайн и скачивания. В нем есть все необходимые шаблоны, а нужные картинки и изображения можно загружать самостоятельно.

www.infogr.am – удобный сервис для создания красивой инфографики, диаграмм и графиков.

www.flaticon.com – большая онлайн-база иконок и стикеров. Подойдет, например, если вы хотите использовать персональные красивые иконки. Вы можете выбрать изображения в одном стиле из готовых библиотек и перекрасить их в соответствии с вашим фирменным стилем.

www.freepik.com – большая библиотека бесплатных изображений и фото, которые можно отредактировать под ваш запрос.

glvrd.ru – сервис «Главред», который позволяет «вычистить» презентацию от лишних слов и дает советы по редактированию текста для лучшего восприятия информации.

Вопросы для самопроверки

1. От каких ключевых факторов зависит структура и содержание презентации стартапа?
2. Какой элемент должен обязательно присутствовать в любой презентации, чтобы она была успешной?
3. Каких типичных ошибок следует избегать при подготовке публичной презентации стартапа?

Список основной литературы

1. Гандапас Р. К выступлению готов! Презентационный конструктор. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011. – 208 с.
2. Дуарте Н. Slide:ology. Искусство создания выдающихся презентаций. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 288 с.
3. Непряхин Н. Аргументируй это! Как убедить кого угодно в чем угодно. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 164 с.
4. Роэм Д. Говори и показывай. – М.: Манн, Иванов и Фербер. – 2015.

Список дополнительной литературы

База знаний ФРИИ. Как презентовать свой стартап инвестору [Электронный ресурс]. – URL: <https://edu-base.iidf.ru/subject/kak-prezentovat-svoj-startap-investoru>

Учебное издание

Андреева Ольга Юрьевна,
Гергерт Дмитрий Владимирович,
Кудина Мария Васильевна,
Постников Владимир Павлович,
Суздалева Гульназ Ришатовна,
Шишкин Дмитрий Геннадьевич

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК
В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ

Учебное пособие

Подписано в печать 21.11.2023. Формат 60×90/16.
Усл. печ. л. 16. Тираж 24 экз. Заказ № 256.

Издательство Пермского национального
исследовательского политехнического университета.
Адрес: 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, к. 113.
Тел. (342) 219-80-33.

Отпечатано в типографии Издательства
Пермского национального исследовательского
политехнического университета.
Адрес: 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, к. 113.
Тел. (342) 219-80-33.