Инновации

Мифы и реальность

Кешелава В.Б.

в соавторстве с В.С.Курдюмовым, А.В.Кешелава
и К.С.Сорокиным

Москва – Пущино
Весна 2018

Предисловие

Книга написана автором, имеющим опыт работы «по обе стороны баррикады»: и в роли изобретателя-разработчика, и в роли главного эксперта инвестиционной структуры. В настоящее время автор больше времени уделяет прямому менеджменту высокотехнологичных проектов. Все это позволяет ему стереоскопически видеть проблемы отечественного инновационного сектора.

Глубокое огорчение у автора вызывает тот факт, что, с одной стороны, творческий потенциал россиян всегда был высок. С другой стороны, к сожалению, со времен М.В.Ломоносова российское научное сообщество для внешнего мира было преимущественно донором кадров, а также источником идей, которые по разным причинам на родине не получали реального воплощения в материальных товарах или услугах.

Наиважнейшая задача в этом смысле – создание реально работающего конвейера, который берет на входе достаточно сырые разработки и доводит их до внедрения. Для создания такого конвейера необходима работающая цепочка финансовых и организационных механизмов. Причем вся эта цепочка должна непосредственно участвовать в инновационной деятельности, передавая проект из рук в руки. При этом на старте проекта надо решать гораздо более сложную задачу, чем принято считать.

Основная часть книги посвящена первым шагам инновационного предприятия, одновременно самым интересным, самым рискованным и самым важным. Проанализированы наиболее распространенные причины, затрудняющие, а часто и препятствующие инновационной деятельности.

Как уже очевидно, в построении инновационного сектора России мало пригодился опыт заокеанских «партнеров». Это и не удивительно, учитывая наши социальные, экономические и ментальные различия. Если отечественные инвестиционные структуры в ближайшее время не «подвинутся» в сторону разработчиков, то волне вероятно формирование института «новых сталкеров». Так автор называет независимых предпринимателей-консультантов, умеющих связать друг с другом, а потом удержать в связке изобретателя-разработчика и подходящего инвестора.

В связи с глобальными историческими процессами ускоренное формирование культуры и конвейера инноваций особенно важно в настоящее время. Во-первых, идущая нарастающим темпом «цифровизация» мира есть, по сути, глобальная инновация, состоящая из множества инноваций меньшего масштаба, и ими надо управлять. Во-вторых, свойства «постцифрового» мира представляются такими, что основным легальным способом получения сверхдоходов будут именно инновации, что приведет мир в эпоху экономики инноваций.

Сформулированные рекомендации являются обобщением реального опыта работы и наблюдений.

Автор убежден, что тема, которой посвящена книга, будет актуальна еще много лет.

Оглавление

Предисловие 2
Постановка проблемы 5
Определения терминов как они используются в этой книжке 8
Часть I. Правила игры 10
Глава 1. Что такое инновации 10
Инновации: путь эволюции бизнеса 10
Инновации в крупном бизнесе 11
Инновации, венчур и инвестиции 12
Инновации: точка зрения закона 15
Специфические риски инновационного бизнеса 16
Инновации: макроэкономический взгляд 18
Заключение к Главе 1: мелкие и крупные инновации 20
Глава 2. Инновации вблизи 22
Наиболее распространенная классификация инноваций 22
Классификация инноваций по масштабу 25
Классификация инноваций по Шумпетеру 26
Продукто-центричная классификации инноваций 27
Процессо-центричная классификации инноваций 28
Заключение к Главе 2: расставляем точки над “*i*” 33
Часть II. Судьба малого инновационного предприятия 35
Глава 3. «Лебедь, рак и щука» в инновационной игре 35
Разработчики 35
Специализация инвесторов и инвестиционный лифт 36
Инвесторы в зависимости от происхождения капитала 37
Менеджеры инвестиционных структур 38
Эксперты 39
Заключение к Главе 3: с разных сторон инновационной баррикады 39
Глава 4. Происхождение инновации 41
Большой бизнес и инновации 41
Источники технологических и продуктовых инноваций 44
Заключение к Главе 4: так рождаются МИПы 45
Глава 5. Начало жизненного цикла МИП 47
Траектория жизни 47
Судьбоносные задачи отдельных этапов 49
Сравнение инновационных проектов 50
Заключение к Главе 5: кадровый риск, череда необходимых компетенций и лидерство 50
Глава 6. Окружающая среда 52
Государство, правоприменительная практика, рынок и МИП 52
Заключение к Главе 6: МИП в реальном мире 53
Глава 7. Конец жизненного цикла МИП 54
От судьбы не уйдешь 54
Разные МИП – одинаковые судьбы 54
Поглощение: что продается, что покупается 55
Можно ли заработать на интеллектуальной собственности? 56
Сколько стоит патент/лицензия 56
Заключение к Главе 7: горькая судьба успешного инноватора 58
Часть III. Работа над ошибками 59
Глава 8. На старте проекта 59
С разных сторон баррикады 59

Еще раз о БП 61
Творческий тандем 61
Напоминание всем участникам 62
Заключение к Главе 8: ключевые «неприятности» 63
Глава 9. Силиконовая Тайга и новые сталкеры 64
Силиконовая Тайга vs. Силиконовая Долина 64
Новые сталкеры 65
Заключение. Нет нерешаемых проблем 66
Приложения 67
Приложение 1. Инновационные кадры, которые «решают все» 68
Приложение 2. Структура бизнес-плана 70
Приложение 3. Современные источники научно-технологического потенциала РФ 71
Приложение 4. Прототипы и технологии 72
Приложение 5. История упущенных возможностей Xerox, рождения Apple, Adobe и многих других 73
Приложение 6. Внутрифирменное предпринимательство 76
Приложение 7. Наш инновационный ответ 73
Холдинг: Фонд/Товарищество + УК + Клуб i
Конкурентные Особенности Фонда/Товарищества iii
Принципы функционирования Фонда/Товарищества iv
Первые проекты v
Компетенции инициаторов Проекта v

Благодарности

В первую очередь автор выражает благодарность своему небольшому коллективу соавторов. В результате нашего многолетнего сотрудничества уже практически невозможно определить точное авторство многих приведенных в данной книжке наблюдений и их аналитического осмысления.

Отдельная благодарность П.Прассу, заинтересованная реакция которого, высказанная по прочтении черновика, в немалой степени способствовала дальнейшей работе.

А.Ханкевич прочел отдельные фрагменты работы и сделал весьма конструктивные замечания, принятые автором.

Особая благодарность И.Зимненко, который дважды читал материал, оба раза сделал немало замечаний, также принятых автором, и оба раза призывал нас не останавливаться и довести нашу работу до завершения.

И безмерная благодарность за поддержку семье автора, т.к. она «в любом случае является инвестором, просто позволяя разработчику заниматься этим увлекающим его, но, как правило, безнадежным делом» (цитата из Главы 3).

Постановка проблемы

Уже много лет в России обсуждается проблемы необходимости модернизации и перехода на инновационный путь развития, а также необходимости ухода от сырьевой модели экономики («сойти с нефтяной иглы»). Суть проблемы состоит в том, что в XXI веке экономическое состояние и обороноспособность страны в первую очередь зависят от степени ее научно-технологического развития. Наш существующий (зима 2018) уровень удерживается на советских разработках тридцатилетней давности, в то время как все ведущие страны стремительно уходят в отрыв.

Исследователи, анализируя историю российской науки, приходят к заключению, что она никогда не была способна «превращать идеи в коммерческие начинания» и ныне «обречена оставаться в тени»[1]. Не менее пессимистично мнение другого специалиста[2], хорошо знающего современное положение дел: «России нужны перемены».

В последние годы наша страна предприняла множество действий для решения этой проблемы: государством инвестированы достаточно большие средства в исследовательское оборудование для крупных университетов, на создание федеральных университетов, технопарков, центров коллективного пользования и множества бизнес-инкубаторов; также приняты отдельные законодательные акты, которые должны стимулировать инновационную активность. Помимо этого, было создано несколько институтов развития: АО «Российская венчурная компания» (АО «РВК»), «Фонд содействия развитию малых форм предприятий», инновационный комплекс «Сколково», АО «Роснано», ряд отраслевых и региональных фондов и так далее.

Однако все делалось в режиме «даешь Силиконовую тайгу за три года». При этом мало кто задумывался о том, как все это вместе будет работать[3]. Отсутствие комплексного вѝдения проблемы и четкого плана действий провоцировало «эффективный» менеджмент на копирование самых дорогих узлов инновационной инфраструктуры разных стран. В результате мы имеем

[1] http://devec.ru/nauka/estestvoznanie/1821-leon-nejfah-pochemu-blestjaschaja-rossijskaja-nauka-obrechena-ostavatsja-v-teni.html

[2] http://oko-planet.su/politik/politikdiscussions/42303-izrailskij-yekspert-o-bolshoj-organizacii-rosnano.html

[3] В августе 2013 г. эксперт Всероссийского фонда образования Олег Сергеев уже спокойно писал: «Они не представляют себе, что такое инновации, технологии, какова роль самого инновационного центра. Проект буквально продавливался через Думу теми, кто ничего не понимает в науке» (см. http://www.nakanune.ru/articles/18024). В марте 2015 Владимир Громковский признает: «Главная беда - с самого начала ни один из тех, кто задумывал «Сколково», готовил и принимал решения не понимал в точности, что оно такое, зачем и кому требуется, и что с ним делать» (http://expert.ru/2015/03/24/chto-sluchilos-so-skolkovo--na-samom-dele/).

огромные капиталовложения, накопленные проблемы и мизерный общеэкономический эффект. Статистика свидетельствуют о низкой активности прикладной науки: количество заявок на патенты сильно отстает от «ведущих» стран[4] и продолжает снижаться в настоящее время (начало 2018)[5], высокотехнологических производств практически нет. Более того, если смотреть правде в глаза, результатов не просто нет - они и не предвидятся.

Признаем, что верное и нужное направление развития экономики превратилось в очередную кормушку для сотен чиновников. В то же время в Израильском аналоге Роснано, запускающем раз в 10 больше нанотехнологических производств, работает «1,5 человека - исполнительный директор на полставки и инженер-координатор на полную ставку»[2].

Попытаемся разобраться в том, почему чужие модели, даже такие успешные, как Силиконовая долина, в российских реалиях гарантированно обречены на провал. А также попробуем сформулировать, какую систему целесообразно построить в наших условиях.

И начать придется с самого начала

Несмотря на предельную конкретность, непротиворечивость и общеизвестность официального[6] определения «инновации», самые, казалось бы, очевидные свойства инновационных проектов и инновационного бизнеса оказываются вне понимания даже основных участников инновационного процесса. И если с непониманием большинства разработчиков можно смириться (пусть разработки делают хорошо), то непонимание персоналом частных и государственных структур, предназначенных для поддержки, финансирования и управления инновациями (см. Главу 3 и Приложение 1.), сильно отражается на всем инновационном бизнесе.

Аргументируем это резкое утверждение.

1. Смысл инновации – это реализация чего-то нового. Такого, чего:
    a. еще никто никогда не делал
    или
    b. кто-то делал, но ни у разработчика, ни у инвестора, ни у окружающих нет доступа к соответствующей информации (такое может быть, если это военная или коммерческая секретная разработка и секрет хранится надежно).

[4] Количество патентных заявок, поданных в Европейское патентное ведомство в 2014 г. от РФ – 208 (ср: Германия – более 25000, Япония – более 22000, США – более 36000, Китай – более 4000). То есть, отрыв от Японии и Германии составил более 100 раз, от США – почти 200. Меньший отрыв от Китая – примерно 22 раза, однако Китай динамично наращивает темпы подачи заявок (за 2009-2014 гг. их количество увеличилось в 2,3 раза, а российских – в 1,9), поэтому отставание нашей страны от Китая будет, вероятнее всего, увеличиваться. Волкова Т.И., Усольцев И.А. Изобретательская активность исследователей: межстрановые рейтинговые оценки // Экономика региона. – 2017-т.13.вып.1-с.290-307

[5] https://ria.ru/society/20180412/1518441867.html

[6] Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 02.11.2013) "О науке и государственной научно-технической политике"

То есть никто не имеет релевантного опыта, и все будут это делать впервые.

2. Инициаторами и авторами проекта являются специалисты какой-либо предметной области (физики-лазерщики или твердотельщики, химики-синтетики или полимерщики, инженеры-электронщики или гидродинамики и так далее), поэтому они
    a. знают формулу циклопентанпергидрофенантрена, умеют решать уравнение теплопроводности, владеют MathLab и Statistica;
    b. но вряд ли знают (***и имеют право не знать***) что такое дисконтированный аннуитет, внутренняя норма рентабельности, возвратный лизинг или ставка LIBOR.

Утверждение 1. В силу новизны инновационного проекта и отсутствия релевантного опыта разработчикам придется делать то, точные результаты чего предсказать невозможно[7]:

- невозможно сказать, что понадобится и сколько времени займет разработка;
- невозможно описать конечную технологию, нужное оборудование и затраты;
- невозможно рассчитать, сколько будет стоить конечный продукт.

Утверждение 2. У автора проекта, который профессионально занимается научно-технической или инженерно-конструкторской деятельностью, не может быть ни маркетингового, ни бизнес плана.

Утверждение 3. «Обучая» такого автора основам маркетинга и бизнес-планирования, мы зря тратим время и средства всех участников этого процесса, поскольку самому разработчику это не нужно.

Утверждение 4. Если разработчика нацеливать на управление дальнейшим развитием его проекта, мы теряем разработчика (по-видимому, хорошего, раз он создал обсуждаемый проект) и приобретаем неопытного начинающего менеджера, не имеющего необходимых знаний и связей, не способного объективно относиться к разработке и так далее.

Утверждение 5. Возглавив один раз разработку, этот менеджер будет учиться на своих ошибках и за счет инвестора

К чему все это приводит? Как работать в этих условиях? Какими минимальными изменениями можно исправить создавшееся положение? – Попыткой ответить на эти вопросы является данная книжка.

[7] Каждому, кто думает иначе, автор предлагает предсказывать будущее по более эффективным вопросам, например, выигрыши в лотерее или ставки в казино

Определения терминов как они используются в этой книжке

Есть множество хороших определений «бизнеса». Нам подойдет самое простое:

> **Бизнес** – любая не запрещенная законом *деятельность, направленная на получение прибыли.*

Казалось бы, простое понятие «проект» отличается многозначностью. Для кого-то проектом является ремонт кухни, для кого-то женитьба, а для кого-то исследование свойств черных дыр. В научных исследованиях, инжиниринге и бизнес менеджменте конкретное содержание понятия «проект» тоже может отличаться.

Не вдаваясь в подробности ненужных исследований, мы сформулируем необходимое нам понятие **Бизнес проекта**.

> **Бизнес проект** – это *описание возможности получить прибыль*, содержащее:

- описание свойств того продукта (товара или услуги), который предполагается выводить на рынок, с указанием товаров субститутов и комплементов;
- указания на потенциальных покупателей с указанием их потребностей, которые удовлетворяет предполагаемый продукт проекта;
- описание состояния проекта, в частности, описание того, что должно быть сделано для того, чтобы сделать/ изготовить/ произвести продукт с полуколичественным (с точностью не менее 40%[8]) указанием необходимых ресурсов (инфраструктуры, людей, оборудования, расходных материалов, финансовых ресурсов и времени);
- исчерпывающее описание команды проекта с описанием основных ролей и распределением долей в проекте;
- описание ресурсов, которыми владеет команда проекта, а также описанием нужных для проекта ресурсов, к которым команда имеет доступ, с указанием условий доступа;
- исчерпывающее описание всех имеющихся у проекта и команды обязательств.

Бизнес проект может иметь подпроекты (несамостоятельные части), обладающие теми же характеристиками.

И если бизнес проект – это описание возможности заработать деньги в свободной форме, то **бизнес план** – это план реализации Бизнес Проекта (описанной возможности), изложенный в общепринятой / заданной форме.

Коротко: **бизнес-план (далее БП)** – формализованный по общепринятым нормам план реализации Бизнес Проекта

Развернуто: **БП** – формализованное по общепринятым нормам *описание последовательности действий, приводящих к образованию прибыли*, характеризующееся:

[8] Автор понимает, что указанная точность в 40% вызывает определенное недоумение. Тем не менее, автор настаивает на том, что на этом этапе бо̀льшая точность и невозможна, и не нужна. Во всех случаях, когда проводился анализ методик вычисления результатов, якобы дающих более точные оценки, все наукообразные математические расчеты в конечном итоге оказывались основанными на экспертных оценках «какую долю рынка займем», «сколько и какого персонала потребуется», «каков будет % брака» и т.д. Напомним, что речь идет об инновационном производстве, по определению не имеющем аналогов, откуда можно было бы взять обсуждаемые числа.

- конкретностью описываемых шагов (что будет сделано, когда и какие результаты будут представлены и как их предлагается оценивать);
- количественным указанием необходимых на каждом шаге ресурсов (инфраструктуры, людей, оборудования, расходных материалов, финансовых ресурсов и времени) с точностью не менее 25%[9].

«Хороший» проект.

«Хороший» (венчурный) проект для инвестора западного типа – это проект, у которого есть рыночный продукт и дееспособная менеджерская команда, и он (проект), соответственно, нуждается только в деньгах. Вложив в такой проект деньги, инвестор рассчитывает в дальнейшем ограничиваться ролью наблюдателя и контролера. При этом и на западе «хорошие» проекты создаются разработчиками с помощью профессионалов. Так, в университетах США есть специальные структуры, обеспечивающие разработчиков маркетинговой, бухгалтерской и юридической помощью. Значительна роль в этом и бизнес-ангелов.

Необходимо отметить, что на любом рынке таких «хороших» проектов всегда мало. Именно поэтому венчурные фонды просеивают огромные потоки проектов, выбирая те 2-3%, которые подробно анализируют. Но наша специфика в острой нехватке проектов вообще и практически отсутствие «хороших» проектов, о чем уже открыто заявляют инновационные фонды (им понадобилось больше 5 лет, чтобы это осознать).

В силу ряда причин (см. главы 3 и 4) на российском рынке «хороших» венчурных проектов еще меньше. Это значит, что любому инвестору, решившему заниматься инновациями в России, придется иметь дело не с венчурными, а с проектами, находящимися на более ранней, собственно «инновационной» фазе развития.

Отличия венчурных и инновационных проектов рассмотрены в Главе 1.

Схема развития проекта от зарождения до зрелости представлена в Главе 5, Таблица 4.

Такие проекты нуждаются не просто в деньгах, а в «умных» (smart) инвестициях, т.е. в инвестициях, ***обязательно*** сопровождаемых значительным влиянием на оперативный и стратегический менеджмент проекта. «Умность» денег (т.е. привнесенные инвестором компетенции) и на Западе считаются существенным для развития молодых инновационных компаний, но в наших условиях это становится одним из решающих факторов.

[9] Так как конечная версия бизнес-плана должна создаваться с участием профессионалов, которые должны иметь гораздо бо̀льший коммерческий опыт, чем разработчики, здесь может быть достигнута точность в 25-30%.

Часть I. Правила игры

Глава 1. Что такое инновации

Инновации: путь эволюции бизнеса

До начала XX века целые поколения жили и умирали в одном и том же технологическом укладе. Невысокая скорость научно-технического развития и внедрения его результатов позволяли обществу адаптироваться к технологическим и продуктовым новшествам. Жизнь была чередой достаточно длинных периодов существования в относительно постоянных условиях, ограниченных появлением редких инноваций. Эти периоды можно было называть по имени доминирующей технологии.

Особенностью XX века стало значительное ускорение научно-технического прогресса. Нормой стали регулярные изменения большего или меньшего масштабов, происходящие на протяжении жизни каждого человека. В XXI веке частота появления инноваций стала столь высока, что необходимо научиться жить в условиях «нескончаемых перемен»: очередная инновация приходит еще до того, как общество успевает освоить предыдущую. Наступила эпоха, которую нельзя назвать именем какой-либо одной технологии – только эпоха инноваций.

Основоположником теории инноваций является австро-американский экономист Й. Шумпетер. Согласно его рассуждениям опасность оказаться неконкурентным по цене (конкуренты внедрили новую эффективную технологию производства) или по товару (конкуренты стали производить тот же товар с улучшенными характеристиками) должна заставлять предпринимателей организовывать упреждающие меры - самим внедрять новые технологии и улучшать продукт.

> «Едва ли необходимо упоминать о том, что конкуренция, о которой мы сейчас ведем речь, оказывает влияние не только тогда, когда она уже есть, но и тогда, когда она является всего лишь потенциальной угрозой. Можно сказать, что она дисциплинирует еще до своего наступления. Бизнесмен ощущает себя в конкурентной ситуации даже тогда, когда он является полным монополистом в своей отрасли, или когда правительственные эксперты не обнаруживают действенной конкуренции между ним и другими фирмами в его отрасли или смежных областях и делают вывод о том, что он ссылается на наличие конкурентов только для отвода глаз. Во многих случаях, хотя и не всегда, такая ситуация в конце концов порождает поведение очень близкое к тому, которое соответствует модели совершенной конкуренции».
>
> Поэтому любой разумный предприниматель постоянно ищет новые возможности для предотвращения возможных потерь и получения дополнительной выгоды. Таким образом, по Шумпетеру, у большинства предпринимателей должно быть постоянное стремление использовать любые возможности для повышения эффективности бизнеса, в том числе и внедрение достижений научно-технического прогресса. Такой предприниматель, глядя в будущее, «… непрерывно революционизирует […] экономическую структуру изнутри, разрушая старую структуру и создавая новую. Этот процесс "созидательного разрушения" является самой сущностью капитализма».
>
> При этом конкретная инновация может улучшить существующий бизнес («эволюционные» инновации) или требовать его перестройки («порождающие» инновации). Эволюционные используются или внедряются на самом предприятии, а порождающие обычно приводят к появлению новых бизнесов.
>
> Для того, чтобы затруднить конкурентам копирование удачного решения и получить временную монополию на это улучшение / изобретение оформляются права интеллектуальной собственности. Именно возможность защитить свой бизнес исключительными правами на ключевой объект (что оформляется в виде патента или ноу-хау) создает инновационным компаниям временное монопольное положение, что в итоге дает запас времени для извлечения сверхприбыли и должно предоставить возможность компенсировать все риски и понесенные затраты.

Все цитаты из Шумпетер Й.А. «Капитализм, Социализм и Демократия», Глава 7. Процесс "созидательного разрушения". В этом парадоксальном "созидательном разрушении" заложена основная конфликтность процесса, который мы будем анализировать далее.

Обобщим вышеизложенное: *инновация* — это любое новшество, способное улучшить существующий бизнес или привести к созданию нового. Соответственно, под *инновационной деятельностью* следует понимать работу предпринимателей, направленную на усовершенствование существующего бизнеса или создание нового.

Казалось бы, что такого неформального определения вполне достаточно, однако оно нуждается в дополнении, когда требуется оценить степень новизны внедряемого «новшества». У классика нет требований принципиальной оригинальности и неповторимости инновации. Новизна внедряемого определяется по отношению к самому предприятию: если вы внедряете на своем предприятии нечто, что подсмотрели у конкурентов или в другой стране, то для вашего предприятия – это полноценная инновация.

Отметим также, что Шумпетер не переоценивал значение «высокотехнологичности» инновации. В его представлениях[10] «производить — значит комбинировать имеющиеся в нашей сфере [доступности] вещи и силы. Производить нечто иное или иначе — значит создавать другие комбинации из этих вещей и сил». Таким образом, неважно, использовано революционное изобретение или нет: если сделано нечто, что улучшает любую компоненту бизнеса – это инновация.

Инновации в крупном бизнесе

В данной книге вопрос инноваций приоритетно исследуется с точки зрения малых компаний – проблемы инновационной деятельности международных гигантов тоже освещены, но менее системно. Действительно, есть смысл отдельно рассматривать формы организации инновационной деятельности в крупных и в мелких компаниях, поскольку существует определенная специфика. При этом крупной мы будет называть компанию, которая, во-первых, эксплуатирует множество технологий и использует значительное количество производственных переделов в процессе создания своей продукции или услуги и, во-вторых, имеет распределенную географию. Оба этих фактора приводят к существенному усложнению процессов внедрения инноваций, которых не бывает в небольших компаниях кооперативного характера.

В крупных компаниях процессы приоритетно формализованы, а линейная деятельность большинства сотрудников регламентирована должностными инструкциями – таким образом достигается операционная эффективность и устойчивость. Однако инновационная деятельность – это, во-первых, творческий процесс, поддающийся формализации лишь до определенной степени, а во-вторых, в большинстве случаев она входит в явный конфликт с сиюминутными тактическими приоритетами и операционными показателями.

С целью разрешения данного конфликта крупные компании реализуют целый комплекс решений, основными компонентами которого являются:

- создание корпоративной культуры, нацеленной на поддержку инновационной деятельности, рационализаторства и постоянной модернизации;
- внедрение института наставничества, позволяющего совмещать «свежий» взгляд молодых специалистов и опыт старших коллег;

[10] Шумпетер Й. Теория экономического развития - М: Прогресс, - 1982. С. 158-159

- создание выделенных подразделений, специализирующихся на поиске инновационных решений (как внутри компании, так и вне ее), оценке их потенциала и внедрении;
- практика создания дочерних компаний (спинофов / spin-off), бизнес которых направлен разработку и внедрение инновационной технологии или продукта.

Существует множество примеров зарубежного опыта как Западного, так и Восточного (см. Приложение 6), свидетельствующих в пользу эффективности подобных стратегий. Однако, как показывает практика, многие из наиболее интересных и перспективных идей и разработок тем не менее отвергаются и не находят применения в крупных корпорациях, о чем подробнее будет сказано далее (Глава 4).

Инновации, венчур и инвестиции

Сравним понятия инвестиционной, венчурной и инновационной деятельности.

Инвестиционная деятельность – это капитальные вложения в создание нового или возмещение изношенного произведенного, человеческого или природного капитала. Инвестиции подразделяются на фиксированные инвестиции и инвестиции в товарно-материальные запасы.

Таким образом «инвестиции», «инвестиционная деятельность» и «инвестиционный проект» подразумевают вложение капиталов в строительство новых или реконструкцию, расширение и техническое перевооружение старых активов, либо вложение в оборотный капитал действующих предприятий в производственной или непроизводственной сферах в целях получения дохода, либо социального эффекта.

Предприятия, которые привлекают инвестиции, должны иметь доказательства своей надежности. Таких доказательств три: предыдущая история, состояние в настоящем и цель, для достижения которой привлекается инвестиция. Предыдущую историю можно описать самим, состояние опишут аудиторы, а цель привлечения инвестиции описывается в БП.

Смысл БП в вольном изложении (строгий вариант БП представлен в Приложении 2) представлен ниже.

- У предприятия *<вот такой>* бизнес.
- Если добавить *<немного сюда>* и *<немного туда>* мы сможем (одно или несколько из нижеперечисленных):
  - произвести больше товара;
  - понизить затраты;
  - высвободить и продать недвижимое имущество
  - и прочее.
- Конкретная последовательность действий:
  - ближайшая перспектива;
  - среднесрочная перспектива;
  - долгосрочная перспектива.
- Анализ подтверждает рыночную востребованность продукта/услуги, что гарантирует доходы (рынок продукта и маркетинговый план проекта):
  - анализ трендов собственных продаж за прошлые годы;
  - анализ мировых трендов с динамикой рынка на ближайшие годы* (на основе отчета какой-нибудь мало/сильно известной компании);
  - по *<такой*>* цене (почти как раньше с коррекцией на сделанные анализы);

- в *<таких*>* объемах (больше, чем раньше с коррекцией на сделанные анализы и эффект инвестиции);
- при *<таких*>* затратах (почти как раньше с учетом эффекта инвестиции);
- значит: «доходы**» - «расходы**» = EBITDA.

- Чтобы продемонстрировать свою подготовку, то вот вам:
  - LIBOR и ставка дисконтирования;
  - а еще IRR***, NPV*** и еще несколько параметров, которые можно вычислить за 15 мин;
  - многостраничный финансовый план, в котором детально расписаны суммы, во много (а может в десятки) раз меньшие, чем неточность вычислений;
  - SWOT анализ, убедительно доказывающий, что мы предусмотрели все сложности, которые могут возникнуть на нашем пути, и заранее приготовили все, что понадобится для решения этих проблем.

Обращаем внимание на величины, отмеченные «*». Все эти величины имеют значительную погрешность, но (и это очень важно) у действующего предприятия есть предыдущий опыт и ориентиры[11], которые использует эксперт для расчетов. При этом обычно где-то есть раздел, который может называться «Допущения, используемые при анализе», но и он не спасает положения потому, что допущения того, что инфляция рубля будет составлять 2,3% или 4.2 %, или через 5лет предприятие займет мы на рынке 6% или 8% - одинаково возможны.

Величины, отмеченные «**» - расчетные, получаемые из величин с одной звездой, имеющих значительную погрешность, что делает их собственную погрешность еще более значительной. Величины, отмеченные «***» красиво смотрятся в презентациях, но об их точности обычно не вспоминают.

Эта свобода развязывает эксперту руки, так как позволяет с равной обоснованностью выбрать в одном случае параметры так, чтобы получить один ответ, а в другом – другой.

Венчурные проекты/компании – это проекты или компании, не имеющие залогового обеспечения, но ***присутствующие*** на рынке и обладающие большим потенциалом роста. Финансирование этих компаний, с одной стороны, весьма рискованно ввиду отсутствия залогового обеспечения, но, с другой стороны, принимая во внимание потенциал их роста – весьма соблазнительно.

Соответственно с этим у «венчурных инвестиций» два основных отличия, и первый из них - повышенный риск – и это общепризнаваемое отличие. А вот про второе отличие обычно забывают: у молодой венчурной компании нет предыдущего рыночного опыта. Ее производство – «на коленке», ее продажи через «старых знакомых», ее реклама через «сарафанное радио». У венчурной компании нет (и не может быть) целого ряда исходных данных для вычисления всех тех параметров БП, которые так любят инвесторы.

Это фундаментальное отличие, которое маскируется экспертными оценками, когда в вычисления подставляются «средняя по отрасли», «по аналогии с XXX», «подобно проекту YYY» и так далее. И если в чисто инвестиционных проектах мы отметили свободу эксперта, то в венчурных проектах свобода такова, что многие эксперты просто теряются.

[11] По этим ориентирам можно оценивать правдоподобность сделанных прогнозов: изменение параметра на 10-20% не вызывает отторжения, в то время как изменения «в разы» требуют подробного обоснования

Однако инвестору нет необходимости сильно углубляться в технологию и техническую специфику проекта, поскольку продукт производится и продается. А это однозначно доказывает, что этот продукт можно изготовить и спрос на него существуют. Для принятия решения инвестору нужны только правовая экспертиза, экспертиза рынка и экспертиза масштабируемости бизнеса.

Правовая экспертиза необходима для обеспечения легального выпуска продукта/услуги или использования разработанной технологии без риска нарушения прав третьих лиц. В лучшем случае можно даже «застолбить» свой рынок посредством патентования (единственно возможной легальной монополии, основывающейся на исключительных правах интеллектуальной собственности).

Экспертиза масштабируемости должна показать доказательства того, что бизнес реально можно расширить: исходное сырье и материалы – доступны, рабочая сила необходимой квалификации – есть, необходимые площади – можно арендовать, купить или построить, нужное оборудование – представлено у производителя и так далее.

Инновационные проекты – это те же венчурные (рисковые) проекты или компании, которые не только не имеют залогового обеспечения, но ***еще ничего не продают***, а только разрабатывают свой продукт, что делает их бизнес еще более рисковым. Отличительной особенностью инновационного проекта является владение какой-то находкой (разработкой/ идеей/ технологическим процессом или др.), которая неизвестна другим[12].

И если некоторые данные еще можно подобрать как упомянутые «средняя по отрасли», «по аналогии с XXX», «подобно проекту YYY», то целый ряд важнейших взять просто неоткуда, так как проект инновационный – то есть аналогов не имеет.

> Аргументируем.
> Например, в процессе производства инновационного продукта надо что-то регулярно нагревать до высокой температуры в инертном газе. Такие газы достаточно дороги. В процессе разработки был предусмотрен этап «Разработка способа и аппаратного оформления возврата инертного газа».
> Допущение 1: несмотря на то, что это не есть обязательная часть разработки, нашлось время и хватило ресурсов на ее выполнение.
> Допущение 2: эта разработка вписалась в запланированное время (хотя так не бывает) и в предусмотренные ресурсы (что само по себе невероятно).
> Допущение 3: разработка закончилась удачно – удается вернуть (здесь возникает полный произвол) 40 - 90% газа.
> Результат:
> а. мы не знаем сколько будет стоить аппаратное воплощение возврата газа (его еще надо разработать)
> б. расход газа то ли 60% от объема реактора, то ли 10%
> в. расход энергии на подогрев подаваемого газа тоже отличается в 6 раз.
> Так какие данные подставлять в формулу вычисления себестоимости продукта?
> И так по каждой компоненте инновационной части разработки.

И это *первая объективная причина, препятствующая созданию БП*.

Отдельные проблемы с маркетингом. Часто бывает так, что инновационный продукт настолько нов, что до его появления соответствующего рынка просто нет. Каков был рынок мобильных

[12] Возможен случай, что разработчику только кажется, что его изобретение новинка, а на самом деле подобная разработка ведется другой командой, но без публичного пиара, либо в условиях секретности. Тем не менее, для данной команды проект является инновационным.

телефонов до появления мобильных телефонов? Каков был рынок персональных компьютеров, синтетических полимеров (нитей и пленок) до их появления на рынке? Многие инновационные товары сами создают свой сегмент рынка, поэтому никакие маркетинговые исследования здесь не помогут – нечего исследовать.

И это *вторая объективная причина, препятствующая созданию БП*.

А есть еще по крайней мере несколько субъективных причин, описанных далее (Глава 3). В Сети есть множество[13] соответствующих примеров. Исходя из вышесказанного, авторы настаивают:

У ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА, СОЗДАННОГО НЕЗАВИСИМОЙ ГРУППОЙ РАЗРАБОТЧИКОВ, НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРИЛИЧНОГО БИЗНЕС-ПЛАНА

ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ПО ИННОВАЦИОННОМУ ПРОЕКТУ ИНВЕСТОРУ НУЖНА И НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, И ПРАВОВАЯ, И БИЗНЕС ЭКСПЕРТИЗА

Следствия:

1. Инвесторы, требующие БП от инновационной компании, или не понимают, что на самом деле они ищут просто объекты для обычных инвестиций, что не имеет отношения к инновациям, или используют это требование в виде завуалированной формы отказа.
2. Уже много лет руководители инновационных и венчурных фондов (которые уверены в том, что инноватор должен принести БП) заявляют: «Хороших проектов нет»[14].
3. Инновационные конкурсы, победители которых получают сертификат на написание БП, изначально были имитацией бурной деятельности, а по прошествии лет являются очевидным способом продолжать получать зарплату и премии, обучая инноваторов тому, что им не надо. Инноватор должен разработку делать хорошо – это ему пригодится, а умение писать хорошие БП – ЕМУ НЕ НУЖНО[15].
4. Все те, кто считает, что инноватор должен писать БП, смешивают понятия «поддержка инновации» и «поддержка инноватора». Инновации необходим не инноватор-одиночка, освоивший правила написания хороших БП, а команда разработчиков, способная решить научно-техническую часть разработки, и умение писать БП не входит в число основных[16].

Также в ряде случаев требование инвестора предоставить БП обусловлено его желанием заставить разработчиков документально обозначить сроки разработки и объемы инвестиций.

Инновации: точка зрения закона

Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 02.11.2013) "О науке и государственной научно-технической политике" в действующей редакции определяет понятие «инновация» как введенный в употребление

а) новый или значительно улучшенный продукт (товар или услуга)
или

[13] Например, на сайтах, целиком посвященных неудавшимися стартапами http://autopsy.io/

[14] Автор никак не дождется второй половины высказывания: «Нам стыдно получать зарплату просто так, поэтому мы всем фондом подаем в отставку»

[15] Если у человека болит зуб - ему нужны не курсы сельских дантистов, а зубной врач

[16] А где же взять БП читайте далее

b) [новый или значительно улучшенный] процесс;
или
c) новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях.

Там же определяются понятия «инновационная деятельность» и «инновационный проект»:

- инновационная деятельность - деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую деятельность), направленная на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности;
- инновационный проект - комплекс направленных на достижение экономического эффекта мероприятий по осуществлению инноваций, в том числе по коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов.

Признаем, что данные определения достаточно понятны и функциональны (применимы).

Специфические риски инновационного бизнеса

Любой бизнес характеризуется какими-нибудь рисками, но, как было отмечено выше, инновационный бизнес отличается еще и собственными рисками. Поэтому риски легко поделить на две большие группы:

- обычные риски бизнеса;
- специфичные для инновационной деятельности риски.

В основном величина специфичного риска конкретной инновации зависит от двух факторов: востребованности инновационного продукта и способности команды масштабировать как производство, так и весь бизнес.

Продуктовый риск

Этот риск наиболее очевиден и состоит в том, что инновационный продукт может быть не принят рынком – не найдет своего потребителя.

Разработчики, как правило, интуитивно уверены, что их хороший продукт и сам себя продаст. Эта уверенность и любовь к научно-техническому творчеству лежат в основе их стремления к бесконечному совершенствованию разработки. Однако эта уверенность ошибочна, и технически безупречный продукт по разным причинам может не прорваться на рынок.

> Именно такая участь постигла компьютер NeXT и операционную систему OS/2.
>
> NeXT – детище консорциума мировых технологических лидеров, собравшихся по инициативе С. Джоббса, когда его уволили со всех постов из ранее им же созданной Apple. Компьютер и одноименная операционная система, на несколько лет опередившие своих современников, несколько лет сражались за рынок, но тот был уже прочно занят платформой Wintel.
>
> OS/2 – (в жаргоне компьютерщиков «полуось») – операционная система от IBM, которая была по всем параметрам не хуже, а по многим значительно лучше Windows, не нашла места на рынке по причине отсутствия прикладного программного обеспечения. Когда разработчики довели эмуляцию Windows до совершенства, ситуация стала совсем абсурдной потому, что OS/2 стала выполнять программы, написанные под Windows, быстрее, чем они шли под родной операционной системой. В этих условиях пропал вообще какой-либо стимул писать программы специально под «полуось».

И тогда только настойчивость или счастливая судьба может спасти проект.

> JAVA – пример счастливой судьбы проекта. Идея интернета вещей не нова, она появилась в последней четверти XX века, но называлась по-другому. С целью объединения и управления

«умными» (в современной терминологии) бытовыми устройствами к 1995 г. была разработана первая версия языка, носившего название OaK. Однако интернет вещей так и не подоспел и проект, пройдя серию реконструкций, оказался провальным. Счастливый случай навел разработчиков на мысль о том, что свойства, присущие разработанному ими продукту, подходят для оживления практически статичных на то время Web страниц.

Пример проявленной настойчивости – судьба морфологической разработки для русского языка в Яндекс. К 1995 г. вокруг проблем поиска информации с учётом морфологии русского языка сформировалась команда Яндекс. В 1996 году была первая попытка продажи технологии Рамблеру, бывшему в то время лидеру российских поисковых машин. И, хотя с 1997 г. Яndex стал поисковиком по умолчанию в Internet Explorer 4.0, в 2003 году уже Google не проявил интереса к технологии. Сегодня она - основа большого бизнеса, который владельцы и не думают продавать.

Казалось бы, что хороший маркетинг мог бы свести этот риск к минимуму, но проблема в том, что у действительно инновационного продукта нет близких аналогов и маркетологи лишены необходимых ориентиров.

Примером такого продукта являются видеомагнитофоны, Walkman SONY, персональные компьютеры и мобильные телефоны. Каков был рынок этих товаров до их появления? Действительно инновационные продукты вынуждены сами создавать для себя рынок.

Все инновационные риски - квалификационные

При непредвзятом анализе выясняется, что, как это ни удивительно, все другие специфичные риски инновационных проектов упираются в квалификацию персонала[17]: одни – разработчиков, другие – менеджмента.

Данные риски связаны с тем, что на старте инновационного проекта, как правило, разработчик может представить только прототип продукта, изготовленный в условиях и с помощью технологий, которые сильно отличаются от промышленных.

Достаточно условно можно выделить: вариант «на коленке», вариант «в ближайшей мастерской» и прочее. Во всех случаях себестоимость, качество и технологичность оставляют желать лучшего.

Основной источник риска в том, что будущий технологический комплекс промышленного масштаба часто сам представляет собой оригинальный (инновационный) объект и его разработка является отдельной проблемой.

Так с целью упрощения и удешевления процедур массового производства многие операции должны делаться принципиально иначе, чем при штучном производстве (например, пайка паяльником заменена на пайку бегущей волной), и использоваться другая элементная база (например, провод – жгут – шлейф).

Этот технологический риск почти всегда перерастает в организационный.

Причина обычно в том, что разработчики, являющиеся инициаторами и лидерами проекта (на этом этапе), как правило, считают, что достаточно будет закупить оборудование и освоить процедуры работы на нем. У опытных технологов такой подход вызывает настоящий ужас. На этом этапе разработчики и технологи еще не могут найти общего языка, и технологи в команде не приживаются.

Когда разработчики осознают характер проблем (что случается не сразу и не каждый раз) активность, наконец, перемещается в область решения задач технологий массового производства.

На более поздних этапах появятся новые проблемы (контроль качества, сертификация, сервис, а также гарантийное и послегарантийное обслуживание и прочее), требующие совсем других компетенций. И для решения каждой названной проблемы нужны отсутствующие у разработчиков

[17] это достаточно очевидно подтверждает статистика, согласно которой пожилые инноваторы в среднем успешнее молодых http://www.nexitventures.com/blog/young-guns-vs-old-farts/

компетенции. При этом мало найти таких специалистов или подрядчиков – надо еще смириться с их доминированием хотя бы в решении этих конкретных проблем.

Таким образом, специфические для инновационного бизнеса риски, определяемые его новизной:

- риски неполноты научных знаний (не всегда оправдываются ожидания разработчиков, даже если они обоснованы вполне научными аргументами);
- риски масштабирования (любой добросовестный разработчик должен признавать: «В пробирке объемом 10 $см^3$ у меня получается выход целевого продукта 80%, а сколько получится в реакторе объемом 1 $м^3$ – не знаю»);
- инженерно-технические риски (ограниченная применимость существующего опыта при выборе и проектировании нестандартного оборудования, а также проектировании технологической линии);
- риски неприменимости старого опыта при запуске технологической линии и наладке технологического процесса;
- эксплуатационные риски (отсутствие соответствующего опыта у персонала);
- менеджерские риски (недостаточно квалифицированный управленческий персонал).

Как видно, большинство рисков напрямую зависит от квалификации команды и ее способности обучаться. Особо подчеркнем, что не имеет большого значения фундаментальная новизна инновационного проекта: в каких-то случаях всех необходимых знаний и навыков может не оказаться ни у кого в мире, в других их нет у конкретных разработчиков. В первом случае придется самим приобретать знания в лаборатории, а во втором случае существует два варианта решения вопроса компетенций: либо приобрести их «потом и кровью», либо привлечь в готовом виде с рынка.

Инновации: макроэкономический взгляд

Среди игроков рынка инноваций бытует популярная формула: научная деятельность – использование денег для производства знаний, а инновационная деятельность – это использование знаний для производства денег. К сожалению, в реальной жизни вторая половина этой формулы не реализуется в один шаг: полный цикл «инновационной деятельности» – это сложный многостадийный процесс, разные стадии которого существенно отличаются друг от друга.

Начнем с того, что при всей ценности знаний, производимых наукой, они не имеют реальной рыночной стоимости, то есть их никто не покупает. Такое положение вещей не является уникальной особенностью отечественной науки – это так во всем мире. Знания должны пройти достаточно долгий путь преобразований, чтобы приобрести ту форму, в которой могут стать пригодными для использования бизнесом. Только после этого знания приобретают реальную стоимость. Как показано на рисунке 1, этот долгий путь проходит через прикладную науку и инжиниринг, которые могут произвести новые промышленные технологии и конструкторскую документацию, стандарты и так далее.

Полный макроэкономический инновационный цикл представляет собой волну инноваций, последовательно проходящей по цепочке предприятий. Каждое предприятие в этой цепи берет продукт предыдущего передела и, используя его в качестве субстрата, создает свой продукт. При этом исходное научное знание, являющееся продуктом научно-исследовательской деятельности, поэтапно превращается в товар, который может быть продан на рынке.

На рисунке 1 в упрощенном виде представлен только конечный смысл потоков. Например, фундаментальная наука не получает финансирование напрямую «с рынка»: между ними находится государство, собирающее налоги, из которых впоследствии формируются бюджеты и гранты для научных учреждений. Также прикладная наука и машиностроение получают свой доход не с рынка после продажи конечного товара, а непосредственно от смежного предприятия – покупателя их продукта. Однако основные макроэкономические смыслы инновационного цикла видны хорошо.

Обратим внимание, что цикл обязательно должен быть замкнут: только в этом случае экономика и бизнес будут обеспечены непрерывным потоком инноваций, а наука окажется востребованной.

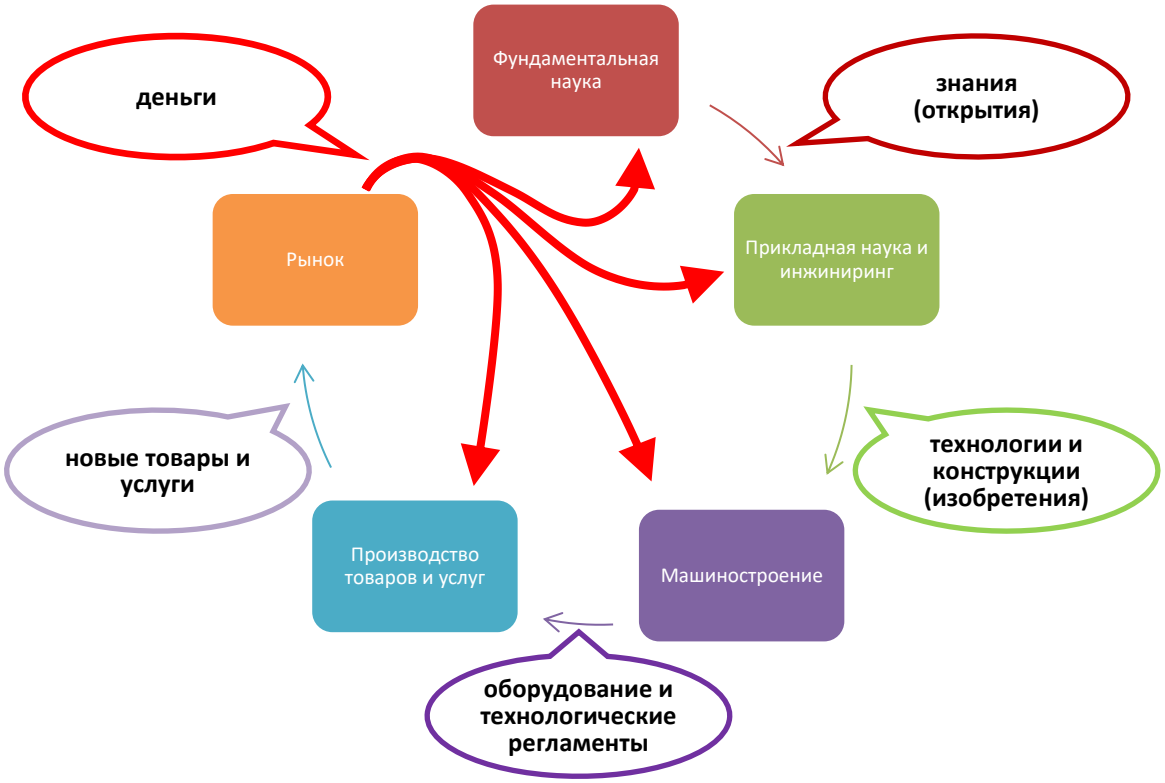

Рис. 1. Большой/Полный инновационный цикл (экономический цикл использования знаний)

Наиболее последовательные исследователи приходили к необходимости рассматривать инновационный процесс комплексно[18]. Частично данная проблематика будет раскрыта в этой и последующих главах, но многие вопросы вынужденно останутся в тени[19].

> Одной из проблем сегодняшней России, является как раз нарушение целостности круговорота «знания-технологии-оборудование-товары-деньги-знания»[20]. Все блоки, отмеченные на рисунке 1, кроме «Прикладная наука и инжиниринг», так или иначе функционируют в РФ. Более того, еще сохранились отдельные коллективы, и, несмотря на все трудности, появляются новые, которые вопреки ситуации занимаются и прикладной наукой, и инжинирингом.

На практике гораздо чаще встречаются самые короткие инновационные циклы, которые целиком реализуются на одном предприятии, могут мало отражаться на деятельности смежных предприятий и характеризуются гораздо меньшим временем реализации.

Заключение к Главе 1: мелкие и крупные инновации

Подводя итог приведенным рассуждениям, еще раз отметим, что инновационная деятельность – это часть рутинной деятельности предпринимателей, которая направлена на улучшение их действующего бизнеса.

Когда улучшение невелико и может быть реализовано без особых затруднений на действующем предприятии, оно и реализуется как рутинная модернизация. Никаких БП предприниматель не пишет – просто делает то, что ему кажется перспективным. Иногда он выигрывает, иногда – нет. В крупной компании отношения формализованы, там приходится писать какой-то внутренний БП и увязывать разработку с бюджетом, но там есть кому это делать профессионально.

Когда инновация требует значительных усилий и, особенно, новых для предприятия технологий, его шансы реализоваться на месте резко падают. Такие отторгнутые бизнесом инициативы, наряду с разработками, сделанными учеными или просто энтузиастами, являются предметом рассмотрения в этой книжке.

Характерными особенностями такого инновационного проекта являются:

- отсутствие залогового обеспечения, что определяет невозможность получения кредита;
- отсутствие аналогичных разработок, производств или товаров (ведь это инновация!), что лишает команду возможности «просчитать»/«оцифровать» расходы на завершение разработки и дальнейшие работы;

---

[18] Фредерик Лалу. Открывая организации будущего (Frederic Laloux. Reinventing Organizations © Frederic Laloux, 2014) © Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2016; Geoffrey A. Moore. Dealing with Darwin: How Great Companies Innovate at Every Phase of Their Evolution, Penguin Group, 2005; Донелла Медоуз. Азбука системного мышления. Бином, 2010.

[19] О принципиальной важности и особенностях этапа «Прикладная наука и инжиниринг» (актуально всегда) см. Приложение 4. «... мнение человека, который 20 лет работал в американской п/п индустрии и несколько лет назад пытался вернуться в РФ …»

[20] Некоторые соображения относительно особенностей отечественной научной действительности см. в Приложении 2. «Современные источники научно-технологического потенциала РФ и их проблемы»

- отсутствие в команде ряда ключевых компетенций, обычно управленческих, маркетинговых и финансово-экономических;

(предыдущие 2 утверждения приводят к невозможности создать бизнес-план приемлемого качества)

- убежденность инициаторов проекта в том, что разрабатываемый ими продукт будет пользоваться огромным спросом;
- наличием у разработчиков технологических или конструктивных секретов (решений, не известных потенциальным конкурентам), что, по убежденности разработчиков, дает предполагаемому бизнесу существенные преимущества.

Инновационный проект, имея больше рисков, чем чистый венчурный (поскольку он еще не присутствует на рынке), обычно защищен либо know-how, либо эксклюзивными правами на интеллектуальную собственность (имеет патентную защиту), что дает монопольные права на защищенном рынке и некоторый запас времени для извлечения сверхприбыли.

Основной мотивацией, заставляющей игроков венчурного (и особенно инновационного) рынка искать и вкладывать средства в новые проекты и идеи, является прибыль, полученная за счет роста капитализации целевой компании. Прибыль в венчурных (и особенно инновационных) инвестициях существенно превышает большинство других вложений и может превышать самые смелые прогнозы.

Глава 2. Инновации вблизи

Наиболее распространенная классификация инноваций

В современной литературе можно встретить различные варианты инноваций: научные, технологические, производственные, продуктовые, сбытовые, сервисные, организационные, управленческие, социальные, экологические, финансовые и так далее.

Большинство участников занимается технологическими инновациями и, соответственно, уделяют им наибольшее внимание. При этом под этим названием объединяются все изменения, затрагивающие средства, методы и технологии производства, являющиеся видимой частью научно-технологического прогресса. Делят технологические инновации, как правило, на четыре группы: революционные, крупные, средние и мелкие (см. Таблица 1.).

1.Революционные инновации (базовые, фундаментальные изобретения)	
Эффект	приводят к формированию новых отраслей экономики и к огромным экономическим, социальным и политическим эффектами
Время внедрения	как правило, более двух поколений
Участь разработчика	авторы либо неизвестны, либо им достается посмертная слава[21]
Примеры	источники энергии: древесина → уголь → нефть → атомная энергия; двигатель: животная сила → паровой → бензиновый → электромотор
2.Крупные технико-технологические инновации	
Эффект	реализуются в рамках существующих научно-технических знаний, но приводят к смене поколений техники или появлению существенно улучшенных технологий. Такие инновации характеризуются большим экономическим, значительными социальным и политическим эффектами
Время внедрения	могут реализоваться за время жизни одного-двух поколений
Участь разработчика	авторам, как правило, достается только слава[22]. Правда, есть счастливые исключения[23], но особо подчеркнем, что коммерческого успеха они добились в результате того, что сумели на базе своего изобретения создать инновацию четвертого типа (см. ниже)
Примеры	переход к новой элементной базе: - радиолампы → полупроводниковые элементы; - железо → алюминий; - амплитудная модуляция → частотная модуляция → фазовая модуляция
3.Средние технологические инновации (внедрение новой технологии производства и/или новой элементной базы)	
Эффект	создают базу для рождения новых модификаций данного поколения техники или обеспечивают использование новой элементной базы

[21]Например, Фарадей, Больцман, Кельвин, Максвелл, Склодовская-Кюри

[22] Например, Тесла, Рентген, Циолковский, Бернес-Ли

[23] Например, Эдисон и Белл

Время внедрения	могут реализоваться при жизни изобретателя
Участь разработчика	инициатива может исходить от отдельных разработчиков[24], но реализация, как правило, происходит в рамках крупных компаний[25], поскольку внедрение новых технологий или запуск производства новой элементной базы требуют больших капиталовложений. В исключительных случаях разработчику удается создать собственную компанию[26]. Подчеркнем, что коммерческого успеха все эти компании тоже добились не от разработок третьего типа, а от реализации инноваций четвертого типа
Примеры	клапан-предохранитель сделал паровые машины безопасными; изобретение вулканизации сделало из каучука резину; изобретение синтетического каучука сделало резину доступной
4.Мелкие и комбинаторные инновации (использование различного конструктивного соединения существующих на рынке элементов)	
Эффект	позволяют создать новые продукты и новые сектора рынка, усовершенствовать существующие технологии или улучшить основные пользовательские показатели выпускаемой продукции. Инновации такого рода возникают на основе мелких изобретений, рационализаторских предложений, производственного опыта
Время внедрения	могут реализоваться при жизни изобретателя
Участь разработчика	редкому разработчику везет с бизнес-партнером[27]. Большая часть изобретателей оказываются обойденными активными предпринимателями[28], и только единицы, награжденные предпринимательским даром, делают бизнес на собственных разработках[29]. Более других везет разработчикам военной техники, у которых заказчиком, как правило, выступает государство[30]
Примеры	швейная машина Zinger, бритва Gillette, транзисторный приемник SONY, компьютер Apple, карманный магнитофон Walkman SONY, кубик Рубика, персональный компьютер IBM PC, фотоаппарат с мгновенной печатью Polaroid, GPS, сотовая связь, плоские мониторы, сенсорные мониторы и так далее

Таблица 1. Наиболее распространенная классификация инноваций по масштабу (социально-экономического эффекта)

[24] Например, Гудьир, Дизель, Уатт

[25] IBM начинала свой бизнес как производитель механических счетных машин, но результаты коммерческого успеха вкладывала в разработки и производство вычислительной техники

[26] Например, Г.Форд/Ford, А.Морита/SONY, Э.Лэнд/Polaroid

[27] Например, Возняк – Джобс, Майбах – Даймлер, Харлей и братья Дэвидсон

[28] Например, Попов и Тесла – Маркони, безвестные разработчики - Гейтс

[29] Например, Зингер, Эдисон, Форд, Сикорский, Дайсон

[30] Например, Маузер, Браунинг, Ильюшин, Туполев

Для разработчиков гражданской техники и программистов творческая/изобретательская работа считается частью обычной производственной деятельности. Те, кто не хочет с этим мириться, создают собственный бизнес – такова история большинства Интернет-компаний.

Приведенная классификация вполне логична, если иметь в виду классификацию открытий/ изобретений по содержащемуся в них экономическому потенциалу, но в смысле *классификации инноваций* к ней есть ряд замечаний и возражений.

Недостатки наиболее распространенной классификации инноваций

Замечание 1. Несомненно, революционные открытия Фарадея, Больцмана, Кельвина, Менделеева и Хаббла были явно *открытиями*, но не инновациями. Гораздо позже на основе некоторых из них были сделаны более мелкие изобретения, которые были коммерциализированы, но в самих этих открытиях есть только фундаментальное значение - нет никакого экономического эффекта.

В подтверждение высказанной мысли можно обратиться к биографиям лауреатов Нобелевской премии. Без преувеличения можно утверждать, что все они сделали революционные или крупные открытия, которые были оценены еще при их жизни, но случаев создания бизнеса на этой основе – мало.

Отметим, что работы по созданию атомного оружия и атомной энергетики (Оппенгеймер, Курчатов), а также ракетоносителей для военных целей и целей освоения космоса (фон Браун, Королев, Челомей, Глушко) вообще не вписываются в приведенную классификацию.

Замечание 2. Разные группы открытий/изобретений в приведенной классификации очень сильно отличаются не только отмеченными сроками реализации и объемом необходимых инвестиций, но и характерными особенностями процесса их создания. Относящиеся к первой группе являются, как правило, результатом фундаментальных научных разработок. Вторая и третья, как правило, являются результатом прикладных разработок, новые продукты которых обладают повышенными технико-экономическими показателями. Четвертая группа создается в результате каждодневной работы компаний-производителей потребительских товаров.

Замечание 3. Разные группы открытий/изобретений существенно отличаются рынками. Первые две группы представляют научную и интеллектуальную ценность, но непосредственно в производство не внедряются, а значит, не коммерциализируются в явном виде. Они являются фундаментальной базой для прикладных разработок. Последние две группы изобретений могут быть коммерциализированы, причем третья группа инноваций, создающая улучшенные технологии и новую элементную базу, преимущественно направлена на B2B рынок, а последняя – на B2C рынок.

Суммируя отмеченные недостатки, скажем, что приведенный материал является не классификацией «технологических инноваций», а классификацией известных открытий и состоявшихся разработок по величине их социально-экономического эффекта. При этом вне поля внимания оказались продуктовые, сбытовые, сервисные, организационные, управленческие и др.

Вместе с тем, на основе этой классификации легко построить классификацию инноваций по величине их экономического потенциала (по экономическому масштабу).

Классификация инноваций по масштабу

По масштабу производимых изменений в бизнесе (это не всегда коррелирует с конечным эффектом от ее реализации) инновации необходимо[31] делить на два подвида:

- «эволюционные» инновации, улучшающие существующий бизнес и требующие незначительных изменений производственного процесса;
- «прорывные» инновации, требующие его существенной перестройки.

[31] Making Innovation Work, T. Davila, M. Epstein, R. Shelton: Wharton School Publishing, 2006

Такое деление отражает реализуемость рассматриваемой инновации на существующей технологической базе и, соответственно, отражает затраты сил и средств, а также дополнительных компетенций, необходимых для этого.

При этом может оказаться, что для реализации этой «прорывной» технологической инновации нужно одновременно реализовать и организационную, и продуктовую инновацию. Такие комбинированные инновации можно отнести к «радикальным».

> Т. Давила, М. Дж. Эпштейн и Р. Шелтон (см. там же) делят инновации на четыре типа: постепенные или инкрементальные, два типа прорывных и радикальные. При этом прорывными инновации могут быть как в смысле изменения бизнес модели (сохраняя существующие технологии), так и в смысле новой технологии (с сохранением старой бизнес модели). Инновации прорывные и по бизнес модели, и по технологии они относят к радикальным, меняющим сами правила игры.

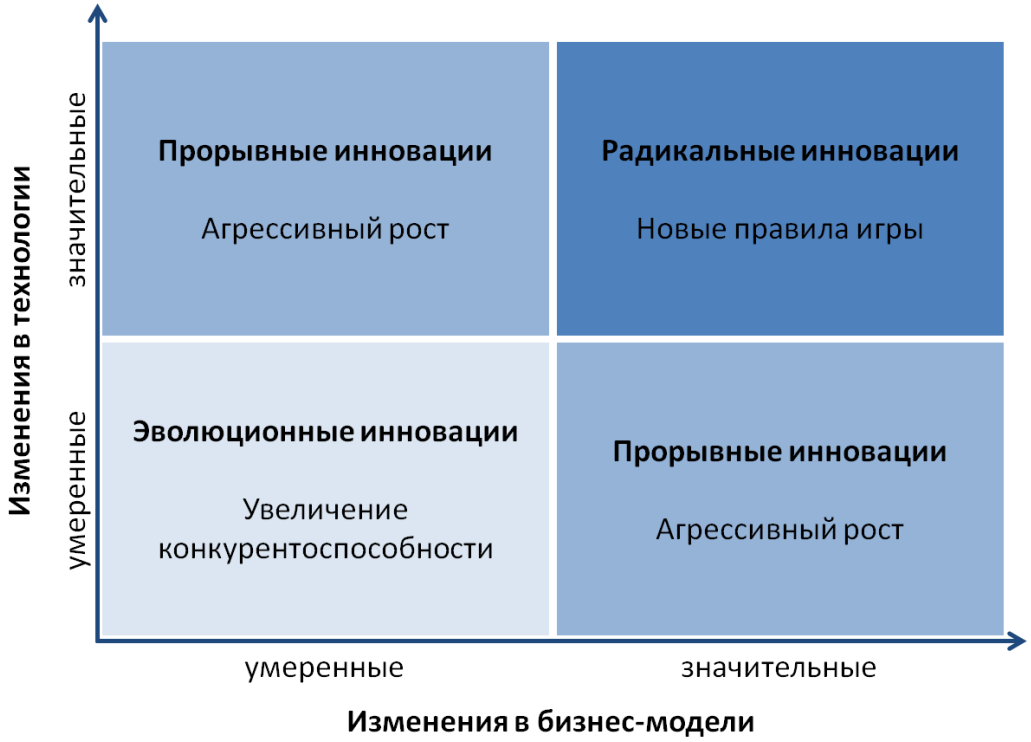

Рис. 2. Классификация инноваций по Т. Давила, М. Дж. Эпштейн и Р. Шелтон

Эволюционные инновации обычно инициируются и реализуются внутри существующего бизнеса. Прорывные и радикальные инновации, требующие существенной перестройки производства, чаще всего бизнесами отторгаются. Именно это создает условия для появления новых бизнесов.

Классификация инноваций по Шумпетеру

Й.Шумпетер отметил пять конкретных видов инноваций (типичных изменений в бизнесе):

- изготовление продукции с новыми свойствами;
- внедрение нового метода (способа) производства;
- освоение новых рынков сбыта;
- использование нового источника сырья;
- проведение реорганизации производства.

Такая классификация не вполне соответствует современным реалиям. Сегодня на слуху «продуктовые», «технологические», «финансовые», «организационные» и прочие виды инноваций. Далее мы предложим два возможных подхода к классификации инноваций, хорошо подходящих для систематизации эволюционных и прорывных изменений.

Продукто-центричная классификации инноваций

Данный подход напоминает визуализированный результат брейн-шторма. В центр диаграммы помещается производимый продукт или услуга, а вокруг него располагаются все возможные области, имеющие отношение к продукту/услуге или бизнесу компании (см. Рис. 3).

Рис. 3. Пример визуализации продукто-центричного подхода к классификации инноваций

В каждой из областей может происходить свой вид инноваций:

- продукт/ услуга → продуктовая инновация;
- производство → производственная инновация;
- целевая аудитория → рыночная инновация;
- взаимодействие с клиентом → маркетинговая инновация;
- внутренние процессы → организационная инновация;
- хранение и распространение → логистическая инновация;
- информационное обеспечение → IT инновация;
- финансовое обеспечение → финансовая инновация
- и так далее.

Этот подход прост и интуитивно прозрачен. Потенциально он может дать полную картину, если была проведена качественная предварительная работа по выявлению всех необходимых областей. Еще одним преимуществом данного подхода является фокус на результат: при формировании инициатив в каждой из областей мы сразу фиксируем область, в которой должен проявиться положительный результат. Рассмотрим несколько примеров.

Продуктовые инновации производятся с целью увеличения доходов. Это самый естественный вид инноваций, опирающийся на комбинирование опробованных средств и комплектующих. При этом улучшенная версия производимого продукта, как правило, рождается непосредственно на предприятии, поставляющем этот продукт на рынок.

> Г.Форд считал, что «покупатель может выбрать автомобиль любого цвета, если этот цвет черный». И некоторое время все так и было. Но настала пора, и автомобили Форд пришлось красить в разные цвета – типичная продуктовая инновация.

В тех случаях, когда создание улучшенной версии товара или услуги возможно без существенных изменений производственного процесса, дополнительный поток денег, зарабатываемый на рынке, возвращается сразу в бизнес компании-инноватора.

Иногда при счастливом стечении обстоятельств независимые разработчики, воспользовавшись доступными на рынке комплектующими, могут создать воистину революционную продуктовую инновацию.

> Одним из ярчайших примеров продуктовой инновации является история о том, как «два парня собрали в гараже первый персональный компьютер». За прошедшие годы история обросла мифами и превратилась в легенду. Полезным оказывается проанализировать как легенду, так и реальную историю (см. Глава 9 и Приложение 5).

Оптимизация производства производится с целью понизить расходы. Например, производитель, используя новую организацию процесса производства или новое оборудование и технологии, производит для рынка товары и услуги дешевле или быстрее.

Маркетинговые инновации могут производится как с целью прямой экономии средств в операциях закупки, так и к увеличению доходов от продаж. К таким инновациям относятся все изменения, связанные с взаимодействием выбранного предприятия со смежными предприятиями (поставщиками сырья, материалов и комплектующих и покупателями продукции) и рынком.

Маркетинговая инновация обычно представляет собой реорганизацию процессов закупок (сырья, материалов, комплектующих и прочего) и продаж (освоение новых рынков сбыта или использование нового способа организации сбыта на знакомых рынках[32]).

К недостаткам продукто-центричного подхода к инновациям относятся малая структурированность, что приводит, с одной стороны, к неполноте формируемой картины и пересечениям областей, с другой стороны. Также необходимо отметить, что формируемые области, как правило, существенно отличаются по масштабу.

Однако этот подход достаточно распространен, поскольку не требует специальных знаний, что делает его удобным в использовании для многих менеджеров по инновациям, не обладающих, в массе своей, техническими компетенциями. Именно поэтому огромный пласт разнообразных инноваций, имеющих отношение к реальному производственному процессу, формально объединяются в группу технологических инициатив и остаются вне фокуса.

Процессо-центричная классификации инноваций

Альтернативный подход к классификации инноваций заключается в рассмотрении полного процесса создания и использования товара или услуги.

[32] Например, МЛМ (multi-level marketing) и пр.

В общем виде полный процесс производства-потребления продукта может быть представлен как следующая последовательность этапов:

Рис. 4. Последовательность этапов при процессо-центричном подходе

Каждый этап, в свою очередь, должен раскладываться на регламентированные процессы, состоящие из отдельных технологических операций. В каждом конкретном случае данная общая схема должна быть предметно интерпретирована и представлена более подробно. Степень детализации может варьироваться в зависимости от решаемой задачи.

На каждом из этапов может быть реализована одна из четырех видов инноваций: организационная, технологическая, финансовая, информационная.

Организационной инновацией мы будем называть процессные (изменение последовательности или спецификации шагов процесса) и / или организационные (изменения организационной структуры компании) изменения, находящиеся в пределах существующих компетенций персонала.

Такие инновации производятся с целью реорганизации одного или нескольких этапов процесса: создание и внедрение нового или усовершенствованного способа/метода контроля/управления любого из этапов жизненного цикла продукта или технологии, их производства и реализации.

Применительно к разным этапам, организационные инновации могут быть направлены на:

- оптимизацию / автоматизацию работ с клиентами и поставщиками (в стиле CRM);
- сокращение накладных расходов и складских запасов (в стиле JIT или Lean);
- реорганизацию процессов, направленную на интенсификацию использования оборудования и увеличение производительности (Э.Голдратт[33]);
- изменение требований к персоналу, в первую очередь затрагивающих качество производимых работ (в стиле 6 сигм);
- организацию продаж (в стиле MLM или вирусного маркетинга);
- расширение спектра работ, производимых в режиме аутсорсинга (outsourcing);
- поиск более выгодных поставщиков;
- изменение производственных регламентов или используемого сырья (если это не влечет необходимости переобучения персонала);
- перенос производства в страны с меньшими требованиями по зарплате, безопасности, безвредности для окружающей среды и прочее;
- выход на новые рынки сбыта;
- и так далее.

Постоянно разрабатываются и громко рекламируются новые виды организационных инноваций. Каждый разработанный инструмент подается как универсальное средство решения проблем. Мир пережил моду на франчайзинг и аутсорсинг, внедрение различных методов организации производства и многое другое. В каждой из упомянутых инициатив есть свое рациональное зерно.

[33] Eliyahu M. Goldratt. Critical chain. THE NORTH RIVER PRESS, 1997

Но ни одна из них не даст ожидаемого результата, если ее внедрять только потому, что она модная и внедряется в авральном режиме без учета специфики предприятия и локальных условий.

Организационные инновации во многом типичны и универсальны, поскольку мало зависят от технологической специфики выбранного производства. Внедрять их на предприятии обычно берутся новоиспеченные менеджеры при помощи консалтинговых компаний.

> Необходимо признать, что непрерывное ведение организационных инноваций стало прекрасным способом имитации бурной деятельности для массы новоиспеченных менеджеров.
>
> Автору как-то пришлось выслушать публичную лекцию молодого сотрудника одной из компаний Большой Четверки, подробно описывавшего успешную заокеанскую инновацию. Суть инновации была в том, что сервисная компания выкрасила свои автомобили так, что они напоминали полицейские. Такая инновация, в результате которой представители компании быстрее добирались до точки вызова, чем конкуренты. Очень понятная для менеджера, не обремененного техническими знаниями, «инновация».
>
> Особое умиление вызывает палочка-выручалочка по имени «ребрендинг». Очень похоже на то, что ребрендинг обычно инициирует один из топ-менеджеров, когда остается не у дел. Ребрендинг – это такая универсальная «инновация» по смене названия компании, для реализации которой нужно много власти, времени, денег, совещаний, согласований и … никаких специальных знаний. В результате: либо пока производится ребрендинг рыночная ситуация выправится и тогда «Ура ребрендингу!», либо нет – тогда в любом варианте поменяется весь топ- менеджмент.

В рамках удачно проведенной организационной инновации не создаются новые технологии или продукты, но оптимизируются процессы, уменьшаются складские запасы, уменьшается процент брака, интенсифицируется и повышается эффективность труда и так далее, что в конечном итоге снижает затраты на единицу продукции. Получив такой эффект, предприятие может свободно распоряжаться дополнительной прибылью.

Популярность организационных инноваций объясняется следующими причинами:

- реализация проекта хорошо видна всей компании;
- топ-менеджмент вовлечен в проект;
- реализация не требуют инженерно-технических компетенций;
- внедрение происходит за относительно небольшой срок;
- нововведение подразумевает коллективную ответственность;
- реализация проекта позволяет персонализировать успех;
- организационные инновации обратимы и потому более безопасны.

Многие виды организационных инноваций рассчитаны на скорый эффект. При этом зачастую упускаются долговременные последствия.

> Самой масштабной организационной инновацией конца XX века было внедрение компьютеров в офисную практику. Появление персонального компьютера, которое можно рассматривать как продуктовую инновацию, запустило ряд последующих продуктовых и организационных инноваций, приведших к тотальной компьютеризации. Сегодня мало кто помнит основной аргумент внедрения компьютеров – безбумажный документооборот. В реальности оправдались опасения тех немногих скептиков, которые обращали внимание на то, что внедрение компьютеров в офисную практику значительно облегчит создание и тиражирование бумажных документов.
>
> Самой масштабной организационной инновацией начала XXI века был массовый вывод производств из технологически развитых стран в Китай. Аргументировалось это низкой стоимостью местной рабочей силы и малыми издержками производства. Но через несколько лет оказалось, что

в погоне за сиюминутными прибылями были забыты долговременные последствия этого процесса[34], как технологические, так экономические и социальные.

Технологической инновацией мы будем называть любые изменения процессов производства и / или технологий, требующих расширения компетенций персонала[35].

Технологическая инновация может быть реализована внутри предприятия. Обычно это характерно для машиностроительных предприятий, у которых есть возможность самим модернизировать свой станочный парк и техпроцесс и, поэтому нет необходимости привлекать сторонних контрагентов.

Так до легендарного «Форд-Т» выпускался целый ряд моделей A, B, C и так далее. В какой-то момент Г.Форд принял решение сосредоточиться на единственной модели с целью ее удешевления – задача, потребовавшая множество мелких технологических инноваций. Технологических инноваций, реализованных Г.Фордом и направленных на удешевление производства «Форд-Т», включая всем известное использование конвейера, – просто не счесть! Среди таковых, например, реализация принципа «одна технологическая операция – один станок». Такой подход сильно повысил производительность оборудования, заодно снизив квалификационные требования к рабочим. Все вместе позволяло значительно снижать затраты. Однако, когда пришло время запускать в производство новые модели, специализированные станки (а таких было большинство) пришлось просто выбросить.

Как правило, внедрение технологической инновации не бывает точечным – оно влечет за собой ряд сопутствующих организационных изменений.

Инициатору разработки могут понадобиться кредитные средства для ее осуществления, что включает в описанный процесс еще и игроков финансового сектора. Расширение списка компаний, причастных к разработке и внедрению инновации, влияет на итоговое распределение денег, но в конечном счете все участники кормятся от денежного потока, приходящего с рынка.

Финансовыми инновациями мы будем называть создание и / или применение новых или усовершенствованных финансовых инструментов: лизинг, возвратный лизинг, новые источники кредитов, выпуск ценных бумаг, выход на биржу, использование всевозможных деривативов и так далее.

Подробно анализировать финансовые инновации мы не будем, но некоторые комментарии необходимо сделать.

Сразу обратим внимание то, что сам Шумпетер, имевший опыт руководства банком (правда, малоуспешный), вообще не упоминал «финансовых» инноваций. По всей видимости, классик либо не считал такую деятельность инновационной, либо просто не мог помыслить о допустимости финансовых манипуляций, позволяющих напрямую «делать» деньги из денег, минуя взаимодействия с реальной экономикой.

---

[34] «Перестаньте смазывать гильотину!» Сооснователь и бывший глава Intel Энди Гроув о том, почему офшоры вредны, а США могут утратить свою инновационную экономику http://slon.ru/economics/perestante_smazyvat_gilotinu-420240.xhtml

[35] Для логистической компании, занимающейся автомобильными перевозками, подключение авиационных перевозок является технологической инновацией

Достаточно очевидно, что любая возможность обогатиться посредством только бухгалтерских манипуляций[36] является исключительно привлекательной альтернативой реальной экономической деятельности и обязательно будет использована.

Казалось бы, подобный «промах» классика, должен быть любимой темой исследования современных экономистов, однако мейнстрим современной науки старательно обходит эту тематику стороной.

У данного факта есть одно очевидное объяснение: результаты, которые могут появиться в ходе честного исследования механизмов и последствий применения финансовых инноваций, будут нелицеприятны бизнес-сообществу.

Одним из побочных результатов всеобщего увлечения финансовыми и организационными инновациями, которые одинаково реализовывались на разных предприятиях, явилось формирование убеждения в том, что хорошему менеджеру все равно, чем управлять. Это убеждение не лишено оснований, но надо помнить ограничение объектов такого «управления».

Отметим, что в настоящей работе проводится исследование общих проблем инновационной деятельности с фокусом на технологических инновациях. С точки зрения автора исследование темы «финансовых» инноваций имеет только исторический интерес. Данная позиция обусловлена глубокой убежденностью в скором конце экономики, основанной на ссудном проценте, и принципиальном изменении всего финансового сектора.

Информационными инновациями (инновации в сфере IT[37]) мы будем называть создание и / или внедрение нового программного обеспечения (ПО) и / или новых / усовершенствованных методов / инструментов работы с данными (сбора, хранения, обработки и представления), а также сопутствующие изменения в части обеспечения необходимой инфраструктуры.

Необходимо сделать несколько замечаний относительно инноваций в области IT деятельности (как в виде самостоятельного бизнеса, так и в виде информационного обеспечения материального производства), поскольку она имеет две важные особенности:

1. отсутствие жесткой связи со спецификой обслуживаемой области[38];
2. нематериальность продукта.

С развитием технологий хранения информации (перфокарты → перфоленты → магнитные ленты → магнитные дискеты → жесткие диски → CD → DVD → флеш накопители) удешевлялся материальный носитель. А развитие технологий передачи информации, появление мобильного доступа в Интернет

[36] Скорее всего, в подобную манипуляцию будут вовлечены несколько участников, например, два-три юридических лица, пара банков и биржа

[37] Аббревиатурой IT или ИТ (Information Technologies) обозначаются информационные технологии. Под IT подразумевается получение, создание, обработка, передача, хранение, поиск, выборочный доступ и представление информации, а также создание и распространение программных продуктов. Туда же входят услуги по обеспечению бесперебойного предоставления всего вышеперечисленного. Инженерная деятельность, связанная непосредственно с созданием вычислительной и другой аппаратуры и каналов связи, в IT не входят

[38] Специфика работы в области металлургии или торговле мороженым никак не сказывается на работе web-дизайнера, проектирующего и создающего сайт для соответствующего клиента

и бесплатных сервисов хранения информации делают материальный носитель просто ненужным: любую информацию можно просто скачать, что сводит стоимость ее передачи и хранения практически к нулю.

Нематериальность продукта IT приводит к:

- невысокой стоимости производственной инфраструктуры и оборудования рабочих мест;
- легкости и незначительной стоимости копирования / тиражирования;
- возможности осуществлять распространение и обслуживание продукта через Интернет.

Все это позволяет малым коллективам разработчиков найти свое место на рынке и конкурировать с гигантами.

В рамках IT следует особо выделять сектор прикладного программного обеспечения для пользователей Интернет (интернет приложений/applications) и мобильных приложений. Этот сектор характеризуется рядом выигрышных особенностей:

- относительно низкая потребность в инвестициях[39] (средний чек инвестора в IT компанию ощутимо не достигает полумиллиона долларов США[40]);
- интуитивная прозрачность запросов пользователей и реализуемых бизнес моделей;
- доступная инфраструктура продаж (App Store, Android Market, Google Play и так далее);
- бесплатное тиражирование (покупатель сам скачивает и устанавливает);
- относительно недорогой маркетинг;
- простота обслуживания и поддержки разрабатываемых продуктов и услуг.

Все перечисленное привлекает частных инвесторов и превратило этот сектор в подобие «интеллектуального казино».

Процессо-центричный подход достаточно трудоемок в применении и требует как наличия навыков процессного описания, так и технических компетенций. Несмотря на бо̀льшую структурированность, получение исчерпывающей объемной картины остается непростой задачей.

Заключение к Главе 2: расставляем точки над “*i*”

Мы рассмотрели три возможных подхода к классификации инноваций:

- по величине эффекта (революционные, крупные, средние и мелкие);
- процессо-центричный (технологические, организационные, финансовые и IT);
- продукто-центричный (продуктовые, производственные, маркетинговые, логистические и т.д.).

Только классификация инновации по трем шкалам одновременно позволяет исчерпывающе ее охарактеризовать.

С точки зрения практического бизнеса важна не предметная суть инновации, а сочетание таких параметров, как срок внедрения, экономический эффект, затраты и риски. Чем труднее и дороже реализовывать инновацию, тем она менее привлекательна для бизнеса. То же можно сказать и о

[39] Тетрис надо было придумать в первый раз, а написать его мобильный вариант может любой приличный студент программист, и надо ему для этого – полгода и компьютер

[40] http://firrma.ru/projects/reyting_biznes_angelov/

времени, необходимом для проявления эффекта: чем оно больше, тем менее привлекательна инновация. Для цели оценки привлекательности инновации можно утверждать, что она обратно пропорциональна «Риску», «Затратам» и «Времени_проявления_результата».

$$\text{Привлекательность инновации} \sim \frac{\text{Потенциальный_экономический_эффект}}{\text{Риск} * \text{Затраты} * \text{Время_проявления_результата}}$$

Особенности разных видов инноваций напрямую влияют на их среднюю привлекательность, что мы резюмировали для процессо-центричной классификации (см. таблицу ниже).

Отметим, что суммарный экономический эффект от внедрения инноваций, представленных в таблице 2, с точки зрения «экономики в целом» повышается слева направо, в противовес привлекательности инновации. Однако это именно «суммарный экономический эффект», который, как правило, не заботит менеджмент конкретной компании. Это и есть основная причина, приводящая к двум последствиям: отторжению крупных инноваций большими компаниями, а заодно созданию бизнес-ниш для малых инновационных компаний.

	Финансовые инновации	**Организационные инновации**	**IT инновации**	**Технологические инновации**
Риск	Н / У	Н	Н / У	У / В
Затраты	Н	Н	Н / У	У / В
Время реализации	Н	Н / У	У	У / В
Обратимость	В	В	У	Н
Экономический эффект	Н / У	Н / У	У	У / В
Требования к компетенциям	У	Н	У	В
Общая привлекательность	В	У	У	Н

Таблица 2. Усредненная привлекательность типичной инновации
Обозначения: Н – низкая, У – умеренная, В - высокая

Часть II. Судьба малого инновационного предприятия

Во второй части книги мы попытаемся определить наиболее типичные проблемы инновационной разработки, причины, приводящие к их возникновению, и попытаемся наметить тактику борьбы с упомянутыми проблемами.

Начнем с напоминания, что такая разработка может производиться внутри компании или приводить к рождению малого инновационного предприятия (МИП), которое в свою очередь может быть спинофом (имеет поддержку материнской компании) или полностью самостоятельным. Самая трудная судьба у полностью независимого МИП. Именно такое предприятие мы и будем рассматривать.

Для этого в Главе 3 мы коротко охарактеризуем основных действующих лиц инновационного процесса и рассмотрим причины, обуславливающие их типичное поведение. Далее в Главах 4 – 8 мы проследим судьбу МИП от рождения до конца жизненного цикла. Весь излагаемый материал с очевидными поправками касается и спинофов, и внутренних инноваций, реализуемых в недрах компании.

Глава 3. «Лебедь, рак и щука» в инновационной игре

Разработчики

В традиционной западной практике нет четкого разделения между фундаментальными и прикладными исследовательскими работами, оба вида работ обозначаются как R&D (research & development – исследования и разработки/продвижение).

Находясь в такой среде, ученые/разработчики имеют достаточно объективное представление о бизнесе, путях входа в него и обеспечены квалифицированной помощью в вопросах сопровождения бизнеса: патентование, юридические консультации, бухгалтерское обслуживание и прочее. Учитывая, что на Западе (и Востоке) условия ведения малого бизнеса просты, а правоприменительная практика реально его стимулирует, стремлением большинства исследователей является получение результатов, имеющих прикладное значение, с целью дальнейшей их коммерциализации.

Безусловно, часть причин, создающих проблемы на пути инновационного развития России, находятся в головах отечественных разработчиков, поскольку большинство из них:

- не имеет управленческих (менеджерских) компетенций;
- не имеет маркетинговых компетенций;
- не имеет необходимой правовой подготовки;
- обладает слабой бизнес мотивацией;
- не хочет менять судьбу инженера-конструктора, ученого или университетского профессора на жизнь бизнесмена.

Отдельно необходимо отметить, что основная масса разработчиков (кроме сферы ИТ) находятся в весьма почтенном возрасте и часто обременена научными званиями и специфичным руководящим опытом, не пригодным для управления инновационными процессами. Сами они настолько избегают близкой к бизнесу деятельности, что часто делегируют представление проектов молодым сотрудникам, но всегда пытаются руководить процессом «из тени».

При этом многие разработчики мечтают о «свечном заводике» во дворе родного НИИ, а другие – о месте председателя правления международного концерна, владеющего 51% акций.

Учитывая тягу к решению новых интересных (научных) задач и стремление к бесконечному совершенствованию своей разработки, не удивительно, что такие разработчики создают не бизнес проекты, а «заявки на финансирование» многообещающих задумок. При этом они, как правило:

- переоценивают текущую стоимость разработки;
- недооценивают роль менеджмента;
- не готовы к техническим компромиссам;
- неуступчивы в переговорах.

Все это значительно осложняет работу и сотрудничество с ними.

Но реальность такова, что первое, что им нужно – это инвестиции.

Специализация инвесторов и инвестиционный лифт

Понятие «инвестиция» не имеет общепринятого точного определения. Следуя кейнсианской школе, инвестициями мы будем назвать вложение любых видов финансовых, имущественных и интеллектуальных ценностей, направленное на увеличение реальных производительных активов с целью получения прибыли (дохода) или достижения социальных эффектов. Увеличение реальных производительных активов может состоять в приобретении основного капитала (недвижимости, основных производственных средств или оборудования) или увеличении запасов товарно-материальных ценностей и так далее.

Несложно определить четыре типа инвесторов, отличающихся основным видом деятельности.

	Тип инвесторов	Основная активность	Назначение инвестиции
1	«биржевые»	Торговля ценными бумагами	Расширение производства, приобретение/ поглощение конкурентов или поставщиков, радикальная модернизация производства и прочее
2	«кредитные» (малорисковые)	Долгосрочные инвестиции в постоянный капитал кредитоспособных (имеющих залоговое обеспечение) компаний	Расширение производства, расширение сети сбытовых или сервисных представительств и прочее. На модернизацию производства, диверсификацию бизнеса (более рискованные вложения)
		Краткосрочные инвестиции в оборотный капитал	Приобретение ликвидных ценностей (товаров для продажи, сырья и комплектующих и прочее)
3	Венчурные (рыночный риск)	Долгосрочные инвестиции в капитал молодых (не имеющих залогового обеспечения) компаний, действующих в рамках традиционного бизнеса	Создание бизнеса на стадии роста. Самые рисковые, но и наиболее выигрышные – ранние стадии. Большинство игроков проявляют активность на поздних стадиях, где риски меньше
4	Инновационные (рыночный риск + технологический риск)	Венчурные инвестиции в молодые компании, бизнес которых основан на неопробованных технологиях и/или продуктах	На создание бизнеса, основанного на неопробованных технологиях

Таблица 3. Классификация инвесторов в зависимости от их основного вида деятельности

В соответствии с кейнсианской логикой мы будем называть «инвесторами» только таких экономических агентов, которые вкладывают деньги в реальную экономику. При этом нам особо интересны рисковые игроки, инвестирующие в предприятие, не имеющее залогового обеспечения. Таковы венчурные инвесторы, вкладывающие деньги в проекты на самых ранних этапах развития. Иногда встречаются «инновационные» инвесторы, готовые вкладываться в такие венчурные проекты, которые имеют еще и научно – технологические риски.

Три последних типа инвесторов, указанных в Таблице 3, в обратном порядке составляют инвестиционный лифт: первыми инвестируют инновационные (в стартапы), потом венчурные (на фазе активного роста) и, наконец, «кредитные» (на расширение бизнеса).

Инвесторы в зависимости от происхождения капитала

Друзья, Дураки и Семья (FFF: Friends, Fools and Family)

Первыми инвесторами большинства проектов являются друзья, дураки и семья.

Семья в любом случае является инвестором, просто позволяя разработчику заниматься этим увлекающим его, но, как правило, безнадежным делом.

Друзья в большинстве случаев предоставляют реальные ресурсы: гараж, мастерскую или лабораторию, инструменты и оборудование, расходные материалы и заинтересованное обсуждение, а еще связи, поддержку и тому подобное. Часто друзья делают все это, не разделяя надежд инициатора разработки.

И только очень смелые и неразумные могут вложить деньги в инновационный проект на ранней стадии.

Частные инвесторы и бизнес-ангелы

Многие состоятельные люди по разным причинам вкладывают имеющиеся у них свободные средства в различные рисковые проекты. Интересующиеся финансовыми играми – предпочитают венчурные вложения, движимые амбициями – инновационные. Эти инвесторы-одиночки часто выбирают объект для инвестиций, побуждаемые ностальгией по первой профессии или образованию. Так успешный «финансовый воротила» или топ менеджер крупной успешной компании, химик по первому образованию, с большим интересом отнесется именно к химическому проекту.

Такие инвесторы, как правило, пренебрегают научно-технологической экспертизой, интуитивно выбирая понятные им проекты, реализуемость которых они компетентны (как им кажется) оценить. Однако их участие в проекте трудно переоценить: они приносят не просто деньги, но «умные» деньги (smart money), предоставляя проекту свои бизнес связи и компетенции. Им лестно, что их называют бизнес-ангелами, и они заслуживают это.

Институциональные инвесторы

Среди крупных финансовых структур, проявляющих инвестиционную активность, выделяются «институциональные» инвесторы, для которых инвестиционная деятельность является основной или даже единственно возможной.

Институциональный инвестор (англ. institutional investor) — юридическое лицо, управляющее чужими денежными средствами (оформлены в виде взносов или паев) и осуществляющее их

вложение с целью извлечения прибыли. К институциональным инвесторам относятся инвестиционные фонды, паевые фонды, пенсионные фонды, страховые организации и банки.

Крупные успешные институциональные инвесторы и большие неспециализированные банки часто позволяют себе вкладывать небольшую долю средств в венчурные проекты. В противовес этому, инновационные проекты могут рассматривать только специально созданные для этой деятельности структуры. В условиях России это такие фонды как Сколково, Роснано, Фонд содействия развитию малых форм предприятий, Фонд посевных инвестиций и некоторые другие. Существенным отличием подобных структур является наличие подразделения научно- технической экспертизы.

Обязательность этого определяется тем, что, вкладываясь в инновационный проект, инвестор вынужден оценивать не только рыночные и организационные риски, но и описанные ранее научно-технологические риски. Для оценки научно-технической реализуемости инновационного проекта необходимы соответствующие компетенции, отсутствующие у игроков финансового сектора. Таким образом у игроков инновационного поля всегда есть обязательная процедура научно-технической экспертизы, для чего создаются специальные экспертные структуры и по мере необходимости привлекаются необходимые специалисты со стороны.

Уточним, что экспертиза должна способствовать отбору проектов с хорошим потенциалом, для чего необходимо:

- провести экспертизу проекта на предмет его принципиальной реализуемости;
- провести экспертизу проекта на предмет его новизны и правовой/патентной чистоты;
- провести экспертизу проекта на предмет его технологической реализуемости;
- провести экспертизу проекта на предмет его востребованности.

Менеджеры инвестиционных структур

Всем инноваторам в первую очередь приходится иметь дело не с самими инвесторами, а с менеджерами, поэтому о них необходимо говорить отдельно.

Если первый источник проблем на пути инновационного проекта находится в головах у разработчиков (см. выше «Разработчики»), то второй — в головах у менеджеров, отождествляющих себя с инвесторами инновационного бизнеса.

> Абсолютное большинство инвестиционных структур в РФ было создано для финансовых операций с основным прицелом на рынок ценных бумаг. Они просто расширили свою деятельность в сторону инноваций, когда государство стало стимулировать эту деятельность (в частности, появилась возможность создавать инновационные фонды). Таким образом естественно, что менеджерские коллективы, даже имеющие успешный опыт инвестиционной деятельности в области реальной экономики, малоэффективны на инновационном поле. Проблемы обусловлены отсутствием технического/естественнонаучного образования и/или необходимого опыта.
>
> Наиболее ярким проявлением этого «наследия» является их непоколебимая уверенность в том, что физик-лазерщик или химик-полимерщик должны принести не только готовый прототип разработки, но и оформленный по всем канонам БП.

Всю деятельность крупных инвестиционных структур, кроме принятия окончательного решения об инвестиции, осуществляют менеджеры, квалификация которых, в большинстве случаев, определяет результат взаимодействия инноватора с фондом. При этом, если они работают в инновационном сегменте, требования к ним весьма противоречивые. С одной стороны, они должны ладить с фанатично верящими в свой проект разработчиками и уметь поддержать с ними беседу на узкую тему, интересную только этим конкретным разработчикам. С другой стороны, они

должны на равных общаться с финансистами и экономистами, не понимающими предметную сущность разработки, но стоящими на страже интересов инвестора.

> Именно менеджерам надо как-то разобраться в сути инновационного проекта и пересказать эту суть лицам, принимающим инвестиционные решения. Они должны найти общий язык с разработчиками и объяснить им, что в рамках проекта они не получит в собственность «свечной заводик» и не станут владельцами 51% акций международного концерна. И, если все это удастся, перейти к обсуждению малоинтересных разработчикам вопросов о конкретном продукте, аутсорсинге, контрактных производителях, упаковке, поставках, сервисном обслуживании. И не просто перейти, а обсудить все это с ними и добиться их непротивления.

Таким образом, не удивительно, что даже успешные финансовые менеджеры обычно:

- не понимают предметной сути инновационных разработок;
- не понимают потребностей и стимулов разработчиков;
- не представляют себе сложности процесса внедрения.

В результате инвестиционные структуры (в силу отмеченных выше свойств своего менеджмента):

- не могут оценить технологическую реализуемость предложения разработчиков;
- не могут оценить компетентность и эффективность коллектива разработчиков;
- плохо понимают степень зрелости разработки.

В конечном итоге, они не могут извлечь пользы из контактов с разработчиками.

Соответственно, такие менеджеры могли бы успешно работать с «хорошими» венчурными проектами, где идеальные разработчики жаждут стать бизнесменами и имеют компетенции по всей траектории R&D, но неэффективны в работе с реальными разработчиками.

Эксперты

Не менее остро стоит проблема экспертизы инновационных проектов, проводимой различными инвестиционными структурами. Эта экспертиза решает весьма сложную и внутренне противоречивую задачу. С одной стороны, рассматривается нечто новое, но, с другой стороны, этот объект приходится оценивать, исходя их существующего/старого опыта.

К сожалению, в экспертное сообщество большинства отечественных инвестиционных структур (фонд Бортника, фонд Сколково и так далее) были преимущественно рекрутированы представители науки и образования. Было бы правильным сильно разбавить их ряды специалистами, имеющими опыт работы в производственном секторе. Специалистами, которые могут сказать: «я знаю, как это изготовить» и «я знаю, где это применить».

Заключение к Главе 3: с разных сторон инновационной баррикады

Как было показано, у менеджеров и инвесторов с одной стороны, и изобретателей/разработчиков, с другой, принципиальная разница в мотивации.

«Технари»[41] загораются от технического совершенства новых решений и готовы работать ради самого увлекательного процесса. В глубине души они не хотят делать бизнес – они хотят достать денег для того, чтобы финансировать свою интересную работу. Если технарь написал толковый БП – это уже не совсем технарь.

Инвесторы и менеджеры загораются от возможности сделать новый бизнес – они хотят минимальными средствами и усилиями достичь результатов: сделать еще больше денег (основная мотивация), а также добиться славы и почестей.

> Состоявшиеся менеджеры или любители риска могут работать с инновациями, требующими больших средств и времени, ради славы и почестей («для души»), но в любом случае «на результат». С. Джобс переманил Джона Скалли из Pepsi в Apple одной фразой: «Ты собираешься всю жизнь продавать сладкую воду или хочешь пойти со мной и изменить мир?»

Разница в мотивации разработчиков и инвесторов многими из них не осознается, что является основой взаимного непонимания и приводит к образованию замкнутого круга, где участники не находят контакта:

- по словам инвесторов «в фондах есть деньги, но их некому дать» (нет проектов и внушающих надежду бизнес-команд);
- по словам разработчиков «фонды требуют от нас того, чего у нас быть не может, и денег на наши прекрасные разработки не дают».

Приходится признать, что несмотря на потенциальную привлекательность инновационного бизнеса и создание стимулирующих государственных структур, производящих значительные финансовые вливания (РВК, Сколково, Роснано и другие), инновационный сектор экономики в России так и не был создан, поскольку разработчики и инвесторы регулярно не находят общего языка.

> Отечественный венчурный (и инновационный) бизнес ориентируется на американскую практику (где «хорошие» проекты рождаются сами или при помощи бизнес-ангелов) и многое хорошее оттуда перенял. Но отечественная специфика такова, что у нас часто «пробуксовывают» даже лучшие Западные практики.

В Российских условиях необходимо создавать специализированные инновационные и венчурные фонды, готовые к работе в российских условиях, взаимодействию с отечественными разработчиками и развитию соответствующих проектов. Существующие фонды, работа которых организована по западному образцу, не могут реализовать данную функцию. Один из возможных вариантов правильной организации инновационного фонда представлен в Приложении 7.

[41] Согласно С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой (онлайн версия «Толковый словарь русского языка» http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-Ozhegov-term-35041.htm) «технарь» - это «специалист, работающий в области техники, технического обслуживания чего-н., а также вообще человек, который *знает и любит* технику» (курсив мой – ВК).

Глава 4. Происхождение инновации

Большой бизнес и инновации

Сухая статистика

К 2013 в списке Fortune 500, впервые составленном в 1955 году, осталось по разным данным от 57 до 71 компаний (данные расходятся из-за учета слияний-поглощений и прочих методических сложностей подсчета), причем многие выбывшие не просто уступили другим свое место в списке, а полностью исчезли, погибли, обанкротились. Почти столько же в списке вызывающе молодых компаний, которым менее 30 лет со дня основания[42].

Оба числа вызывают удивление: 11-14% выживших – как мало, и как быстро ушедшие потеряли бизнес; 10-12% молодых – как много, и как быстро они выросли. Точные данные нас не интересуют, нам важно отметить несколько выводов.

Вывод 1: крупнейшие компании только кажутся непоколебимыми твердынями (размер не дает долгосрочной гарантии).

Вывод 2: чем-то молодые и маленькие сильнее старых и больших (см. Лао Цзы, Дао дэ Цзин, изречения 36 и 78).

Такая статистика не может объясняться индивидуальными причинами для каждой компании. Должны быть общие системные причины, действующие на все компании: только одних они уже погубили, а другие пока им противостоят.

Особенность управления крупных компаний

Обратим внимание на то, что основная масса крупнейших компаний являются публичными.

> Публичность крупнейших компаний не чья-то прихоть, а следствие сложившегося характера экономики: чтобы сохранить бизнес, надо расти быстрее конкурентов. При этом, чтобы увеличить скорость роста, надо вкладывать в бизнес не только те деньги, которые он сам приносит, но и максимум тех, которые можно привлечь.
>
> Эта закономерность характерна не только для крупных компаний, но и для малых быстрорастущих, которым для запуска производства нужны суммы, которые можно найти только на бирже.

Акции публичных компаний обращаются среди неограниченного круга лиц, что естественным образом определяет их важнейшие свойства:

- у публичной компании нет привязанного к ней судьбой владельца, а владельцы акций как приобрели их, так готовы и расстаться с ними;
- привлекательность акций прямо зависит от их стоимости, определяемой текущим положением компании и ожидаемыми *ближайшими* ее перспективами;
- управляются публичные компании наемными менеджерами, а благополучие и карьера менеджера зависит не от того, будет ли компания существовать через двадцать лет, а от характеристик ближайшего годового отчета;

[42] Подробности см. WHAT DOES FORTUNE 500 TURNOVER MEAN? Dane Stangler and Sam Arbesman. Ewing Marion Kauffman Foundation. June 2012 http://www.kauffman.org/~/media/kauffman_org/research%20reports%20and%20covers/2012/06/fortune_500_turnover.pdf

- согласно наиболее распространенной практике развитие бизнеса публичной компании происходит за счет очередного раунда привлечения средств с фондового рынка (часто при помощи дополнительного выпуска акций или депозитарных расписок), а чтобы это сделать – старые владельцы акций должны быть довольны (так замыкается круг).

Таким образом, генеральная установка типичной публичной компании – максимизация текущего притока денег (чистого денежного потока и привлеченных средств) и минимизация рисков. Эта установка является основой любых решений, независимо от того, признается она публично или нет. Одна из составляющих этой деятельности политкорректно называется «оптимизацией расходов», что сводится к ограничению средств, вкладываемых во все то, что не приносит оперативной прибыли.

Компании, контролируемые ограниченным кругом лиц (в Европе немало компаний, контролируемых представителями одной семьи), тоже реально управляются наемным менеджментом, что рано или поздно приводит к тем же последствиям.

Инновационные предпочтения крупных компаний

На крупном предприятии могут производиться тысячи технологических операций. Ответственные лица ежедневно решают проблемы совместной работы всего этого комплекса, его внутренней логистики, накладных расходов, планового и экстренного ремонтов, нехватки кадров и так далее. Любое вмешательство в налаженную деятельность предприятия сопряжено с риском – существующие процессы могут быть критически нарушены, а нововведение может не дать ожидаемый эффект. Поэтому совершенно естественна тактическая установка больших компаний на максимальную эксплуатацию существующего потенциала и минимизацию всех рисков (а значит, и инноваций). Очевидно и отношение ответственных лиц к изобретателю, предлагающему улучшить одну из тысяч операций.

> «… в эпоху большого бизнеса главной целью предпринимательской деятельности становится сохранение ценности сделанных инвестиций — сохранение капитала. Это грозит положить конец всем усовершенствованиям, направленным на сокращение издержек. Следовательно, капиталистический строй оказывается несовместимым с прогрессом.
>
> Как мы убедились, прогресс подразумевает разрушение тех капитальных стоимостей, с которыми конкурирует новый товар или новый метод производства. В условиях современной конкуренции старые производственные мощности должны быть приспособлены к новым условиям (процесс, требующий дополнительных издержек) или уничтожены. Но в отраслях, где нет совершенной конкуренции и производство контролируется несколькими крупными концернами, у последних есть достаточно возможностей для того, чтобы отбить атаки, которым подвергаются их капиталы, и избежать убытков на капитальных счетах; короче говоря, они могут потягаться и с самим прогрессом.»
>
> Шумпетер Й.А. «Капитализм, Социализм и Демократия», Глава 8. Монополистическая практика.

Как было аргументировано ранее, менеджеры работающих производств активно недолюбливают технологические инновации, и тому есть три причины:

- многие из них не имеют технических компетенций, мало понимают в сути инновации и чаще всего не могут оценить ее экономическую эффективность;
- в процессе инновационной деятельности менеджеры попадают в зависимость от технарей, которых не понимают, и которыми привыкли командовать;
- внедрение таких инноваций зачастую требует остановки/модернизации/переналадки производства, что сопровождается большим риском и обратимо только с большими материальными, финансовыми и репутационными потерями.

Это приводит к нескольким следствиям:

- стремлению до конца эксплуатировать старое оборудование и технологии;
- стремлению оставаться в рамках имеющихся компетенций.

Кроме того, строго по Шумпетеру, для них характерно:

- стремление оставаться в рамках своих отраслевых рынков;
- стремление к монополии;
- стремление к повышению цен;
- стремление экономить на всем, включая качество и срок жизни товара.

Мало кому удается поддержать баланс в этих условиях. В значительном смысле максимизация текущей прибыли находится в прямом противоречии с инновационной деятельностью. Таким образом, обычная публичная компания заточена на оперативную прибыль, что, с одной стороны, является основой ее бизнес-успеха, с другой стороны, это же близоруко ограничивает ее будущее. Казалось бы, что это слишком смелое утверждение, но именно этому учит нас яркая история Polaroid.

> (обратите внимание: история написана журналистом с ярко выраженной бизнес-ориентацией. То, что мы бы назвали «слишком сильной увлеченностью разработками», автор называет «верой в «извращенную» последовательность событий»)
>
> «Трудно поверить, что десятилетиями, причем, в разные периоды своей истории Polaroid в прямом смысле слова боролся за выживание, находясь на грани финансового разорения несчетное количество раз. А все потому, что отец-основатель Polaroid Эдвин Лэнд свято верил в «извращенную» последовательность событий: сначала научное открытие, затем товар народного потребления! Всякий раз, как Лэнд отклонялся под невыносимым бременем внешних обстоятельств от жесткой и нежизнеспособной химеры, Polaroid тут же вступал в эпоху процветания, расширял производство, аккумулировал оборотные средства, множил НИОКР. Затем все повторялось по порочному кругу: Эдвин Лэнд снова реинвестировал излишек капитала и ресурсов в свою идею-фикс и компания медленно, но верно уходила в деловой штопор.
>
> … Polaroid в 1996 году был одной из первых компаний на рынке, которая разработала собственную цифровую фотокамеру массового потребления! Не профессиональную конструкцию за 20 тысяч долларов, а именно бытовую «мыльницу» - доступную по цене и размерам! Цифровые разработки, однако, задвинули в ящик и в очередной раз сосредоточились на аналоговом core business. Финал оказался закономерным: осенью 2001 года Polaroid обанкротился …»[43]

Как ранее отмечалось, многие крупные компании значительно поумнели со времен Шумпетера, чья книга вышла в 1942 году, и вместо того, чтобы бороться с прогрессом решили его возглавлять. Так большинство «высокотехнологичных» компаний имеют собственные R&D службы. Однако их деятельность (за редким исключением) нацелена на улучшающие (эволюционные) продуктовые и мелкие технологические инновации.

Несколько особняком стоит бизнес, связанный с разработкой лекарственных средств. Вся игра строится на двух опорах, причем первая – объективна, а вторая создана искусственно:

- можно запатентовать молекулу и получить на нее монопольное право, которое практически невозможно обойти;
- входной порог фармацевтического рынка непреодолим для малых компаний (процедуры допуска и стоимость клинических испытаний, практика работы регулирующих органов, например, FDA в США и другие).

[43] http://internettrading.net/college/newsletters/07242010.html

В этих условиях инновационные компании вынуждены свою разработку довести до такого состояния, когда большинство рисков снято и крупнейшие фармацевтические компании (так называемая БигФарма) соизволит обратить на нее свое внимание. Если малая компания сумела довести проект до этого состояния, далее один путь: продаться. Причем цена для БигФармы не имеет значения. Новая молекула окупает любые затраты.

Источники технологических и продуктовых инноваций

Источники инноваций принято делить в зависимости от отношения к крупной компании, являющейся предпочтительным местом для внедрения инновации. При таком делении инновации могут быть как внешними (предлагают сторонние разработчики), так и внутренними (предлагают собственные разработчики).

Внутренние инновации

В большинстве крупных высокотехнологичных компаний есть свои R&D подразделения, ответственные за разработку новых версий своего продукта, удешевление производства и улучшение используемых технологий. Часто бюджеты этих подразделений и широта поисковых тематик внушают трепет и уважение.

Однако, крупные компании чаще всего ограничиваются «косметическими» инновациями, не затрагивающими технологической сути производимого проекта или услуги: изменением дизайна, рыночного позиционирования и тому подобное. Зомбируя потребителей понятиями «модно / не модно», «модельный ряд нового сезона» и прочее, они постоянно навязывают покупателю очередную «современную» модель чего-то такого, что «нельзя не купить».

> Автомобильные фирмы за последние 50 лет, выпустив множество модельных рядов продукции, не внедрили ни одной существенной разработки (нельзя же GPS и видео регистратор отнести к изобретениям автомобилистов). Похоже на то, что смелость автомобильных конструкторов ограничивается климат-контролем, регулируемыми сидениями и постоянными дизайнерскими изменениями. Да, правда, исчезли карбюраторные двигатели и остались только инжекторные, лампы накаливания поменялись сперва на ксеноновые, а потом на светодиодные, лобовые стекла стали не вставляться, а вклеиваться.
>
> Также и компании, занимающиеся техникой для мобильной связи, много лет наращивают плоть на основу разработок, сделанных в конце прошлого века. Разработкой конца XX века является и технология multi-touch.

Все эти наблюдения еще раз иллюстрируют тот факт, что активно функционирующий бизнес нацелен на улучшающие (эволюционные) продуктовые и мелкие (зачастую чрезвычайно мелкие) технологические инновации и с большой осторожностью относится к порождающим (революционным). Эта довольно консервативная ситуация нарушается тем, что невозможно ограничить творческую активность разработчика улучшающими инновациями и запретить ему обдумывать крупные революционные новшества. Все высокотехнологичные компании, имеющие R&D подразделения или (по крайней мере) квалифицированный инженерный корпус, сталкиваются с этим. Таким образом, порождающие инновации регулярно сами рождаются в среде сотрудников многих компаний.

В наиболее дальновидных компаниях для реализации таких инноваций (которые, как правило, невозможно запустить в рамках старого бизнеса) используются различные формы внутрифирменного предпринимательства (см. приложение 6).

Есть такая мечта у больших компаний: и перспективную новинку не упустить, и обезопасить свою каждодневную активность от нее. Для этого, если менеджмент достаточно умен и дальновиден, разработчикам предлагается поддержка при условии формирования отдельного проекта.

Так рождаются дочерние высокотехнологичные компании, пытающиеся делать бизнес на разработанной новинке. Такие компании принято называть спинофами (spin off). По нашей логике их появление надо считать мягкой формой отторжения разработки материнской компанией.

Внешние инновации

В последние годы для того, чтобы подчеркнуть свою инновационность, некоторые компании, работающие на массовом рынке, стали использовать «открытые инновации» и «краудсорсинг».

На волне моды на «открытые инновации» даже технологические компании, не работающие на массовый рынок, стали участвовать в соответствующей публичной деятельности. Единственное отличие таких форумов от специализированных выставок в том, что участники психологически готовы побеседовать и с представителем известной компании конкурента, и с руководителем начинающего стартапа, предлагающими свои разработки (технологии, оборудование, продукты). Обстановка осложняется участием ученых, считающих, что они сделали очередное открытие, революционизирующее все производство, и активностью изобретателей-одиночек, убежденных в том, что их изобретения не востребованы исключительно в силу активности врагов прогресса.

В конечном итоге и «открытые инновации», и «краудсорсинг» сводится к обсуждению с потенциальными покупателями конкретных характеристик желаемого товара. В результате возможны некоторые продуктовые инновации, но основной эффект – в том, что потребитель вовлекается в некую деятельность, которая закончится актом покупки.

Заключение к Главе 4: так рождаются МИПы

Казалось бы, независимым разработчикам и их МИПам нет места на празднике жизни, однако жизнь показывает противоположенное: при удачном стечении обстоятельств, упорстве и достаточных усилиях малые компании могут бросить вызов гигантам и даже выиграть состязание.

Нацеленность наемного менеджмента на оперативную прибыльность компании приводит к тому, что крупные компании воспринимают инновации как помеху оперативной деятельности. И это не злонамеренная косность, а их естественная реакция. И пока они так себя ведут – есть место для изобретателей и разработчиков, поскольку при такой организации деятельности внедряются только улучшающие (эволюционные) инновации. Все крупные (революционные) инновации, требующие значительных усилий, в том числе на смену технологических мощностей, чаще всего отметаются и достаются тем людям, которых и называют инноваторами.

Кстати, большинство инноваций рождено не в гараже. В гаражах могут рождаться только продуктовые инновации, представляющие комбинацию существующих решений и доступных на рынке деталей (примеры Harley-Davidson и Apple). Началом большого бизнеса они становятся только благодаря техническому таланту и бизнес-устремлениям владельцев. Развитие такой компании представляется цепочкой мелких инноваций, способствующих захвату существующих рынков и/или созданию новых.

Технологические инновации, как правило, рождаются в R&D подразделениях крупных компаний (только у них есть средства и условия для проведения соответствующих работ) и отторгаются материнской компанией (истории цифровой фотокамеры Polaroid и целого букета разработок XEROX в Приложении 5).

Наиболее подходящая среда для внедрения и развития инновации - небольшие специализированные предприятия, которые, имея какие-то уникальные компетенции, обслуживают потребности крупного бизнеса (outsourcing).

Независимым источником МИП являются разработки, сделанные в рамках научной деятельности в НИИ и университетах. Специфичным для России источником инновация являются коллективы действующих или закрытых прикладных / отраслевых институтов.

Большинство МИП обречено погибнуть, но один из сотни этих малышей бросает вызов установившемуся порядку и побеждает.

Глава 5. Начало жизненного цикла МИП

Эволюция любого объекта экономики сопровождается дифференциацией деятельности. Первопроходцы вынуждены заниматься всем, но развитие приводит к специализации деятельности участников и появлению более или менее узких специалистов.

Траектория жизни

Все инновационные предприятия оригинальны по определению, поскольку занимаются тем, чем до них никто не занимался. Однако, при всем их предметном разнообразии, траектория их развития укладывается в одну схему. В одинаковой последовательности меняются задачи МИП от разработки до снижения издержек, и, соответственно, меняются лидирующие роли.

Ориентация	На инновацию	На продукцию	На процесс
Содержание	Инновация	Улучшение товара	Минимизация затрат
Лидер	Изобретатель – предприниматель	Менеджер – организатор	Менеджер – управленец
Основные роли	Изобретатель Маркетолог Предприниматель	Маркетолог Технолог Экономист	Технолог Логистик Маркетолог (продажи)
Платформа	Мастерская	Арендованные мощности	Свои мощности (автоматизация)
Общение	Неформальное: команда	Формализуется: проект	Формализованное: дирекции, комитеты

Таблица 4. Обобщенная схема развития инновационной компании

Как правило, МИП начинается с того, что будущий лидер проекта решает воплотить в жизнь какое-то продуктовое, техническое или технологическое изобретение, которое, как ему кажется, будет востребовано большим количеством потребителей. Чаще всего он сам является его автором. При этом, выступая в роли изобретателя-предпринимателя, он зачастую одновременно исполняет еще и обязанности маркетолога, бухгалтера, экономиста и так далее. Вместе с теми друзьями и/или коллегами, которых он сумел заразить своей идеей, он на своем рабочем месте в лаборатории или мастерской (или гараже одного из них) пытается сделать и довести первый образец до того состояния, когда его можно будет кому-либо показывать.

С этого момента существует команда инициаторов, работающих на энтузиазме. В случае отсутствия ощутимых успехов этот энтузиазм быстро исчезает, и команда прекращает свое существование. В случае каких-либо успехов (что-то стало получаться) команда начинает использовать ресурсы, предоставляемые FFF (см. главу 3). Одни вкладывают свои ресурсы под влиянием харизмы инноватора, другие – от жадности (не упустить возможность), третьи – от жалости (ну, пусть побалуется, а то всем уже надоел).

Затем проект вступает в «долину смерти» – так называется ранний этап развития инновационной компании, на котором гибнет их абсолютное большинство. В таблице 4 «долина смерти» обозначена красной полосой. Начинается эта «долина» с невозможности достать деньги на закупку того, что FFF предоставить не могут.

> Когда предмет разработки нельзя изготовить в кустарных условиях (сложная конструкция, новый материал, медицинское диагностическое средство или фармакологический препарат и прочее) – появляются дополнительные сложности. Весь собранный материал (публикации, расчеты, чертежи и графики), при всей его убедительности, могут оценить только профессионалы. Поэтому такому проекту прямой путь к инвестициям закрыт.

К счастью, именно в «долине смерти» обитают бизнес-ангелы. Встретить ангела - большая удача для инноватора: для этого должен сложиться целый ряд обстоятельств (см. главу 3). Под влиянием бизнес-ангела проект должен сделать существенный скачок в бизнес составляющей: зафиксировать распределение долей между учредителями, оформить отношения, начать процедуры оформления интеллектуальной собственности, создать приблизительный образ будущего товара/услуги и прочее.

Если проекту удается найти первые инвестиции для завершения разработки, он продвигается вглубь «долины смерти». Причин гибели проекта на этом этапе много. Наиболее часто встречаются три:

- инвестор отказывается финансировать проект, так как разработка идет с непредвиденными сложностями, решение которых не было предусмотрено в бюджете;
- не хватает компетенций команды;
- лидер проекта не справляется с управлением проектом (руководство коллективом, закупки, бухгалтерия, финансовая дисциплина, протоколирование, отчеты и так далее – все это необходимая составляющая проектной работы, к которой, как правило, разработчик не готов).

Заканчивается «долина смерти» по факту первых продаж. Однако конец «долины смерти» не значит, что проекту гарантирована жизнь: вероятность выжить у него все еще меньше 50%, но уже гораздо больше, чем до первых продаж.

Далее такой разработке придется обращаться в те профессиональные структуры, где есть научно-технологическая экспертиза[44]: государственные, региональные или корпоративные фонды. В редких случаях встречаются частные профессиональные венчурные инвесторы, специализирующиеся именно в той области науки и техники, к которой относится проект.

[44] Об особенностях и сложности создания такой экспертной структуры необходим отдельный разговор.

Судьбоносные задачи отдельных этапов

По ходу инновационного проекта решение одних задач приводит к появлению других.

Создание продукта

Одной из важнейших задач, решаемых на ранних этапах развития МИП, является формирование конкретного представления о продукте компании. Исходя из ограниченности финансирования и терпения инвестора, а также необходимости запустить полноценный бизнес, совершенствование продукта надо прекратить (или, как минимум, приостановить) на приемлемом с точки зрения рынка уровне.

Наиболее распространенная ошибка, приводящая к гибели проекта на этом этапе, состоит в том, что лидер-разработчик стремится продолжать совершенствовать разработку вплоть до получения идеального продукта вместо того, чтобы начать продавать.

Развитие технологии компании

В последней колонке Таблицы 4 отражены разные стороны задачи создания массового дешевого производства. Для этого необходимо от «гаражных»/лабораторных технологий штучного производства перейти к серийному. При этом придется адаптировать конструктивные решения[45], разрабатывать технологическую оснастку и прочее.

Наиболее распространенная ошибка состоит в недооценке разработчиком специфики организации экономически эффективной технологии (рассказ о технологических сложностях см. в Приложении 4.). Другие сложности в том, что приходится решать совершенно новые для разработчика проблемы брака, организации внутрицеховой логистики, минимизации простоев, а также складских и промежуточных запасов и пр.

Развитие капитала компании

Можно смело утверждать, что, развиваясь, проект проходит последовательно инновационный, венчурный и инвестиционный этапы. Сперва разработчики вкладывают собственные ресурсы, потом средства FFF, затем привлекают бизнес-ангелов, потом фонды и, наконец, для реконструкции или запуска полномасштабного серийного производства нужны суммы, которые можно найти только на бирже.

Наиболее распространенная ошибка состоит в недооценке сложности разработки. В результате этой недооценки бывают не предусмотрены значительные расходы на (оказавшиеся обязательными) работы.

[45] В случае серийного производства современного прибора, придется, например, менять навесной монтаж на разводку, жгуты проводов на шлейфы, а паяные контакты на разъемные контактные панели и т.д.

Или возьмем химическую реакцию, которую надо остановить быстрым охлаждением. В лабораторной практике это делается опусканием пробирки в ледяную воду, а вот, чтобы с такой же скоростью охладить содержимое химического реактора, с рабочим объемом хотя бы 10 литров – придется выдумывать специальное решение.

Планирование бизнеса

Мы уже несколько раз аргументировали утверждение, что для инновационного проекта невозможно создать Бизнес-План приемлемого качества (аргументы разбросаны по всему тексту). Однако это не значит, что можно обойтись без подобного документа. Надо только понимать, какого рода документ может быть создан, кем и на каком этапе развития проекта.

Долгосрочное планирование возможно только в относительно стабильных условиях. Только в этом случае можно с приемлемой точностью спланировать:

- в какие сроки будут определены ключевые параметры технологии;
- когда будет готово техническое задание на необходимое оборудование и производственную линию;
- к какому моменту должны быть построены все вспомогательные здания и сооружения;
- когда назначить заливку фундамента под основное здание;
- когда можно будет начать монтаж закупаемого оборудования;
- через какое время будет готово оригинальное оборудование;
- и т.д.

> А как быть, если за это время лопнет какой-либо финансовый пузырь? Что, если обострится или начнется новый глобальный экономический кризис? Или Трамп объявит о необходимости возвращения высокотехнологичных производств на территорию США? Или Набиуллина обанкротит ваш банк? Или еще какой-нибудь кошмар?

XXI век не создает условий для такого долгосрочного планирования. Торгово-закупочную операцию сроком три месяца можно планировать. Инвестпроект продолжительностью три-пять, а может быть и более лет – практически невозможно. Но предварительный Бизнес Проект (см. Описание терминов и Главу 1) разработчикам писать необходимо по трем причинам:

- во-первых, он позволяет систематизировать проблему реализации и оценить необходимые финансовые, ресурсные и квалификационные потребности;
- во-вторых, он представляет цели и намерения разработчика, позволяя инвестору оценить психологический облик потенциального партнера и целесообразность планируемого сотрудничества (психологию инвестора оценивать нечего: он прагматик и хочет «сделать деньги»);
- в-третьих, изложенный на бумаге, он создает общее понятийное и информационное поле, позволяя разным сторонам найти понимание.

Сравнение инновационных проектов

Из сравниваемых инновационных проектов лучше тот, который легче выйдет на рынок.

Заключение к Главе 5: кадровый риск, череда необходимых компетенций и лидерство

По ходу развития МИП специфика решаемых задач принципиально меняется: сначала надо продемонстрировать принципиальную реализуемость инновации, потом – улучшать продукт, и, наконец, создавать массовое производство. А еще по мере развития необходимо разработать технологическую оснастку, карту процесса и так далее. Масштабируя производство, необходимо обеспечить метрологию, стандартизацию, испытания, контроль качества и сертификацию.

Параллельно необходимо наладить сбыт, организовать сервис, гарантийное обслуживание и минимизировать затраты.

Берясь решать все эти задачи, умные и образованные люди (разработчики и инициаторы проекта) начинают заниматься совсем не своим делом. При этом по ходу процесса меняются ключевые компетенции, от которых зависит судьба проекта, и, соответственно, изменяется характер основной работы лидера. Трудно даже представить себе разработчика, который сумел бы освоить все необходимые виды деятельности. Поэтому крайне важно не путать «поддержку инноватора» и «поддержку инновации».

Самая распространенная «инновационная» проблема состоит в том, что у типичной инновационной команды, как правило, нет (и не может быть) финансово-экономических и менеджерских компетенций. Такая команда в первую очередь нуждается не в инвестициях, а в наращивании целого ряда недостающих компетенций.

Люди, считающие проект своим детищем, с трудом привыкают к мысли, что лидерство в проекте необходимо передать в чужие руки. И не только передать: надо еще научиться принимать чужие решения и подчиняться им.

Часть проблем осознается разработчиками только в процессе создания Бизнес-Проекта. Подчеркнем, что **единственным** конечным смыслом как Бизнес-Проекта, так и созданного на его основе Плана является: «Вот способ обогащения!»

В большинстве известных автору успешных проектов произошел переход инициативы и права принятия решений от разработчиков к менеджерам. Они гораздо эффективнее разработчиков решают проблемы, связанные с необязательностью поставщиков сырья и материалов, срывов сроков поставки оборудования, необходимостью изменений в проектно-сметной документации, дисциплиной, обучением сотрудников и так далее.

Глава 6. Окружающая среда

Те состоятельные компании и государства, которые беспокоятся за свое будущее, приходят к необходимости создавать благоприятные условия для инновационной деятельности. Тщательное исследование этого вопроса явно выходит за рамки нашей задачи, поэтому мы только коротко охарактеризуем проблему.

Государство, правоприменительная практика, рынок и МИП

Благоприятные условия для инновационной деятельности предполагают:

a. финансирование фундаментальной науки;

> «Только что я был в Сингапуре … Мне показали Институт микроэлектроники, Институт развития средств хранения и отображения информации численностью по двести человек, бюджет каждого – 25 миллионов долларов. На 90 процентов он состоит из государственных средств, и лишь 10 процентов составляют отчисления от промышленности. Не скрывая зависти, я спросил: “Почему только 10 процентов, это ведь прикладные институты?” И услышал в ответ как нечто элементарное: “Мы развиваем перспективные технологии. Промышленность прямо платит за то, что ей нужно сегодня, за разработки завтрашнего дня платит государство”.
>
> Жорес Алферов. «Власть без мозгов. Отделение науки от государства». Изд.: Алгоритм, 2012

b. стимулирование внутрифирменного предпринимательства и создания спин-офов, как в академических институтах, так и в коммерческих структурах;

> Известно множество способов стимулирования инновационной деятельности. Наиболее распространенным является упоминавшееся ранее внутрифирменное предпринимательство. Несколько примеров описаны в Приложении 6. Такая практика создает атмосферу соревнования и стимулирует разработчиков.

c. существование доступных сервисов и инфраструктуры, необходимых разработчикам и МИП:
   - доступное для аренды современное оборудование (в настоящее время реализуется в форме Центров Коллективного Пользования, характеризующихся перекосом в сторону аналитического оборудования);
   - бизнес-инкубаторы (бухгалтеры, юристы, патентоведы, маркетологи и прочее);
   - технопарки (бизнес-инкубатор + спектр стандартных производственных услуг и оборудования, набор которых определяется профилем Технопарка).

d. благоприятный деловой и налоговый климат для МИП;

> Самостоятельные попытки коммерциализации своих разработок имеют мало шансов в любых условиях. Но в последние годы громко прозвучали неудачи ряда проектов, не имевших рыночных конкурентов. В результате разработчики резонно считают, что основная причина их неудач в административно-бюрократических препятствиях, чрезмерной зарегулированности рынков и ориентации лидеров рынка на импорт самого дешевого массового товара. Остальные разработчики, понимая основную причину неудач коллег, воздерживаются от инновационной деятельности. Так сложилась уникальная ситуация, когда разработчикам в первую очередь необходимы не деньги (некоторые из них имеют коммерческие предложения от потенциальных инвесторов), а уверенность в том, что их бизнес не будут «кошмарить». Особо подчеркнем, что разработчики не рассчитывают на какие-либо преференции, но в первую очередь нуждаются в защите от чиновничьего произвола на разных уровнях.

e. многоступенчатый инвестиционный лифт;

> На разных фазах развития МИП требуются разные размеры инвестиций, решение о выдаче которых должно приниматься из разных соображений. Правильной стратегией является создание структур, специализирующихся на инвестициях в МИП на разных фазах развития (см. Глава 3. Таблица 3). Эти

структуры должны владеть соответствующими инструментами экспертизы или аудита проектов. Таким образом образуется линейка финансовых структур, способных последовательно инвестировать в развивающийся МИП.

f. переформатирование экономики в инновационно восприимчивое состояние;

Ранее мы упоминали причины инновационной невосприимчивости крупных компаний (см. Глава 4). Один из возможных выходов прозрачен и прост: «Промышленность должна состоять из двух типов предприятий: производители комплектующих и сборочные заводы. Первые владеют небольшим количеством специализированных технологий, а вторые собирают готовые изделия»[46].

Завод, производитель комплектующих, может быть и малым, и огромным. Главное, что он производит только модификации (например, разные типоразмеры) одного вида продукта: положим, только пружины или винты с гайками, или только трансформаторы, или электродвигатели. Для изготовления его однородной продукции необходим ограниченный набор технологий, владение которыми возможно довести до совершенства. Та же картина создается, если производитель делает отдельные узлы: коробку передач, мотор-редукторы, некоторый спектр электронных модулей.

В этих условиях, с одной стороны, любая сторонняя инновация на предприятии, эксплуатирующем считанное число технологий, будет встречена заинтересованными профессионалами, которые могут и оценить ее, и внедрить. С другой стороны, инноватору, заинтересованному в создании собственного бизнеса, понадобится всего лишь наладить производство одной детали, на которой данная инновация дает максимальный эффект. Таким образом инновация сможет встроиться в производственный процесс.

Понятно, что для реализации подобной модели организации экономики страны необходима высочайшая бизнес-культура, проявляющаяся в обязательности по отношению к срокам поставок и качеству поставляемого объекта. Но эта овчинка стоит выделки, поскольку подобная система меняет психологию производителя. Необходимость специально стимулировать инновационную деятельность пропадет: сама структура производства обеспечивает восприимчивость всех игроков к инновациям. (детали см. в Приложении 7.)

Заключение к Главе 6: МИП в реальном мире

МИП, как правило, чрезвычайно чувствителен к внешним условиям, поскольку существует в состоянии постоянного финансового дефицита и управляется неопытным менеджментом.

Дальновидные компании и государства создают благоприятные условия как для создания, так и для функционирования МИП.

[46] Брызгалов А.А. Беседы с инноваторами Академгородка. Новосибирск 2009

Глава 7. Конец жизненного цикла МИП

Довольно распространено сравнение компаний с различными животными по особенностям их поведения на рынке. Большие компании сравниваются со львами, слонами и бегемотами, средние с лисами, а еще бывают ласточки и мыши[47].

Инновационные компании – это ласточки. И путей развития у них три: стать Большой компанией (чрезвычайная редкость, но именно так нужно планировать свое развитие), продаться большим или стать «хитрой лисой».

От судьбы не уйдешь

Организационные и финансовые инновации обычно рождаются в крупных корпорациях или консалтинговых компаниях, которые и разносят их по всему миру.

Продуктовые инновации являются основным объектом для копирования. Патентная защита довольно быстро обходится, и на рынке появляются клоны (прямое пиратство) или похожие товары с тем же функционалом (подражатели). В связи с тем, что качество продукции подражателей может быть довольно высоко, а цены – низки, в этот момент борьба за рынок становится жестокой. Предотвращая подобные проблемы, львы, слоны и бегемоты скупают малых конкурентов по мере их появления. Такова судьба большинства МИП.

Технологические инновации обладают двумя важными свойствами. С одной стороны, они известны только узкому кругу специалистов. С другой стороны, покупатель товара не имеет непосредственной возможности догадаться, как этот товар или его части были произведены (можно купить самолет, разобрать турбину и снять с нее лопатки, но сделать такую же лопатку – не простая задача). Поэтому технологические инновации могут достаточно долго сохраняться в режиме коммерческой тайны. Такие компании, обладающие технологическими ноу-хау, позволяющим производить какой-либо уникальный продукт, образуют группу «хитрых лис». Бизнес хитрых лис обычно нужен большим компаниям, но по разным причинам защищен от поглощения.

Мыши, которые путаются у всех под ногами, но неистребимы в силу живучести и неприхотливости, обычно занимаются деятельностью, далекой от инноваций. Это не мешает многим из них стать крупнее лисы, но бизнес лис более устойчив.

Разные МИП – одинаковые судьбы

Если МИП успешно пройдет первую часть своего пути (станет рыночной ласточкой, приносящей прибыль), что, надо признаться, бывает не часто, у него в зависимости от предмета разработки только два с половиной варианта успешной судьбы:

1) бутик «хитрой лисы»;
2) поглощение крупной компанией (как правило);
3) (это бывает редко) трансформация в крупную компанию.

Рассмотрим коротко каждый вариант.

Бутики «хитрых лис» обычно характеризуются рядом свойств:

- свой продукт на 90% они собирают из комплектующих, доступных на открытом рынке;

[47] Сама классификация родилась давно, и много раз послужила основой других подобных классификаций https://articlekz.com/article/11860

- оставшиеся 10% изготавливается на месте, для чего необходимо либо малое число специфичных технологических операций (например, производство научного оборудования) или большое число относительно простых технологических операций, требующих специализированного ручного труда (автотюнинг, сборка самодельных мотоциклов), где весь смысл в индивидуальности производства;
- объем рынка невелик (все «элитарные» рынки, индивидуальное производство эксклюзивных товаров, научное приборостроение, товары для экстремального спорта и прочее);
- зачастую данный бизнес невозможно клонировать, поскольку индивидуальное или ручное производство имеет принципиальное значение (автотюнинг, конфеты ручной работы, стеклодувная мастерская и так далее).

Последние свойства (малость рынка и/или невозможность клонировать производство) делает эти компании неинтересными крупному бизнесу и защищает их от слияний/поглощений. Таковы и небольшие высокотехнологичные компании, обладающие специальными знаниями и умениями.

Рост ласточки

Предприятия, продукция которых нацелена на массовые рынки и технологии производства которых можно масштабировать, обладают большим потенциалом роста. Такая взрывная сила обеспечивает внимание конкурентов и практически гарантирует слияние/поглощение. К этому надо готовиться.

И только если производственный техпроцесс крайне прост можно самому успеть добежать до IPO (что подтверждается практикой[48]). Не удивительно, что именно IT компании в силу описанных особенностей бизнеса[49] быстрее других добегают до IPO. Именно поэтому для них была организована отдельная площадка NASDAQ.

Поглощение: что продается, что покупается

Чаще всего успешное малое инновационное предприятие становится объектом поглощения большой компанией. Подчеркнем: не проект, а успешное предприятие!

Как говорилось ранее, убежденность, что хорошая разработка сама себя продает, является заблуждением. К сожалению, это миф, отражающий точку зрения технарей, которым может понравиться сам предмет разработки.

Ранее были описаны истории компьютера NeXT и операционной системы OS/2

Инвестор, рассматривая инвестпроект, или крупная компания, рассматривая объект поглощения, интересуются только финансовой стороной проекта. Инвесторы платят за объект, который принесет больше денег, а крупные компании платят: а) за безопасность бизнеса (если МИП вторгается в их рынок), б) за будущие прибыли (за счет контроля над соседним сектором рынка, где

[48] Набор мелких организационных и продуктовых инноваций позволил McDonalds стать огромной международной сетью.

[49] Для увеличения пропускной способности IT ресурса достаточно арендовать дополнительные вычислительные мощности, а в случае заказа бо̀льшего количества Walkman, чем мог изготовить существующий завод, Акио Морита рисовал U образную кривую себестоимости – надо строить второй завод

МИП оказался сильнее других). То есть и те, и другие покупают механизм, который принесет еще больше денег, и лучше рекомендацией ему является факт того, что его продукт уже продается. А если продукт продается, то и научно-техническая экспертиза такой покупке не нужна.

Можно ли заработать на интеллектуальной собственности?

Нет.

Данный раздел написан исключительно с целью аргументации позиции автора, состоящей в том, что интеллектуальная собственность (ИС) не продается. В том смысле, что владельцев ИС, желающих ее продать, много, а вот потенциальных покупателей – нет.

Если бы она стоила хоть сколько ни будь сама по себе, под нее можно было бы брать кредит в банке или, на худой конец, заложить ее в ломбарде.

Все разговоры о том, что кто-то купил патент, сводятся к двум моделям:

- патентом был защищен бизнес того МИП, который был поглощен по причинам, описанным выше;
- кто-то владел патентом (не обязательно его использовать), который оказался на основном пути развития бизнеса крупной компании.

Последнее бывает либо случайно,

> Так в начале XXI века SONY пришлось выплатить около U$D 250 миллионов никому до того неизвестной компании за то, что пульт управления для игровых приставок вздрагивает, имитируя отдачу от выстрела. При этом характер и частота вздрагивание зависит от вида оружия и характера стрельбы (одиночными или очередями).
>
> Toyota совершенно самостоятельно разработала гибридный двигатель PRIUS. При этом патент на эту конструкцию уже имел наш бывший соотечественник. Toyota вынуждена платить лицензионные отчисления за этот патент. НО! К тому времени он уже был американским гражданином, и удовлетворился весьма скромным вознаграждением (что-то около половины доллара за каждый PRIUS), но ему хватает. И он сам на таком PRIUS ездит.

либо является результатом намеренного «патентного минирования» территории с расчетом, что кого-нибудь занесет на это поле. Компаний, занимающихся подобным бизнесом, не много, и они стараются замаскировать свою деятельность под более благовидной активностью. Тем, кто финансирует подобные компании, необходимы большие свободные средства и надолго, так как пространство необходимо «минировать» тщательно, на создание и поддержку патентов уходит много средств. Потом нужно долго ждать (повезет - не повезет), а в конце нужны адвокаты.

Сколько стоит патент/лицензия

Обратите внимание: существование обсуждаемого патента должно кому-то доставлять головную боль, иначе он никому не нужен. Единственный способ это реализовать – заставить патент работать.

> Время от времени «всплывают» истории, связанные с товарными знаками и фирменными наименованиями. Но это совсем особая область бизнеса и правосудия со своими характерными особенностями.

Представим себе, что разработчикам удалось создать бизнес, защищенный патентом или рядом патентов. Только после этого, возможно, найдутся желающие приобрести этот патент или соответствующую лицензию. Сколько можно просить за него?

Исходить надо из того, что его стоимость:

- не больше цены воспроизведения изобретения или создания обходящего патента;
- не меньше той головной боли, которую патент доставляет кому-то на рынке.

Не забудьте, что рынки можно делить по странам, но в каждой из этих стран надо получить свой патент и его поддерживать.

Заключение к Главе 7: горькая судьба успешного инноватора

При всей оригинальности сути инновационных проектов в их судьбе четко видны общие закономерности. Полный жизненный цикл успешного инновационного предприятия представлен в Главе 5, Таблице 4. Начинается его история с мысли, родившейся в голове у изобретателя / разработчика, а заканчивается созданием большого бизнеса. В этом бизнесе могут быть, например, подразделения, разрабатывающие / модернизирующие линейку продукта, предприятия, выпускающие серийную продукцию, мировая сеть дистрибуторов и сеть сервисных подразделений.

Именно так должна ставиться задача. Именно такой амбициозной должна быть конечная цель, обозначенная в БП. Именно к этому должна стремиться вся команда МИП. И можно только пожелать всем им успеха.

Но жизнь богата деталями.

По мере развития МИП истинному разработчику-технарю, если он вовлечен в менеджмент, все это становится неинтересным.

> Стив Возняк как-то сетовал, что не знает, куда деть деньги. Напоминаю: Возняк – это тот, кто своим инженерным трудом и талантом разработал и собрал в гараже (а потом еще долго разрабатывал очередные версии) компьютер Apple.

Обычно разработчики-технари, основавшие компанию, возглавляют исследовательское или конструкторское подразделение в своем растущем МИП (редко они возвращаются к своей основной деятельности в НИИ или Университете).

> Отметим, что случай, когда МИП возглавляет главный разработчик-изобретатель, мы всерьез не рассматриваем, так как в общем случае, за редкими исключениями, подобная авантюра обречена.

При этом все действующие стороны (друзья-соучредители проекта, все инвесторы разных фаз развития МИП и менеджмент) будут стремиться к продаже если не всего МИП, то, по крайней мере, своих долей.

Разработчик-инициатор проекта должен быть готов к тому, что рано или поздно он потеряет контроль над своим предприятием. Тогда у него будет нелегкий выбор: или остаться на своем бывшем предприятии в роли наемного менеджера в чужой компании, где он вряд ли приживется, или начать новую жизнь (например, вернуться к разработкам).

Часть III. Работа над ошибками

В ходе предыдущих рассуждений автор не всегда сумел сохранить нейтральное отношение к описываемым явлениям, и некоторые авторские рекомендации оказались разбросанными по предыдущему тексту. В этой части делается попытка свести их воедино и дополнить новыми. Даются почти очевидные рекомендации, которым мало кто следует.

Глава 8. На старте проекта

Как уже отмечалось, в отечественной реальности разработчики и инвесторы, как правило, не находят общего языка, и их совместная деятельность является малоэффективной.

С разных сторон баррикады

Разработчикам приходится, как правило, иметь дело не с самими инвесторами, а их менеджерами. Повторим (см. Глава 3), что менеджеры фондов, заточенные на финансово-экономическую деятельность, как правило, не могут договориться с изобретателем (доктором каких-нибудь наук), считающим данный проект своим творением.

При этом обе стороны допускают целый ряд типичных ошибок.

Везде, где далее упомянут «инвестор», имеются в виду как сами инвесторы, так и менеджеры, представляющие интересы инвесторов или соответствующих инвестиционных структур.

Советы инвестору

Выслушайте разработчика - они это очень ценят. При этом, не умея себя контролировать, расскажут и то, что изначально хотели скрыть.

Не пытайтесь сразу захватывать полный контроль (более 50%) над проектом (это особенно характерно для начинающих менеджеров, наслаждающихся своей властью над судьбой разработчика), если Вы не готовы сами управлять проектом или сразу выложить всю необходимую сумму, тем самым взяв все риски на себя.

Правильнее обратить внимание на хороший проект с выдающейся командой, чем на выдающийся проект с хорошей командой.

Никогда не связывайтесь с неадекватным разработчиком, как бы ни был прекрасен его проект.

> Неадекватность разработчика чаще всего проявляется в том, что он считает, что сам все знает и умеет. При этом он настолько уверен, что все собеседники хотят украсть у него изобретение, что отказывается проходить экспертизу. Обычная позиция у него такова: «Дайте денег и отойдите».
>
> Излучаемая им уверенность на проверку оказывается упрямством и неспособностью к совместным действиям. Разговор с ним быстро превращается в монолог о его прошлых успехах (как он удивил / поймал на ошибке корифея / директора / министра / нобелевского лауреата) и попытках украсть у него предыдущие разработки.

Отдавая свои деньги, любой инвестор хочет знать, как они расходуются. Ради этого придумываются различные процедуры бюджетирования и формы отчетности. Все это приводит к ненужным тратам времени и сил квалифицированного персонала разработчиков. Эта задача решается с другой стороны: инвестор имеет право назначать бухгалтера, разработчик имеет право его увольнять без объяснения причин. После этого инвестор назначает другого бухгалтера. Если

инвесторов несколько и они независимы, то один назначает бухгалтера, другой юриста, третий – финдиректора. Но право их увольнять остается за разработчиками.

Не путайте «поддержку инноватора» и «поддержку инновации». Не давайте денег непосредственно разработчику. Ваши средства должны идти на развитие проекта. Разработчик, как правило, не представляет, как правильно развивать *бизнес*.

> Он, скорее всего, их не украдет, но купит себе самый лучший в мире электронный микроскоп, наделает множество фантастических по красоте снимков и сделает открытие. А потом в своей статье в журнале Nature крупным шрифтом напишет, что эта работа была сделана на ваши деньги. Но денег вы не дождетесь.

Советы разработчикам

Помните: о чем бы ни шел разговор с инвестором – он говорит только о деньгах.

Не рассказывайте инвестору о других проектах – он обязательно запутается. Вы рекламируете не себя, не свои задумки, не свой творческий потенциал, а один-единственный проект. Все Ваши рассказы о том, какие у Вас научные достижения, о том, как Вас уважают светила, о том, как Вы однажды поймали на ошибке нобелевского лауреата и прочее вызывают в нем только раздражение от потерянного времени.

Посмотрите по ТВ «Магазин на диване», «Домашний магазин», «Top Shop» или что-то аналогичное – поучитесь у них как надо рекламировать свой товар без единого лишнего слова. Это не шутка! Авторы отдают себе отчет в том, что технология производства монодисперсных фуллеренов - не терка и не разделочный нож, но поучиться у них есть чему.

Если Вы не один, а вас команда, в которой есть разделение ролей (наличие подобной команды большое преимущество проекта):

- не путайте право на долю в проекте с правом на (высокооплачиваемую) работу в нем;

  > Рекомендация 1. Если кто-то из FFF (друзей, дураков и семьи) предоставлял Вам помощь «за спасибо» - скажите ему/ей «спасибо», подарите хороший подарок, назовите, в конце концов, удачную модель своей разработки именем его/ее внука/внучки – и все!
  >
  > Рекомендация 2. Если кто-то работал на проект, оказал неоценимую помощь или как-то иначе способствовал успеху, но условием получения Вами этих услуг были какие-то выполненные Вами обязательства (пусть даже небольшая оплата, встречная услуга или др.) – рассматривайте их в соответствии с предыдущей рекомендацией.
  >
  > Рекомендация 3. Если кто-то работал или предоставлял какие-то ресурсы или услуги «за идею», не требуя в ответ немедленного вознаграждения – он/она имеет право на долю в проекте.

- со всеми, кто имеет право на долю, договоритесь о своем участии в проекте и зафиксируйте соотношение ваших долей (не %% в проекте – они будут меняться по ходу развития проекта);

  > Не пытайтесь договариваться кому сколько % проекта принадлежит. Зафиксируйте соотношение долей, например: «главный разработчик имеет 6 долей», «хозяин основной части израсходованных ресурсов 4 доли», «владелец гаража, в котором происходили работы – 1 доля», «каждый из двух сотрудников, работавших «за идею» по 2 доли». Всего (6+4+1+2+2) 15 долей. После этого все, кто уже вложился в проект, действительно «в одной лодке», привлекая новых инвесторов или участников в проект, можно спокойно торговаться за то, сколько % приходится на них. А распределяется их суммарный % в соответствии с их долями: главному разработчику 6/15, владельцу гаража 1/15 и т.д.

- не подпускайте ученых ни к каким деловым переговорам.

Как бы Вам ни был дорог созданный Вами Бизнес Проект – он не может быть секретным.

Не описывайте в Бизнес Проекте суть своего ноу-хау. Дайте только названия, приблизительно отражающие функцию ноу-хау (например, «Способ сверления сверхдлинных отверстий» или «Способ выращивания особо длинных волокон»).

Не думайте, что каждый встречный только и мечтает о том, чтобы украсть Ваш проект. На самом деле он никому, кроме Вас, не интересен.

Умный собеседник понимает, что самое ценное не то, что Вы рассказываете, а Ваше участие в проекте (Ваша квалификация, опыт и интуиция). Зачем ему красть Ваш проект, если для реализации украденного у Вас проекта ему придется искать такого же специалиста-разработчика?

Неумный собеседник – может быть и захочет украсть, да не сможет!

Будьте готовы к обсуждению малоинтересных Вам вопросов о конкретном продукте, аутсорсинге, контрактных производителях, упаковке, поставках, сервисном обслуживании и так далее. И не просто обсуждать, а вникать в эти вопросы, принимать решения, воплощать их в жизнь и нести за это все финансовую ответственность.

Заранее смиритесь с тем, что в рамках своего проекта Вы рано или поздно окажетесь вне круга лиц, принимающих решения.

Еще раз о БП

Согласитесь, что трудно представить себе какую-нибудь лабораторию химии высокомолекулярных полимеров, делающей маркетинговое исследование или просчитывающей зависимость маржинальности гипотетического производства от его масштаба и номенклатуры выпускаемой продукции. Та самая беда, «коль сапоги начнет тачать пирожник …».

Так откуда у автора-инициатора разработки может появиться БП? Откуда он может взять величину IRR или NPV? Единственное, что он может с какой-то приемлемой точностью прогнозировать, не выходя за рамки свой компетенции, это объем работ по доведению разработки до следующей фазы.

Совет разработчикам

Если потенциальный инвестор спрашивает с Вас БП – он либо ничего не понимает в инновациях, либо знает ответ наперед и задает вопрос, чтобы получить повод для отказа. В любом случае – Вам пора попрощаться с ним.

Совет инвесторам

Если Вы считаете, что сами понимаете суть проекта – значит берете на себя всю ответственность. В любом случае предпочтительно воспользоваться независимой экспертизой. Правда, ее трудно найти. Не в смысле независимости, а в смысле качества и полноты оценки реальной востребованности и технологичности проекта.

Творческий тандем

Законченный БП может появиться только в результате достижения договоренности между разработчиками и инвесторами. И должен быть результатом их совместной деятельности.

Та часть Бизнес Проекта, которая представляется со стороны разработчика, должна:

- описывать целевой продукт (товар или услугу), представляемый на рынок, с указанием его ключевых потребительских свойств (на основе этого в дальнейшем будет определены

конкретные характеристики продукции, определена необходимость наличия модельного ряда и определены характеристики каналов рекламы/сбыта/гарантийного обслуживания/сервиса и так далее);

- аргументировать новизну (по литературным данным) и правовую чистоту (по данным патентного поиска) разработки;
- указывать примеры первого круга потребителей (на основе этого в дальнейшем будет созданы портреты потребителей и определен объем и сегментация рынка);
- подробно описывать процесс разработки этого продукта (на основе этого в дальнейшем будет создан подпроект разработки);
- содержать описание технологических особенностей серийного производства продукта (на основе этого в дальнейшем будет сформирован подпроект создания или масштабирования производства).

Только на основе полученной от разработчиков информации может продолжать работу та часть команды, которая отвечает за бизнес.

Те части Бизнес Проекта, которые создаются со стороны бизнеса, должны:

- описывать конкретные характеристики целевого продукта;
- описывать объем и сегментацию рынка целевого продукта;
- определять примерную экономику разработки целевого продукта;
- определять примерную экономику серийного производства целевого продукта;
- определять примерную экономику рыночного продвижения целевого продукта.

Полученные материалы нуждаются в нескольких циклах взаимного уточнения и согласования. В этом процессе проект часто перерождается или рождаются новые проекты.

На основе согласованного Бизнес Проекта пишется БП, который, таким образом, также является результатом совместного творчества разработчиков и инвесторов.

Разработчики, как правило, уделяют слишком много внимания техническому совершенствованию продукта, а реальная жизнь требует внедрения. Именно инвестору придется взять на себя (или, как минимум, проконтролировать) переориентацию развития проекта. С этой целью придется:

- ограничиться созданием минимально сложного продукта, удовлетворяющего значительную часть потенциальных потребителей;
- нацелиться на быстрый выход на конкретных потребителей;
- по возможности отдать предпочтение контрактному производству[50];
- настоять на необходимости создания службы сервиса и поддержки продукта.

Опираясь на технических и рыночных экспертов, имеющих опыт реальной работы на целевых рынках, несложно сформулировать конкретные рекомендации для каждого из анализируемых проектов.

Напоминание всем участникам

Относитесь к БП с некоторой иронией и скепсисом. Жизнь прекрасна потому, что непредсказуема.

[50] Вы не будете первыми. Посмотрите в Интернет «fabless venture»

Вспоминайте время от времени, что самый «улетный» маркетинг у вечных двигателей и эликсира вечной молодости – они нужны всем, всегда и в любых формах поставки.

Любой проект требует в π=3.14… раз больше денег и в e=2.18… раз больше времени, чем было запланировано в самом, казалось бы, предусмотрительном БП.

Самая удобная схема финансирования инновационного проекта – опционная – не предусмотрена в современном законодательстве РФ. Принцип ее состоит в том, что инвестор выкупает предназначенную ему долю по частям. При этом выкуп очередной доли гарантирует ему преимущественное право выкупа следующей доли.

Заключение к Главе 8: ключевые «неприятности»

Напомним разработчикам: изящество разработки могут оценить только профессионалы, но не инвестор и не рынок.

Экономический потенциал разработки никого не беспокоит, пока вы не докажете, что можете его реализовать. Чтобы вашим МИП заинтересовались (и возможные партнеры, и возможные враги сделают это по одной и той же причине) – этот МИП должен начать зарабатывать деньги на рынке.

Глава 9. Силиконовая Тайга и новые сталкеры

Силиконовая Тайга vs. Силиконовая Долина

Одной из ярчайших легенд (той, что находится в массовом сознании и движет массами) современного высокотехнологичного мира является легенда о том, как «два парня в гараже собрали первый персональный компьютер». Однако полезно проанализировать реальную историю (см. Приложение 5), чтобы лишний раз вспомнить, что индустриальные гиганты консервативны и неповоротливы, и знать, какие условия необходимы для повторения феномена Silicon Valley.

Внимательно анализируя эту историю и ничуть не умаляя инженерный талант Стива Возняка, собравшего персональный компьютер, чтобы произвести впечатление на членов Клуба Домашних Компьютеров в Пало-Альто, выясняется:

- компьютер не первый, так как персональные компьютеры уже существовали (был даже вышеупомянутый клуб любителей);
- С.Возняк в то время работал в Hewlett-Packard;
- он взял готовые детали;
- дописал необходимое программное обеспечение (ПО);
- в гараж его заманил его друг С.Джобс с идеей тиражирования устройства.

Замечание 1: «первым» тот персональный компьютер был для будущей фирмы Apple, просто все другие существовавшие в то время персоналки не дожили до наших дней. Исходным образцом, подтолкнувшим «двух парней», был Altair 8800. Более того, к тому моменту такие ключевые изобретения, как графический интерфейс, курсор, мышь, концепция окна, меню и пр. в Xerox PARC уже были воплощены в реальные устройства (см. Приложение 5).

Замечание 2: Возняк профессионально был готов к подобной деятельности и имел доступ к необходимым инструментам и комплектующим.

Замечание 3: аппаратную часть Возняк собирал из доступных ему микросхем, а программную дописал, используя уже существующие языки программирования и инструменты, взяв готовые куски ПО, которое в то время писали такие же любители.

Напомним, что *продуктовые инновации* - вид инноваций, опирающийся на комбинирование опробованных средств и комплектующих.

Итоговый вывод: «изобретение компьютера в гараже» было продуктовой инновацией на существующей технологической базе.

Откуда тогда этот экономический бум и феномен Силиконовой долины?

Обратим внимание на то, что микросхемы (не только нужные для создания персонального компьютера, а вообще все микросхемы) разрабатывались для военных нужд и долго не были доступны для гражданских применений. Начало истории Силиконовой Долины следует отсчитывать с того момента, когда военные сняли ограничения, и разнообразные микросхемы вдруг оказались на рынке США.

В результате этого экономический всплеск, связанный с возможностью производить новые товары, был вполне ожидаем. Появление в это время у Стэнфордского университета пустующей земли было тем случайным фактором, который привел к локализации большого числа разработчиков в одном месте. Эта локализация дала вторичный эффект за счет синергии тесного расположения людей и компаний, занимающихся одним большим делом.

За счет этой синергии развитие технологий в этом месте происходило с бо̀льшей скоростью, чем в других местах. Так родился феномен Силиконовой Долины.

Теперь должно быть очевидно, почему этот феномен не воспроизводим: нет больше явления, аналогичного внезапному появлению готовой разнообразной новой элементной базы. Сколько ни собирай разработчиков вместе, а взрывного потенциала – нет.

Тайга вряд ли будет «силиконовой» или «кремниевой».

Новые сталкеры

Еще раз обратимся к Таблице 4 в Главе 5 и подчеркнем, что по ходу развития проекта изменяется характер основной решаемой задачи:

- создание инновационного продукта;
- создание мелкосерийного производства и улучшение продукта;
- создание массового производства;
- создание сети распространения и сервисной сети;
- минимизация затрат при массовом производстве, предоставлении сервиса и реализации гарантий.

В соответствии с этим меняется роль оперативного лидера проекта, который не может занимать пост ниже поста исполнительного директора. И если первую роль предпринимателя-инициатора должен исполнять сам главный разработчик или его ближайший партнер, то далее будет правильным сменить лидера. В соответствии с меняющимся характером деятельности к лидеру проекта на разных этапах предъявляются разные требования, требующие новых квалификаций: организатора, оптимизатора, управленца и так далее.

Надо считать редким исключением успешную деятельность на всех этих этапах одного (обычно неподготовленного) человека, исходно являющегося разработчиком. Решая эту проблему, некоторые фонды создали институт менторства, предусматривающий регулярную консультативную помощь инноваторам от подходящего эксперта.

Подобно существованию такой специализации, как кризис-менеджмент, в ближайшем будущем может потребоваться менеджмент инноваций. Сторонние профессиональные менеджеры в чужих проектах. Такие специалисты должны обладать харизмой лидера, естественнонаучным или инженерно-техническим образованием, позволяющем им общаться с разработчиками, и бизнес опытом, дающим им возможность на равных взаимодействовать с инвесторами. И, вдобавок ко всему этому, они должны уметь реально управлять МИП.

Первое поколение таких управленцев, скорее всего, будет состоять из тех многочисленных молодых людей, которые в настоящее время заняты своим маленьким ИТ- проектом, создающим какую-нибудь игрушку/сервис/функцию для мобильных устройств. Сегодня это для них увлекательная игра, а на самом деле – самоподготовка стратегически важных кадров. Они еще научатся правильно преподносить свои прошлые неудачи, поясняя, откуда у них опыт и умения.

Заключение. Нет нерешаемых проблем

Планетарные экономические процессы, такие, как конец глобализации, связанный с ним Глобальный Экономический Кризис и наступление эры «цифровой» экономки, приведут к существенному изменению привычного уклада. Многие высокомаржинальные в настоящее время бизнесы либо исчезнут, либо потеряют свою привлекательность.

Единственным бизнесом, гарантированно сохраняющимся в будущем и дающим возможность получать сверхприбыли, является инновационная деятельность. И это положение вещей внушает определенный оптимизм.

Признаем, что научно-технологический потенциал у российских разработчиков большой, необходимо лишь правильно выстроить отношения между участниками инновационной деятельности.

Надо думать, что развитие инновационного сектора экономики России пройдет путем формирования класса «инновационных» менеджеров (новых сталкеров) и создания специальных структур, которые смогут решать задачу по трансформации «сырых» проектов разработчиков в «хорошие» бизнес проекты, для чего они должны быть способны:

- определить простейший продукт, который может быть разработан на основе компетенций существующих разработчиков и который удовлетворит значительную часть потенциальных потребителей;
- найти быстрый выход на конкретных потребителей;
- помочь в создании (или организации контрактного) высокоэффективного производства;
- помочь в создании высокоэффективной службы сервиса и поддержки производимого продукта.

Для этого нужны совершенно особенные кадры, но все в наших руках.

В качестве обоснования своего оптимизма авторы представляют в Приложении 7. «Наш инновационный ответ» - проект создания оригинального Инвестиционного Фонда. Этот проект создан с учетом накопленного опыта деятельности существующих Инвестиционных Фондов и предусматривает использование уникальных условий, сложившихся в современной России. Применяя описанные ранее подходы и критерии, этот проект можно рассматривать как «организационную» инновацию, обладающую «революционным» потенциалом развития.

Добро пожаловать в экономику инноваций!

Кешелава В.Б. и соавторы

Пущино-Москва

2018

Приложения

Приложение 1. Инновационные кадры, которые «решают все»

Критерии отбора кадров для структур, управляющих инновационной деятельностью, для внешнего наблюдателя продолжают оставаться загадкой.

Руководят процессом люди с инвестиционным опытом. Когда появилась мода на инновации, они просто получили еще одно поле деятельности. Однако исходно инвестиционные структуры были созданы для финансовых операций с основным прицелом на рынок ценных бумаг. В соответствии с целью оперирования на рынке ценных бумаг там был подобран и обучен соответствующий персонал. Все это не совсем соответствует специфике инновационной деятельности. Правда, к настоящему времени (заметка, на основе которой создавалось данное Приложение, писалась летом 2015, сейчас зима 2017/18, но положение то же) в инвестиционных структурах, специализирующихся на инновациях, можно найти не только финансистов и экономистов, но и имеющих техническое или естественнонаучное образование сотрудников.

«Помогли» нам и заокеанские партнеры, предложившие всевозможные курсы экспресс-обучения любой деятельности, на которых можно было получить дипломы или, в крайнем случае, сертификаты весьма престижных университетов.

> Только несоразмерно сжатые сроки обучения и подчас необязательность владения иностранным языком по какой-то причине никого не смущали. В дополнение к MBA появилось miniMBA и miniMBA-дистанционное (так скоро появятся microMBA, при котором диплом будут выдавать просто за желание его иметь, а впоследствии и nanoMBA, при котором желающим иметь этот диплом будут доплачивать?).

Все выпускники прочли несколько популярных (и по форме, и по содержанию) современных учебников, освоили PowerPoint, «правильные» слова и очень хорошо научились имитировать наличие глубоких знаний и опыта.

Наверное поэтому, согласно реальному опыту работы в этой среде, существует еще и непонимание особенностей инновационной деятельности, зачастую достигающее гротескных форм. Как иначе оценивать требование одного из институтов развития в случае неудачи инновационного проекта вернуть инвестору всю сумму инвестиций с процентами?! И это была не перестраховка неопытного менеджера, а подтвержденная позиция нескольких «начальников от инноваций». С такими «инвесторами» любая инновационная деятельность невозможна, даже при наличии идеальной экономической среды и правоприменительной практики.

Представляется какой-то мешаниной противоречий текст недавней маленькой статьи «ВЭБ раздаст стартапам миллиарды. Кто их сможет получить?» CNews от 25.09.2017:

- « … Это будет фонд фондов… Будем работать как непосредственный инвестор» - так все же фонд фондов, который по определению должен вкладывать в другие фонды, или непосредственно инвестфонд?
- «у самого фонда краткосрочные лимиты на расход собственных средств существуют» - все-таки не фонд фондов, а прямой инвестфонд
- а специализация фонда? финансироваться будут не готовые проекты, а в некотором смысле идеи, связанные с созданием несуществующих пока технологий. «Мы не работаем с тем, что есть, а даем задание на решение такой-то проблемы… Решать мы будем не сегодняшние проблемы» - вот это действительно ***производит впечатление***! Это же фонд заказных инноваций! В нашей классификации фондов, таковые не упомянуты потому, что по большому счету подобная организация в мире одна. И называется она DARPA. Можно согласиться, что их две – вторая (менее известная) IARPA. Но это очень специфические

организации. Их структура и деятельность никак не вписываются в отечественную среду. Где взять такую массу экспертов, работающих на переднем крае науки, чтобы одни (приглашенные в DARPA на 3 года с условием сохранения возможности вернуться на старое рабочее место) могли сформулировать задачи на 15-30 лет вперед, а другие, вдохновленные вызовом, могли все бросить и заняться этими перспективными разработками? Где взять оборудование, необходимое для таких разработок будущего? Кто-нибудь представляет, сколько стоит такая работа? Сколько у нас осталось не уехавших или вернувшихся разработчиков такого уровня? Чем они занимаются в настоящее время? Как они поддерживают свою квалификацию? Разрабатывают и производят лучшие в мире микросхемы? Разрабатывают и производят лучшие в мире лекарства? Разрабатывают и производят лучшее в мире медицинское оборудование? 3D принтеры? 5-координатные станки с ЧПУ? Автомобили? Самолеты? Мобильные телефоны? Компьютеры? Телекоммуникационное оборудование? Программное обеспечение? – И речь не идет о штучном или мелкосерийном производстве, а только о массовом, в котором задействованы значительные научные и технологические ресурсы и кадры.

- а как будут отбирать претендентов? « … выделяем финансирование для команды, которой только предстоит сформироваться». Физическому лицу? Которое предложило самую низкую цену? Или самый короткий срок? Или что-то другое?
- и последнее: зачем стартапам миллиарды? Конвертировать в валюту и положить на счет в швейцарском банке?

Некоторое прояснение вносят 2 фразы: а) про предметную специализацию - «по всему технологическому, географическому и финансовому спектру» и б) про особенности фонда - «При этом в рамках запуска новых фондов мы будем создавать и гарантийный фонд, и фонд pre-IPO … Это требует отдельных специалистов и умений, которые позволят компании предоставлять гораздо больший спектр услуг».

Т.е. можно вкладывать во все, что угодно и где угодно, а также в проекты на любой стадии развития (иначе откуда весьма далекое от стартапа IPO?).

Получается, что:

- различных фондов будет целый пучок (много высокооплачиваемых чиновничьих должностей, которые еще можно и совмещать);
- будет там и фонд фондов, и инвестиционный фонд;
- деньги смогут уходить в любом направлении (без комментариев);
- не забудем, что получателем денег может быть «команда, которой только предстоит сформироваться» (без комментариев);
- а убытки будем списывать на то, что инновациями занимались?

Хотелось бы надеяться, что все это результат недопонимания между дающим интервью и журналистом.

Приложение 2. Структура бизнес-плана

В Интернет можно найти множество шаблонов бизнес-плана (БП). Среди них попадаются и такие, которые занимают более 10 стр. (напоминаю, что речь идет о шаблоне, фактически представляющем собой оглавление). Такая гипертрофированная подробность годится разве только в качестве учебного экзерсиса. Ничего, кроме раздражения и подозрения, что создатели такого БП не вполне адекватны, он вызвать не может.

Вполне достаточной представляется нижеследующая структура БП[51].

- Титульный лист (название, кто автор, координаты).
- Резюме проекта (одностраничное представление всего материала БП).
- Описание будущего бизнеса:
    - что будет продаваться /свойства объекта продажи (подробно);
    - как этот объект будет создаваться / производиться (кратко, все подробности в Приложении);
    - необходимый сервис и гарантии (подробно);
    - целевой рынок (кому это надо) и конкуренция (чем в настоящее время удовлетворяется потенциальный покупатель и кто для него это делает);
    - интеллектуальная собственность, обеспечивающая защиту бизнеса (имеющиеся и предполагаемые патенты и ноу-хау).
- План разработки:
    - состояние на момент начала;
    - этапы, сроки;
    - ресурсы (что есть, что надо).
- Стратегия развития проекта:
    - информация о команде проекта;
    - инвесторы и схема финансирования;
    - потенциальные приобретатели бизнеса.
- Дорожная карта и финансовый план (поэтапные расходы и доходы) проекта.
- Приложение «Технологическая основа»:
    - описание технологии и ее особенности (если есть);
    - процесс создания / производства (что самостоятельно, что на аутсорсинге, какие нужны комплектующие и расходные материалы, требования к персоналу и пр.).
- Приложение «Предполагаемые партнеры» (чем полезны и на что рассчитывают), имеющиеся или предполагаемые поставщики, каналы сбыта и пр.

[51] И она тоже не догма, и может быть немного изменена

Приложение 3. Современные источники научно-технологического потенциала РФ

Потенциальных источников высокотехнологических разработок у нас три: РАН, военная и атомная наука и небольшие разрозненные коллективы, состоящие, как правило, из сотрудников ликвидированных прикладных институтов советского времени.

Наша действительность

Мы не станем подробно анализировать советский опыт, отметим только, что университеты занимались (за редким исключением) только образованием, а наука состояла из нескольких частей. Фундаментальная наука преимущественно делалась в институтах АН СССР, а прикладная наука (то, что в наше время принято называть разработками, или в англоязычном варианте development) делалась в прикладных институтах. Более того, еще были (по нескольку практически в каждом министерстве) институты проектирования (например, различные ГИПРОНИИ), чему более всего в англоязычном варианте соответствует понятие engineering.

Обратите внимание на то, что R&D (research and development) в англоязычной литературе является устойчивым понятием, отражающим тот факт, что наука и разработки являются одним комплексным процессом. В этих условиях западные университеты работают уже много лет. В этих условиях взросло не одно поколение студентов.

Таким образом, в других развитых странах нет аналогов нашей Академии Наук (только в Германии и Франции есть что-то похожее) и то, что мы называем Университетом - не совсем совпадает с аналогичным западным понятием. Поэтому, с одной стороны, иностранным консультантам непонятны наши проблемы, и ничего действительно толкового они нам посоветовать не могут. С другой стороны (по той же причине), и нам у них перенять почти нечего.

Еще раз обращаю внимание читателя: в западных университетах, которые в наших реалиях были и остаются преимущественно ***учебными*** заведениями, основное содержание работы сотрудников ***R&D***! В наших ВУЗах нет и не может быть кадров, способных немедленно включиться в процессы R&D, и когда они сформируются – непонятно. Поэтому и малоуспешна кампания создания у нас федеральных университетов, т.к. она является попыткой прямого внедрения модели университетов США.

Приложение 4. Прототипы и технологии

Мнение человека, который 20 лет работал в американской полупроводниковой (п/п) индустрии и несколько лет назад пытался вернуться в РФ и поделиться своим опытом и знаниями с российскими коллегами[52]. Важно то, что он хорошо знает обе стороны и российскую, и американскую.

«Технологии – это не только способ производства или 'knowhow', но и высочайшая воспроизводимость, высокий процент выхода годных изделий (в п/п индустрии в конкурентной ситуации этот процент как правило выше 90%), конкурентно низкая стоимость изделий.

Умение изготовить единичные образцы еще не является технологией.

...

Так и скажут 'сделали работающий транзистор на CNT' или 'построили логический элемент & на базе CNT транзисторов'. Причем здесь технология? Это только первый шажок на пути к технологии. В мировой практике это называется 'research'. За 'research' следует R&D. За R&D следует 'productization'. За 'productization' следует 'fanout' (размещение технологии на нескольких фабриках и увеличение объема производства). После успешного завершения всех этих по-своему сложных и трудоемких этапов можно говорить о создании 'технологии'. Многие специалисты считают, кстати, что 'research' далеко не самый сложный (или дорогой) элемент этой цепочки.

… не будем называть технологией и изготовление единичных образцов/прототипов. Только воспроизводимый, массовый, экономически выгодный, конкурентный серийный выпуск изделий (см. определение, данное выше) может называться технологией».

Комментарий

В РАН тоже нет кадров, необходимых для development и engineering. Более того, в отдельных вопросах ситуация просто абсурдна: так деятельность сотрудников РАН оценивается в числе прочих критериев по количеству оформленных патентов, но возможности заплатить за патентование в других странах у институтов нет (такой строчки просто нет в плане счетов). А значит это только то, что через год после выдачи патента РФ мы полностью теряем возможность извлечь какую-либо пользу от него за рубежом!

Однако, если отвлечься от жизненно важных, но все же деталей, общая картина такова: в результате неготовности основной массы ВУЗов к прикладным разработкам и почти полного уничтожения гражданской прикладной науки эту работу делать практически некому и негде.

[52] Материал с http://habrahabr.ru/post/220843/

Приложение 5. История упущенных возможностей Xerox, рождения Apple, Adobe и многих других

Миф

Два <простых> парня <не имея предварительно никакой спецподготовки> в гараже собрали первый в мире персональный компьютер.

Реальность[53]

Точкой роста огромного количества идей, ставших впоследствии основой многих бизнесов, в 70-е годы стал XEROX Palo Alto Research Center (XEROX PARC), возникший на рубеже 60–70 годов. Его лаборатории занимались свойствами материалов, лазерной физикой, интегральными схемами, системами CAD. В области собственно компьютеров там работали над сетями, базами данных, операционными системами, языками программирования, графическими системами, системами подготовки документов и проблемами искусственного интеллекта. У этой организации особая судьба. Корпорация XEROX к тому времени добилась всемирной известности, став почти монополистом в области копировальной офисной техники и решила диверсифицировать свой бизнес, распространив его в область зарождающихся массовых компьютерных технологий. Впрочем, что именно нужно делать в первую очередь, тогда точно не знал никто. XEROX собрала под одной крышей талантливую молодежь из университетских леваков, не желавших по политическим соображениям работать на правительство (это были годы разгара молодежного движения протеста, получившего потом название "революции 60-х"), и обеспечила ей относительную свободу. Это был правильный выбор. Обстановка богемы доставила немало головной боли администрации, но и весьма способствовала возникновению огромного количества передовых идей. Одной из таких идей была так называемая парадигма WIMP (Windows, Icons, Menus, Point-and-click – "окна, пиктограммы, меню, укажи и щелкни"), которая и переросла позже в концепцию GUI и продолжает эксплуатироваться по настоящее время. Эти разработки связывают с именем Алана Кея, который также известен как автор SmallTalk (первого объектно-ориентированного языка программирования) и идеи мультимедийного ПК под названием Dynabook, который рассматривался как медиасредство для пользователя-непрофессионала.

PARC был основан учеными Джорджем Пейком и Джеком Голдманом в 1970 году как научно-исследовательское подразделение компании XEROX.

> Обратите внимание: создать «ученым» исследовательский центр – позволили. Но оценить их изобретения, как будет видно дальше - не сумели.

Центр находится в Пало Альто, Калифорния, вдали от основных офисов XEROX, расположенных на восточном побережье.

---

[53] Материал составлен на основе ряда русскоязычных источников, основными являются http://www.segment.ru/review/interview/ursula_brns_generalnyiy_direktor_xerox/ - интервью 2013 г. Урсулы Бёрнс, генерального директора Xerox и публикации gag_fenix 5 февраля 2010 https://geektimes.ru/post/83228/, а также история создания персональных компьютеров см. http://paradoxov.livejournal.com/226095.html

На протяжении 70-х и начала 80-х годов они подарили миру множество изобретений, которые используются и сегодня.

1971 г. Лазерная печать. В PARC под началом Гэри Стерквезера создан первый действующий образец лазерного принтера. К сожалению, бюрократические проволочки в XEROX задержали его выпуск до 1977 года, через два года после выхода модели от IBM. Тем не менее, XEROX 9700 пользовался огромным успехом и принес многомиллионные прибыли компании. Стерквезер переключил исследования на персональные лазерные принтеры, но опять столкнулся с недальновидностью высшего руководства XEROX. В результате первую модель персонального принтера выпустила HP в 1980 году. Из-за этих противоречий Стерквезер ушел в Apple в 1987 году, позже в 1997 — перешел в Microsoft.

1972 г. ООП, Язык Smalltalk. Язык Smalltalk создан Аланом Кеем, Деном Ингаллсом, Адель Гольдберг и другими. Было введено понятие объектно-ориентированного программирования (ООП) и концепция «все — объекты». В 1980 году была выпущена первая публичная версия языка. Smalltalk привнес в программирование множество новых идей, таких как интегрированная среда разработки IDE и паттерн MVC, оказал влияние на языки Objective-C, Python, Ruby и др.

1973 г. Ethernet. Стандарт Ethernet создан Робертом Меткалфом, пионером технологии сетей с пакетной коммутацией, позже ставший основателем 3com.

1973 г. Персональный компьютер PARC Alto, GUI. PARC Alto можно назвать одним из первых персональных компьютеров. Созданный за 3 года до Apple I и за 8 лет до IBM PC, Alto имел 128 КБ оперативной памяти, расширяемой до 512 КБ, жёсткий диск со сменным картриджем на 2,5 МБ, умел выводить графическую информацию на монохромный монитор, получил сетевую карту Ethernet, клавиатуру и трехкнопочную мышь, разработанную на основе опытов Дугласа Энгельбарта. Коллега Энгельбарта Билл Инглиш доработал мышь: 2 механических колеса, использовавшиеся для отслеживания положения, были заменены на знакомый нам шарик. Для графического интерфейса инженеры PARC придумали такие элементы как меню, диалоговые окна, пиктограммы. Окна в Alto могли перекрывать друг друга (в Windows такая возможность появилась в 1987 году). Также был разработан принцип WYSIWYG и первая сетевая игра Alto Trek. Ничего подобного PARC Alto на рынке на тот момент не существовало. Однако менеджмент XEROX, опасаясь высоких издержек производства, в очередной раз торпедировал инновации PARC: ставка была сделана на XEROX 850 — пишущую машинку с памятью и дисплеем, разработанную подразделением XEROX в Далласе, а Alto не пошла в коммерческое производство, оставшись мелкосерийной разработкой для университетов и научных центров. XEROX прогадал: модель 850 принесла компании одни убытки.

1973 г. SuperPaint Frame Buffer — первая компьютерная система для создания графики, «отец» всех современных графических редакторов. Умела создавать анимированные растровые изображения 640 x 480 x 8 бит. Для работы использовался графический планшет, в системе впервые было введено понятие кисти. SuperPaint использовался для создания анимации на телевидении и в NASA. Создатели SuperPaint Ричард Шоуп и Алви Смит позже ушли из Xerox, не поладив с руководством. Алви Смит стал одним из основателей компьютерного подразделения Lucasfilm и Pixar.

InterPress — созданный в конце 70-х Джоном Уорноком и Чарльзом Гешке язык описания страниц для печати. Как и многие другие разработки PARC не был по достоинству оценен в

компании. Поэтому Уорнок и Гешке ушли из XEROX в 1982 году, чтобы основать компанию Adobe. На основе своего опыта они разработали новый язык — Postscript.

Также сотрудники PARC приложили руку к созданию VLSI (микросхем со сверхбольшой степенью интеграции), концепции ноутбука, Unicode. В центре была создана первая в мире оптоволоконная локальная сеть, электронная бумага и протокол IPv6.

Несмотря на революционность идей PARC, неповоротливая забюрократизированная XEROX не смогла превратить их в коммерческие продукты. Хотя компания вкладывала деньги в исследовательский центр, высшее руководство боялось выпускать на рынок инновационные продукты и предпочитало заниматься преимущественно копировальными аппаратами. В результате и сотрудники, и разработки PARC перешли в более «юркие» новые компании — Microsoft, Apple и Adobe. Так закончился «золотой век» PARC.

"Если бы компания XEROX знала, что у нее было, и воспользовалась реальными возможностями этого", сказал Джобс, спустя годы, "она могла бы стать такой большой, как IBM, Microsoft и сегодняшняя XEROX вместе взятые – крупнейшей высокотехнологичной компанией в мире".

“If Xerox had known what it had and had taken advantage of its real opportunities,” Jobs said, years later, “it could have been as big as IBM plus Microsoft plus Xerox combined—and the largest high-technology company in the world.”

The New Yorker, May 16, 2011 Issue

Creation Myth. Xerox PARC, Apple, and the truth about innovation. By Malcolm Gladwell

Приложение 6. Внутрифирменное предпринимательство

(фрагмент текста http://economy-lib.com/stanovlenie-i-razvitie-intraprenerstva-na-predpriyatii)

«3М» (США). Ученые и изобретатели компании имеют официальное право посвящать 15% своего рабочего времени осуществлению собственных проектов, используя научно-техническую базу фирмы. Таким образом поощряется непрерывная разработка новых продуктов. Благодаря этому подразделения компании добиваются ежегодного увеличения доли новых продуктов в общем объеме продаж.

«IBM» (США). В рамках компании разработана концепция независимых подразделений, согласно которой каждое звено компании рассматривается как отдельная организация, не взаимодействующая ни с одним из отделов корпорации, не подчиняющаяся ее общему планированию и не контролируемая ею, способная сама принимать совершенно независимые решения относительно производства и продаж.

Thermo Electron Corporation (США). Создает новые венчурные фирмы в рамках компании (спиноффы) с целью быстрой коммерциализации изобретений, сделанных исследователями корпорации. Thermo Electron создала 23 новые венчурные фирмы и, благодаря этому увеличила свой объем продаж в 20 раз.

«Volvo» (Швеция). Внутрифирменное предпринимательство в компании осуществляется на основе «невидимого контракта»: сотрудник может одновременно занимать две должности: старую («видимую») и должность в новой предпринимательской фирме («невидимую»).

«Омрон» (Япония). Руководство компании ставит главной целью стимулирование духа предпринимательства в создаваемых малых и средних предприятиях, действующих в рамках большой компании. Внутренним предприятиям компании предоставлено право самостоятельно заниматься краткосрочным планированием, усовершенствованием уже созданных товаров и разработкой новых. В результате внутреннее подразделение приобретает статус независимой фирмы среднего размера со всеми обязанностями, правилами и мотивацией, что позволяет расширить деловую активность всех подразделений компании, совершенствовать организацию производства, обновлять выпускаемую продукцию, увеличивать объемы продаж и получать больше прибыли.

Про череду непрерывных инноваций, которые создали фирму SONY – см. Морита А. «Sony. Сделано в Японии», – М.: «Альпина Бизнес Букс», 2006

Приложение 7. Наш инновационный ответ

(это не бизнес-план, а литературное описание проекта. Постановка задачи: извлечь урок из истории несостоявшегося инновационного рывка последних лет, не совершать прежних ошибок, и не бояться организационных инноваций)

Инвестиционный холдинг «Ветеран-инноватор»

В госкомпаниях руководящие специалисты уходят на пенсию в 60 лет и составляют целую когорту индустриальных экспертов, знания и опыт которых еще могли бы принести огромную пользу. Формально являясь ветеранами, они находятся в активном дееспособном возрасте. Многие из них начинают заниматься самостоятельным бизнесом, вкладывая силы и средства в случайно подвернувшиеся проекты.

Предложение: создать Инвестиционный холдинг «Ветеран-Инноватор» в составе Инновационного Фонда/Товарищества «Ветеран-Инноватор» с неформальным клубом бизнес-ангелов «Ангел-Ветеран» с целью вовлечения опытных специалистов в инновационную деятельность. Их интеллект и образование, а также профессиональный и административный опыт представляет собой тот потенциал, на который рассчитан проект Инвестиционного холдинга «Ветеран-Инноватор».

В отличие от существующих инвестиционных структур, которые по целому ряду причин не в состоянии эффективно работать с инновационными проектами, опыт ветеранов реального сектора экономики идеально подходит для решения всех задач от поиска перспективных проектов до внедрения или продажи.

Оглавление

Холдинг: Фонд/Товарищество + УК + Клуб i
Конкурентные Особенности Фонда/Товарищества iii
Принципы функционирования Фонда/Товарищества iv
Первые проекты v
Компетенции инициаторов Проекта v

Москва, 2018

Варлам Борисович Кешелава +7 (985) 259 9260; mail: varlam@taedison.ru

Холдинг: Фонд/Товарищество + УК + Клуб

Инвестиционный Фонд/Товарищество (по выбору Якорного Инвестора) «Ветеран-Инноватор», соответствующая Управляющая Компания (УК) и Клуб.

Структура инвестиционного холдинга «Ветеран-Инноватор»

Фонд/Товарищество и УК

Ядро холдинга представлено Фондом или Товариществом (по выбору основателей холдинга) «Ветеран-Инноватор» и соответствующей УК.

Фонд/Товарищество образуют физические и юридические лица (инвесторы), вкладывающие средства непосредственно в Фонд/Товарищество. Они имеют право участвовать в формировании Наблюдательного Совета и Инвестиционного Комитета, а также автоматически становятся действительными членами Клуба.

- Основными вкладчиками Фонда/Товарищества становятся вышедшие на заслуженный отдых «молодые ветераны» реального сектора экономики (вклад поддерживается «плечом» материнской компании 1:?).
- Предполагается, что взаимосвязь и взаимодействие Фонда/Товарищества с УК будет происходить по стандартной схеме.

Инвестиционный Комитет принимает решения по инвестициям от 5 млн.руб.

Управляющая Компания (УК)

Исполнительный орган Инвестиционного холдинга «Ветеран-Инноватор» имеет в своей структуре Экспертный Совет. УК ведет оперативную деятельность:

- обеспечивает функционирование Инвестиционного Комитета;
- обеспечивает функционирование Экспертного Совета и др.;
- принимает решения по инвестициям до 5 млн.руб.;
- содержит объединенный портал Холдинга;
- организует поиск проектов, экспертизу;

- обеспечивает формирование проектов, создает проектные компании;
- обеспечивает проектные компании юридическим сопровождением, бухучетом, патентованием и т.д.

Экспертный Совет – регулярно работающий орган:

- рассматривает предложения разработчиков;
- формулирует запросы разработчикам;
- ориентирует проекты на реальные нужды экономики;
- ориентирует проекты на реально доступные и эффективные технологии;
- формирует пулы однородных проектов;
- активно участвует на всех стадиях поиска и развития проектов: анализ первичной идеи – формирование проекта – управление разработкой – внедрение;
- рекомендует ключевых специалистов и менеджеров проектных компаний;
- выбирает кандидатов на контрактное производство, инжиниринг, поставщиков, объекты внедрения и пр.

Работа Экспертного Совета открыта для Действительных Членов клуба.

Бизнес-клуб «Ангел-Ветеран» и его задачи

Клуб бизнес-ангелов «Ангел-Ветеран» создается с целью вовлечения экспертов-ветеранов в регулярный процесс поиска, формирования, а также консультирования и управления проектных компаний.

Регистрируется в виде некоммерческой организации. Вся оперативная деятельность Клуба ведется через портал. На портале есть публичная зона и зона только для Действительных Членов. Портал обеспечивает возможность полноценного удаленного участия в деятельности Клуба: библиотека, новости, объявления, проекты на экспертизу, заказы на разработки, личные кабинеты, видеотрансляции с заседаний рабочих групп и т.д.

Действительные Члены клуба:

- активно участвуют в работе Экспертного Совета;
- могут выдвигать проекты на рассмотрение;
- могут инициативно предлагать свои инвестиции и свое участи в рассматриваемые проекты.

Членство Клуба

- Членами клуба становятся физлица-вкладчики (автоматически) и рекомендованные ими физлица, соответствующие критериям и процедурам, обозначенным в Уставе клуба.
- Юридические лица, вложившие средства в Фонд/Товарищество, имеют право делегировать по 1 (одному) постоянному представителю.
- Деятельность Клуба организуется с учетом возможности полноценной работы членов Клуба в удаленном режиме.

Для решения этих задач необходим именно тот опыт, который есть у ветеранов реального сектора экономики. Такая деятельность не требует много времени, но требует наличия конкретных знаний, квалификации, творческого подхода и связей. При этом она в значительной степени может реализоваться на добровольных началах и организована таким образом, что не потребует физического присутствия экспертов в едином офисе.

Прочие структуры

Как всякому Фонду/Товариществу понадобится подобрать Аудитора, Регистратора, Оценщика и пр.

Конкурентные Особенности Фонда/Товарищества

(**и это все то, чего принципиально не хватает другим инвестиционным структурам!**)

- *собственный коллектив экспертов и управленцев, у которого есть:*
  - реальный производственный опыт
  - знание реальных потребностей промышленности
  - высокий уровень технического профессионализма
  - способность работать с широким спектром задач
- *возможность «умного» (smart) инвестирования:*
  - ориентация проектов на реальные нужды экономики
  - ориентация проектов на доступные и эффективные технологии
  - ориентация проектов на эффективные внедрения
- *способность управлять полным циклом работ, включая проекты ранних фаз развития:*
  - анализ первичной идеи
  - формирование проекта
  - управление разработкой
  - внедрение
- *возможность привлечения сторонних инвесторов за счет:*
  - финансовой надежности материнской компании
  - управленческой репутации команды
  - профессиональной репутации экспертов

гарантированное интеллектуальное/ экспертное лидерство

Обеспечить лидерство в инновационном секторе экономики РФ за счет опоры на творческий потенциал, накопленный опыт и связи специалистов-ветеранов реального сектора экономики, находящихся на заслуженном отдыхе.

способность работать с широким спектром задач

Опыт экспертов позволит успешно работать во многих важнейших секторах современной экономики: машиностроении, приборостроении, материаловедении и т.д.

способность работать с проектами ранних фаз развития

Заслуженный авторитет экспертов позволит на равных общаться (за счет предметные компетенции) с разработчиками, активно ориентировать их на решение реально востребованных задач. Результатом такого диалога должны быть совместно сформированные проекты (за счет бизнес компетенций).

реализация преимуществ «умного» (smart) инвестирования

За счет опыта и квалификации экспертов образуется возможность реализовать все преимущества «умного» инвестирования.
Отдельно подчеркнем, что члены Клуба с бо̀льшей вероятностью могут быть приняты амбициозными учеными-разработчиками на роль бизнес управляющего.

возможность выхода на незанятый рынок

На текущий момент основная часть инвесторов открыто декларируют острую нехватку «хороших» проектов. Сформированные «хорошие» проекты могут быть востребованы такими структурами.

возможность привлечения соинвесторов

От решения основного инвестора зависит политика привлечения других инвестиций: в Инвестиционное Товарищество и/или в отдельные проекты. В любом случае такая деятельность является неотъемлемой частью деятельности Товарищества.
На сегодняшний день в России созданы достаточно большие возможности привлечения соинвесторов и грантового финансирования.
На определенных стадиях развития для оптимизации инвестиционных рисков существует реальная возможность привлечения грантового финансирования. Основное преимущество – «бесплатные» деньги, не требуют долю или отдачу инвестиций взамен, что существенно на посевной стадии развития проектов.

Принципы функционирования Фонда/Товарищества

Формулировки многих характеристик Инвестиционного Фонда/Товарищества зависят от решения ключевого инвестора и будут прописаны после консультаций с ним.
Ключевой инвестор

_____
Инвесторы

Физические и юридические лица (инвесторы), вкладывающие средства непосредственно в Инвестиционное Товарищество/Фонд, составляют коллектив Общего собрания, вбирающего Правление и Наблюдательный Совет. Упомянутые физические лица имеют право быть выбранными в Правление и Наблюдательный Совет, автоматически становятся действительными членами Клуба.
Капитал и финансовые ориентиры

Объем – не менее 5-10 млрд.руб.
Доля ключевого инвестора – от 10%
Доля учредителей – до 15%
Доля привлекаемых инвесторов – до 75%

2% - вознаграждение Компании-оператора (включая 0.2- 0.5% -на поддержку деятельности Клуба)
4% - в «сумасшедшие» проекты и в start up
14% - ОКР
80% - в проверенные инновационные проекты

По статистике:
- при 1 ед. затрат на науку, нужно 10 ед. затрат на ОКРиТ и 100 ед. на внедрение.
- из 10 проектов только 1 доходит до успешного конца (у нас должно быть не менее 2)

Соотношение затрат на разные фазы развития отобранных проектов (в условных долях)

1*10 – стартапы	10
10*6 ОКР	60
100 *2 внедрение	200

Инвестиционные принципы

- Адекватные авторы проекта
- Направления: машиностроение, приборостроение, материаловедение / новые материалы, промышленная химия, биотехнология и др.
- Приоритет проектам, имеющим соинвестора прямо в проект

Целесообразность создания однородных проектных пулов

Существует 3 независимых сильных аргумента в пользу того, что для успешного развития венчурного бизнеса необходимо инвестировать в пулы проектов, а любая попытка инвестирования в отдельные проекты обречена на провал.

1. **Статистика.** Статистические данные показывают, что даже у самых опытных инвесторов в среднем из каждых 10 проектов: 4 закрываются, 3 выходят «на ноль», 2 зарабатывают небольшие деньги и только 1 является по- настоящему успешным и покрывает все затраты.
2. **Кадры.** Успешность развития проекта напрямую зависит от квалификации кадров.
    a. **Кадры со стороны**: при наличии нескольких близких по отраслевой тематике проектов становится возможным совместное привлечение лучших (а соответственно и дорогих) специалистов.
    b. **Кадры внутри:** несколько дружественно-конкурирующих команд, занимающихся близкими по тематике разработками, могут, как оказывать друг другу экспертно-аналитическую помощь, так и усиливать развивающиеся проекты лучшими кадрами из закрывающихся наименее успешных проектов.
3. **Инфраструктура (самая дорогая и некоммерциализуемая компонента инновационных проектов).** Близкие по отраслевой специфике проекты могут пользоваться общей инфраструктурой: одинаковым образом оборудованными помещениями, централизованным снабжением газами и водой необходимой чистоты, аналитическим оборудованием, общими вспомогательными службами и пр. Качество такой инфраструктуры для группы проектов может быть таким, какое нерентабельно или недоступно отдельному проекту.

Таким образом, для успеха венчурной деятельности необходимо работать не с отдельными (кажущимися многообещающими) проектами, а одновременно с несколькими выбранными «пулами» однородных проектов.

Первые проекты

Для того, чтобы начинать активную целенаправленную деятельность по всем направлениям, не дожидаясь окончательного формирования всей структуры, инициаторы Проекта готовы предложить не менее 10 инновационных проектов, находящихся на разных этапах развития.

Компетенции инициаторов Проекта

Ключевые члены команды инициаторов Проекта имеют более чем 10- летний опыт работы с инновационными проектами со стадии знакомства с разработчиками (в основном СО РАН) до стадии частичного выхода из бизнеса. Есть опыт работы в тесном взаимодействии с РОСНАНО, а также РВК, их дочерними фондами и региональными фондами.

Инвестиционной специализацией команды были высокотехнологичные научные разработки в области нанотехнологии, прошедшие стадию лабораторного макетирования.

Исходно внимание команды было направлено на Сибирский Федеральный округ, что связано с партнерскими соглашениями и историческими контактами с СО РАН, а также с администрацией Новосибирской и Томской областей. Позже география заявок и инновационных предложений расширилась и охватила почти всю Россию и несколько других стран.

Направления деятельности / специализация:

- поиск и отбор научных разработок, обладающих высоким коммерческим потенциалом

- определение стратегии коммерциализации
- формирование проектов и проектных команд
- поиск и привлечение ключевых бизнес-партнеров и инвестиций
- управление сформированными проектами.