

БЕЛЫЕ ПЯТНА ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

В статье предложена авторская функционально-динамическая модель менеджмента технологических стартапов для специализированного оператора технологического рынка — технологического предпринимателя. Авторы обозначили основные проблемы методологического обеспечения менеджмента технологических стартапов, перечислили наиболее актуальные направления дальнейших исследований в области технологического предпринимательства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: технологические компании, технологический предприниматель, менеджмент технологических стартапов, жизненный цикл технологического стартапа, высокотехнологичный проект, матрица компетенций менеджера технологических стартапов



Барыкин Алексей Николаевич — к. э. н., доцент кафедры управления проектами ГУ-ВШЭ при Правительстве РФ (г. Москва)
abarykin@hse.ru



Икранныков Валентин Олегович — ассистент эксперта-консультанта Московского Евро Инфо Корреспондентского Центра, Российское агентство поддержки малого и среднего бизнеса (г. Москва)
cross.hse@gmail.com

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы развития рынков технологий и разделения труда в рамках инновационного процесса в настоящий момент весьма актуальны. Впервые они были рассмотрены Дэвидом Тиисом [36] в 1986 г. Технологическое предпринимательство принципиально отличается от управления НИОКР в крупных высокотехнологичных компаниях и малых инновационных предприятиях [25, 30, 34].

Сегодня термины «инновационный», «технологический», «наукоемкое предпринимательство», «стартап», «венчурный бизнес» активно используют в публикациях, на сайтах предпринимательских сообществ, в ходе выступлений на многочисленных инновационных форумах и конференциях. Следует отметить (и это подтверждают исследования других авторов [15]), что единого мнения относительно толкования перечисленных понятий пока не существует. Однозначно можно утверждать следующее: в большинстве случаев речь идет о создании нового бизнеса, в основу устойчивого конкурентного преимущества которого положены инновационная идея

или новая технология¹. Так, известный предприниматель Стив Бланк говорит в своем блоге о концепции *масштабируемого стартапа* — «временной организации, создаваемой для поиска повторяемой и масштабируемой бизнес-модели», которая должна стать основой для создания глобальной и успешной высокотехнологичной компании [35].

Принципы менеджмента компаний, реализовавших бизнес-модель технологического предпринимательства, до конца не изучены. Как показывает практика, проходит немало времени, прежде чем инновационные компании осознают весь потенциал такой бизнес-модели и адаптируют к ней свои бизнес-процессы [22, 32].

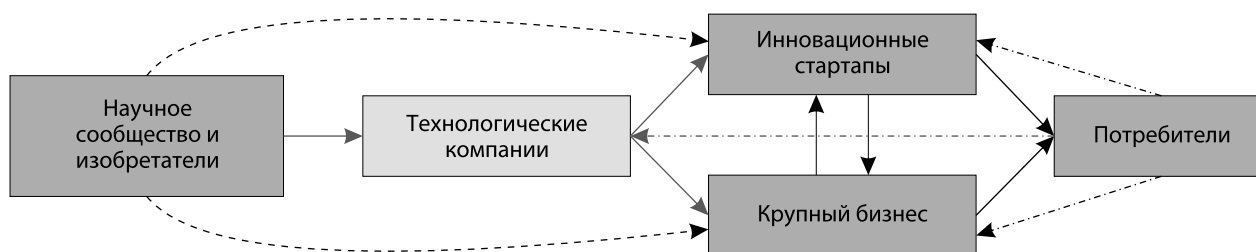
В связи с этим мы посчитали необходимым систематизировать теоретические и практические приемы и принципы технологического предпринимательства с целью выявления «белых пятен» — функциональных областей основного бизнес-процесса коммерческой организации, смысл которого заключается в «производстве» технологических стартапов и их последующей продаже на рынке технологий.

СУТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

В последние несколько лет внимание ряда экспертов [22, 30, 32, 34] привлекли небольшие компании, основным видом деятельности которых является организация НИОКР и создание новых технологий. В отличие от традиционных высокотехнологичных компаний эти фирмы не занимаются производством и реализацией разработанного ими инновационного продукта. В зарубежной практике такие компании иногда называют *specialist technology suppliers* (специализированные поставщики технологии) [25] или *serial innovators* (серийные инноваторы) [30]. Основными источниками доходов этих фирм являются лицензионные платежи и продажа прав на разработанные ими объекты промышленной собственности. На рис. 1 представлено положение малых технологических компаний в инновационном процессе и цепочке создания ценности.

Отдельно стоит подчеркнуть тот факт, что малые технологические компании несколько отличаются от упоминаемых в ряде работ отечественных

Рис. 1. Инновационный процесс и роль, которую играют в нем технологические компании



¹ Мы не указываем тип инновации, поскольку это не влияет на раскрытие сути и содержания указанных терминов.

авторов «контрактных научно-технических компаний» [1, 5]. В качестве последних часто выступают бывшие советские НИИ и КБ. Их работа в основном заключается в поиске и выполнении заказов на НИОКР, поступающих от крупных промышленных организаций. Технологические компании, напротив, часто сами являются инициаторами создания новых технологий и продвижения их на рынок. В данной статье мы будем называть такой подход *технологическим предпринимательством*, определяя его как систематическую предпринимательскую деятельность, основанную на трансформации фундаментальных научных знаний в промышленно применимые, экономически оправданные и востребованные рынком технологии. Данная формулировка четко отражает содержание указанной деятельности, акцентирует внимание на категории инноваций, лежащих в ее основе, а также логично вписывается в концепцию систематического предпринимательства Друкера [27].

Из приведенного нами определения следует, что деятельность технологических компаний фактически представляет собой реализацию взаимосвязанных технологических стартапов — отдельных проектов по трансформации научных знаний в промышленные технологии.

На макроэкономическом уровне технологическое предпринимательство, возможно, является тем механизмом, который позволит сократить огромный временной разрыв между моментом создания новой технологии и началом ее коммерциализации [24].

МЕНЕДЖМЕНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТАРТАПОВ СЕГОДНЯ

О технологическом предпринимательстве как о вполне реальной альтернативе традиционному инновационному бизнесу всерьез заговорили относительно недавно. Несмотря на то что все большее число экспертов обращает свой взор на технологические компании и специфику их деятельности, механизмы и принципы менеджмента

технологических стартапов до сих пор до конца не изучены.

Хикс и Хейжд [30], проанализировав патентную статистику США, выявили, что деятельность технологических компаний часто строится вокруг некой базовой технологической инновации, а для запатентованных ими технологий характерны следующие важные особенности:

- 1) высокая цитируемость;
- 2) базовый характер и применимость в различных сферах промышленности;
- 3) высокая новизна и оригинальность;
- 4) тесная связь с ключевыми и часто передовыми достижениями науки.

Пизано [34] приводит результаты подробного анализа индустрии биотехнологий, где технологическое предпринимательство достаточно широко распространено. По его словам, для успешного функционирования подобного рода инновационной кооперации необходимы три условия:

- 1) возможность трансфера научных достижений в бизнес;
- 2) наличие механизмов венчурного финансирования;
- 3) развитый рынок технологий.

В отличие от большинства высокотехнологичных отраслей индустрия биотехнологий не удовлетворяет всем этим требованиям, что на практике приводит к ряду проблем. Однако автор подчеркивает, что даже в такой сложной ситуации развитие технологического предпринимательства возможно, но лишь при наличии грамотных действий со стороны всех участников инновационного процесса.

Как следует из сформулированного нами ранее определения, деятельность технологических компаний носит явно выраженный проектный характер. В связи с этим возникает вопрос о применимости уже существующих методик управления проектами для целей менеджмента технологических стартапов.

Одним из наиболее распространенных подходов к управлению проектами являются стандарты Project Management Institute (PMBOK, 2008). Данные

стандарты позиционируются как универсальные и применимые для реализации широкого круга проектов, в том числе инновационных. Однако, как отмечает Хью Вудворд², инновационные проекты имеют свою специфику и порой стандартные методики просто не работают: «Я управлял многими проектами по созданию новых продуктов, это инновационные проекты. В основном я использовал стандартные подходы из теории и практики управления проектами, но управление инновационными проектами и управление обычными проектами действительно отличаются. Когда мы создавали продукт, который генерировал меньшие денежные потоки, нам приходилось возвращаться и все переделывать» [3].

Таким образом, можно утверждать, что в настоящее время менеджмент технологических стартапов еще не сформировался как самостоятельная управленческая дисциплина, но уже активно развивается, о чем свидетельствуют как растущее число публикаций по данной тематике, так и мнение руководителя инновационного центра при МФТИ Юрия Аммосова³. Важным шагом в этом направлении должно стать создание комплексной методологии управления технологическими стартапами. Системный подход позволит предпринимателям существенно сократить риски и оптимизировать бизнес-процессы, что в конечном счете приведет к увеличению рентабельности технологического бизнеса.

ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МЕНЕДЖМЕНТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТАРТАПОВ

Выделим и кратко охарактеризуем основные функциональные области менеджмента технологических стартапов, а также сформулируем концепцию жизненного цикла технологического стартапа. Это позволит структурировать ключевые

задачи предпринимателя в виде матрицы «Функциональные области / фазы жизненного цикла».

Функциональные области менеджмента технологических стартапов

Как и любой бизнес, технологическое предпринимательство предполагает решение ряда типичных управленческих задач. Рассмотрим ключевые функциональные области, с которыми сталкивается менеджер технологического стартапа.

Один из вариантов классификации функциональных областей менеджмента технологических стартапов можно найти на сайте Российской технологической биржи (РТБ). Несмотря на то что создатели биржи выделяют ряд важных задач менеджера технологического стартапа, данный перечень сложно назвать сбалансированным и исчерпывающим: поскольку основной задачей технологической биржи является организация финансирования технологических проектов, излишнее внимание уделено нормативно-правовым аспектам менеджмента, в то же время такие стратегические аспекты, как создание технологии, маркетинг и управление командой стартапа, проработаны недостаточно подробно.

Мы предлагаем следующий перечень функциональных областей менеджмента технологических стартапов:

- базовые:
 - организация НИОКР;
 - маркетинг;
- дополняющие:
 - управление интеллектуальной собственностью;
 - управление командой стартапа;
 - финансирование;
 - оценка бизнеса;
 - администрирование.

Организацию НИОКР и маркетинг объединяют задачи, связанные с непосредственной деятельностью

² Хью Вудворд (Hugh Woodward) является одним из отцов-основателей Института управления проектами (PMI). Входит в руководство PMI с 1993 г., почти шесть лет был членом совета директоров, в 2000–2001 гг. являлся его председателем.

³ См. выступление Ю. Аммосова в программе «Средний класс». — <http://sklass.ntv.ru/issue/11801>.

технологической компании — трансформацией научных знаний в промышленно применимые и востребованные рынком технологии. Сюда входят такие задачи, как выбор сферы научно-технической деятельности, генерация и проверка изобретательских идей, создание лабораторных и опытных образцов, выявление и анализ перспективных рынков научно-технической продукции, продвижение технологии, а также взаимодействие с контактными группами [1, 17].

Оставшиеся функциональные области мы называем дополняющими, т.к. основное их предназначение заключается в создании благоприятных условий и обеспечении ресурсами базовых функциональных областей стартапа.

Управление интеллектуальной собственностью предполагает проведение экспертизы, создание, защиту и трансфер объектов промышленной собственности [4, 6].

Управление командой стартапа предусматривает поиск, привлечение, мотивацию и обучение ключевых участников технологического стартапа. Более того, важной задачей менеджера является организация эффективной системы коммуникаций в процессе реализации технологического стартапа, а также поддержание деловых контактов с участниками проекта после его завершения [26].

Под *финансированием* в рамках нашей классификации мы подразумеваем выбор источников и структуры финансирования, поиск инвесторов и определение условий предоставления средств, разработку стратегии выхода инвесторов из проекта, а также обеспечение эффективной системы коммуникаций [11, 20].

Важным аспектом управления стартапом является *оценка бизнеса*, под которой мы в данном случае подразумеваем бюджетирование, оценку экономической привлекательности проектов, распределение долей участия в проекте, составление бизнес-планов и реализацию стратегии выхода инвесторов из проекта [11].

Администрирование завершает предложенную нами классификацию и объединяет различные нормативно-правовые аспекты деятельности

технологической компании. В данную группу мы включили такие задачи, как организационно-правовое обеспечение деятельности технологической компании, юридическое оформление взаимоотношений с контактными группами, а также бухгалтерский, управленческий и налоговый учет [4, 19].

Таким образом, представленная классификация охватывает практически все ключевые функциональные задачи менеджера технологического стартапа и может быть рассмотрена как основа для разработки комплексного подхода к управлению технологической компанией.

Жизненный цикл технологического стартапа

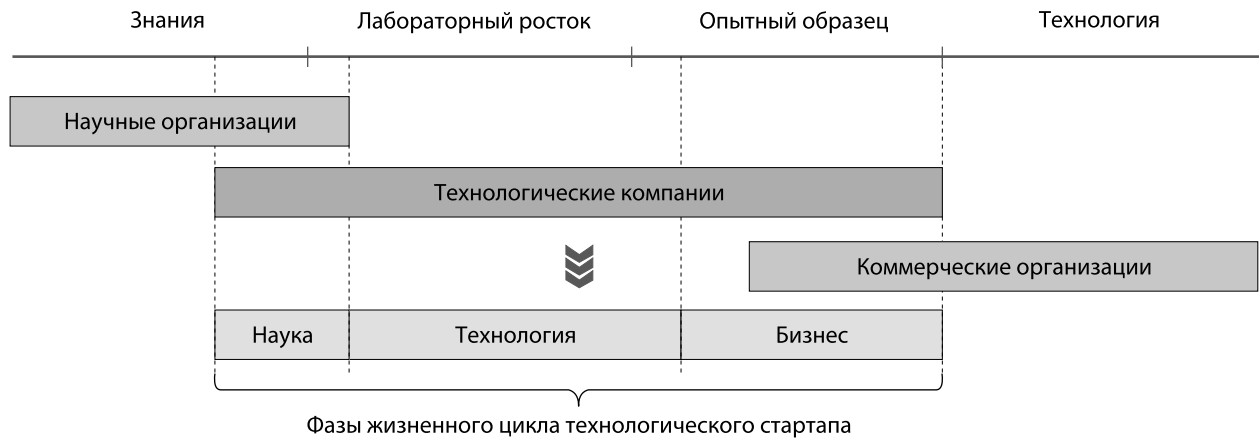
Как уже отмечалось, технологическое предприятие выступает связующим звеном между наукой и бизнесом и предполагает трансформацию фундаментальных научных знаний в прикладные технологии. Таким образом, можно говорить о концепции жизненного цикла технологического стартапа (рис. 2).

На научном этапе функционирования технологической компании менеджеру необходимо установить контакты с представителями научного сообщества, выбрать сферу научно-технической деятельности, а также сформировать портфель исходных научных знаний и объектов интеллектуальной собственности.

С переходом на технологическую фазу стартапа перечень ключевых задач предпринимателя кардинально меняется. На первый план выходят вопросы генерации изобретательских идей, а также поиска и оценки потенциальных рынков для будущей технологии. Конечным результатом работы на технологической стадии должен стать выбор одной или нескольких привлекательных возможностей для создания новой технологии на основе имеющегося портфеля научных знаний.

На бизнес-фазе функционирования технологической компании осуществляют непосредственную разработку технологии для решения конкретной технической проблемы и последующую

Рис. 2. Жизненный цикл технологического стартапа



передачу технологии в распоряжение уже существующих (новых) коммерческих организаций.

Таким образом, на протяжении жизненного цикла технологического стартапа происходит последовательная детализация и спецификация технологии с учетом ее дальнейшего применения в конкретных целях. Следовательно, технологический стартап можно рассматривать как программу, объединяющую проекты научной, технологической и бизнес-направленности (рис. 3).

Приведенные выше рассуждения находят подтверждение в публикациях, посвященных вопросам технологического предпринимательства. Так, Хикс и Хейжд, а также Гамбарделла и Мак-Гэн [29] подчеркивают, что инновации, лежащие в основе деятельности технологических компаний, часто носят базовый характер и потенциально применимы для решения широкого круга технических проблем.

В более широком контексте описанные этапы технологического стартапа можно рассматривать как часть более крупного процесса — высокотехнологичного проекта или программы, охватывающей уже не только создание и выведение

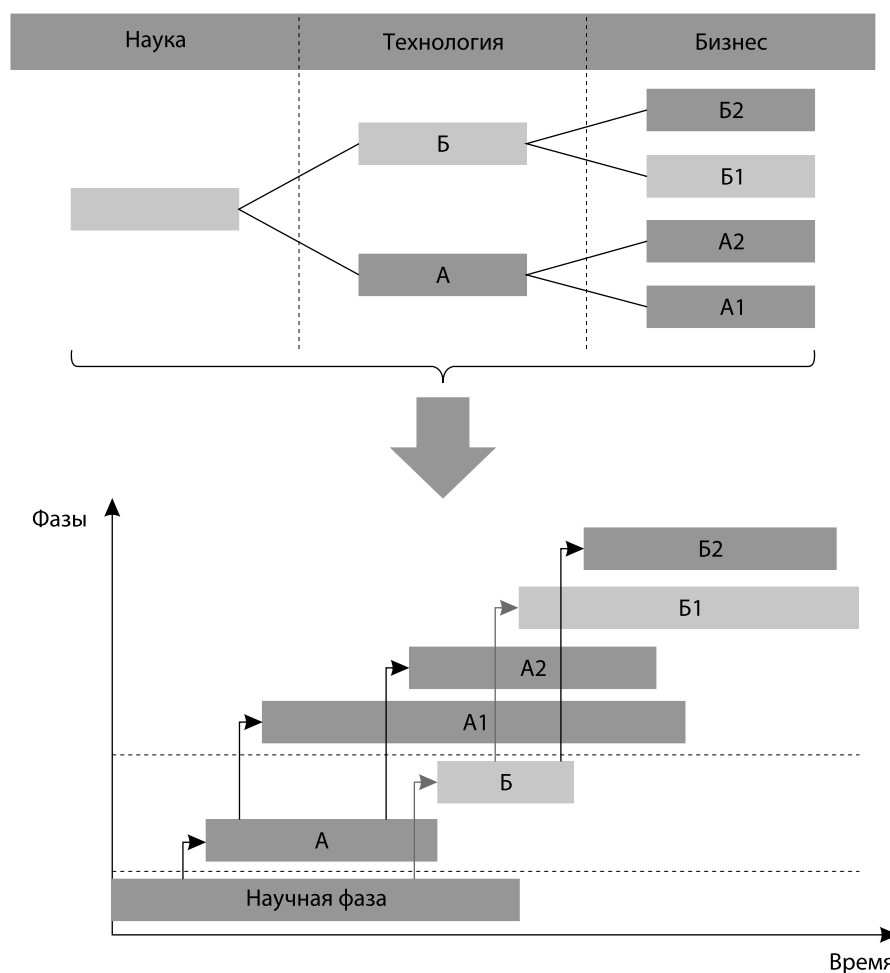
технологии на промышленный рынок, но и последующий процесс ее коммерциализации.

Матрица ключевых задач менеджера технологического стартапа

Структурируем типовые задачи менеджера технологических стартапов в виде матрицы (см. таблицу). Она напоминает матрицу процессов управления проектами и может быть взята за основу при разработке специализированной методологии управления деятельностью технологической компании. Более того, возможно рассматривать данную матрицу и как модель компетенций технологического предпринимателя (менеджера технологического стартапа).

МЕТОДОЛОГИЯ МЕНЕДЖМЕНТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СТАРТАПА

Несмотря на наличие ряда общих особенностей, задачи технологического предпринимательства существенно отличаются от тех, с которыми

Рис. 3. Технологический стартап как портфель взаимосвязанных проектов

сталкиваются крупные высокотехнологичные компании, традиционные инновационные стартапы и контрактные научно-технические организации.

В отличие от крупных промышленных предприятий и традиционных стартапов, технологические компании фокусируют усилия на более ранних этапах инновационного процесса. Более того, реализуемая ими бизнес-модель лицензирования предполагает выход за рамки понятий «основной бизнес» и «ключевые потребители», а также адаптацию базовой технологии для использования в

различных отраслях промышленности. От бывших НИИ и КБ, а ныне контрактных научно-технических организаций технологические компании отличает их «стартаперский» характер, инициативность и изначальная направленность на получение коммерческой выгоды.

Таким образом, стандартные подходы к управлению технологическими инновациями и ведению инновационного бизнеса часто не дают комплексных и развернутых ответов на актуальные вопросы менеджмента технологических компаний. Цветовые обозначения в представленной

Таблица. Матрица ключевых задач менеджера технологического стартапа

Функциональные области	Фазы жизненного цикла технологического стартапа		
	Наука	Технология	Бизнес
Управление НИОКР	1. Анализ состояния сферы науки и техники и определение тенденций ее развития 2. Мониторинг текущих научных исследований и открытий в целевой научной области 3. Систематизация знаний в целевой научной области	1. Генерация изобретательских идей по применению исходных научных знаний 2. Решение изобретательских задач 3. Создание лабораторных образцов	1. Разработка опытного образца / технологии 2. Поддержка внедрения технологии в производственный процесс 3. Обучение персонала работе с новой технологией
Маркетинг	1. Мониторинг текущего социально-культурного состояния общества 2. Выявление тенденций развития общества 3. Создание положительного имиджа стартапа в научных кругах	1. Выявление и оценка потенциальных промышленных рынков 2. Тестирование и оценка лабораторных образцов, корректировка изобретательских задач 3. Создание имиджа стартапа в профессиональных кругах	1. Поиск потенциальных покупателей технологии 2. Демонстрация стратегических конкурентных преимуществ технологии 3. Проведение переговоров 4. Создание имиджа стартапа на промышленном рынке
Управление интеллектуальной собственностью	1. Проверка юридической чистоты приобретаемых объектов интеллектуальной собственности 2. Анализ потенциальных правовых ограничений использования технологий, созданных на основе приобретенных объектов интеллектуальной собственности	1. Защита коммерческой тайны (технологической и нетехнологической информации) 2. Анализ возможностей защиты технологий в будущем 3. Разработка концепций защиты технологий	1. Защита коммерческой тайны (технологической и нетехнологической информации) 2. Реализация концепции защиты интеллектуальной собственности 3. Разработка концепции трансферта технологии 4. Урегулирование патентных споров
Управление командой стартапа	1. Поиск ученых и исследователей 2. Поиск экспертов в социально-культурной сфере 3. Мотивация участников проекта 4. Определение и фиксация условий сотрудничества 5. Поддержка контактов	1. Поиск изобретателей 2. Поиск маркетологов для выявления потенциальных рынков 3. Поиск потенциальных непосредственных пользователей технологии 4. Мотивация участников проекта 5. Определение и фиксация условий сотрудничества 6. Поддержка контактов	1. Поиск инженеров-конструкторов 2. Поиск маркетологов для продвижения технологии на промышленном рынке 3. Мотивация участников проекта 4. Определение и фиксация условий сотрудничества 5. Поддержка контактов
Финансирование	1. Выбор источников и структуры финансирования (собственные средства, государственные средства, стратегическое партнерство) 2. Привлечение финансирования 3. Определение и фиксация условий предоставления финансирования 4. Поддержка контактов	1. Выбор источников и структуры финансирования (собственные средства, государственные средства, бизнес-ангелы, стратегическое партнерство) 2. Привлечение финансирования 3. Определение и фиксация условий предоставления финансирования 4. Разработка стратегии выхода инвестора из проекта 5. Поддержка контактов	1. Выбор источников и структуры финансирования (собственные средства, государственные средства, бизнес-ангелы, клиенты, стратегическое партнерство) 2. Привлечение финансирования 3. Определение и фиксация условий предоставления финансирования 4. Разработка стратегии выхода инвестора из проекта 5. Поддержка контактов

Таблица. Матрица ключевых задач менеджера технологического стартапа (продолжение)

Функциональ- ные области	Фазы жизненного цикла технологического стартапа		
	Наука	Технология	Бизнес
Оценка бизнеса	1. Разработка бюджетов затрат 2. Определение справедливой стоимости приобретаемых объектов интеллектуальной собственности	1. Разработка бюджетов затрат 2. Оценка экономической привлекательности различных вариантов развития технологии 3. Распределение долей участия в проекте	1. Разработка бюджетов доходов и расходов 2. Оценка стоимости лицензии / исключительного права на технологию 3. Разработка бизнес-плана проекта 4. Распределение долей участия в проекте 5. Разработка стратегии выхода предпринимателя из проекта
Администри- рование	1. Организационно-правовое оформление деятельности стартапа 2. Организационно-правовое оформление взаимоотношений с контактными группами (партнерами, инвесторами, сотрудниками) 3. Учет (бухгалтерский, налоговый, управленческий, кадровый)	1. Организационно-правовое оформление деятельности стартапа 2. Организационно-правовое оформление взаимоотношений с контактными группами (партнерами, инвесторами, сотрудниками) 3. Учет (бухгалтерский, налоговый, управленческий, кадровый)	1. Организационно-правовое оформление деятельности стартапа 2. Организационно-правовое оформление взаимоотношений с контактными группами (партнерами, инвесторами, сотрудниками) 3. Учет (бухгалтерский, налоговый, управленческий, кадровый) 4. Учет нормативно-правовых аспектов международной деятельности 5. Оформление реорганизации компании

выше матрице отражают степень проработанности различных вопросов технологического предпринимательства с точки зрения менеджера технологического стартапа. Темным цветом обозначены области, в той или иной степени рассмотренные в исследованиях и теоретических моделях известных специалистов, работы которых имеют высокий индекс научного цитирования и, как правило, ориентированы на бизнес-стадию менеджмента технологического стартапа [11, 13, 18]. Светлым отмечены блоки, изученные частично. Наконец, белым обозначены те функциональные области, которые, на наш взгляд, представляют наибольшую сложность для технологических предпринимателей. Полезная информация по данным вопросам, безусловно, существует, однако она достаточно разрозненна, для формулирования на ее

основе каких-либо целостных и обоснованных управленческих принципов необходимы дополнительные усилия.

Традиционные учебные пособия по управлению НИОКР и научно-техническому менеджменту в большинстве своем ориентированы на выпускников технических специальностей [5, 7, 21]. Содержание данных работ часто сводится к описанию минимального набора общих менеджериальных концепций, которые могут быть полезны функциональному руководителю научно-технического подразделения уже существующей организации.

В сфере маркетинга преобладают работы по коммерциализации уже созданных технологий, посвященные анализу и удовлетворению запросов потребителей в уже существующих рыночных сегментах. Вопросы маркетинга инноваций на

рынках технологий, а также особенности стратегического управления базовыми технологическими инновациями затрагивает небольшое число экспертов.

Вопросы администрирования, управления интеллектуальной собственностью и человеческими ресурсами традиционно считались «вспомогательными». Соответствующая информация слабо структурирована и не адаптирована для менеджеров технологических стартапов⁴. Практически нигде не рассмотрено стратегическое видение проблематики управления этими функциональными областями в разрезе технологического предпринимательства. Отсутствуют принципы эффективного менеджмента в данных предметных областях на различных этапах жизненного цикла технологического стартапа.

Может сложиться впечатление, что полезные рекомендации, касающиеся ведения технологического бизнеса, имеются в обширной специальной литературе. На самом деле это не совсем так.

Во-первых, подходы к управлению стартапами (в традиционном их понимании) в настоящий момент в значительной степени ориентированы на интернет-сферу и индустрию разработки программного обеспечения. Многие известные серийные предприниматели, венчурные капиталисты и авторитетные эксперты по вопросам создания инновационного бизнеса являются выходцами из IT-отраслей (Юрий Аммосов, Стив Бланк (Steve Blank), Пол Грэм (Paul Graham) и др.). Их рекомендации часто рассчитаны исключительно на IT-стартапы и не учитывают специфику технологических инноваций в других отраслях промышленности. Более того, подобные рекомендации часто затрагивают лишь последнюю — бизнес-стадию технологического стартапа.

Во-вторых, важной особенностью традиционных стартапов является ориентация на высокие темпы роста и завоевание крупных секторов рынка. Именно такие проекты в первую очередь

интересны бизнес-ангелам и венчурным капиталистам. Вместе с тем, как отмечает в своих работах Кристенсен [9, 10], подрывные технологии часто способны обеспечить подобные перспективы. Для того чтобы распространиться в основные секторы рынка, такие инновации должны сначала «окрепнуть» и твердо обосноваться на небольших, периферийных рынках. Таким образом, стандартные подходы к оценке и финансированию инновационных проектов требуют значительных корректировок для эффективного применения в контексте технологического предпринимательства.

Не дают ответов на актуальные вопросы технологического предпринимательства и сборники статей из серии «Библиотека технологического предпринимательства», выпускавшиеся в 1990-гг. (Фонштейн [8, 16] и др.). Содержание этих работ в основном сконцентрировано на проблемах управления инновациями в рамках традиционных коммерческих организаций.

Ничуть не лучше обстоят дела и в области проектных подходов к управлению технологическими инновациями. Так, в работе Арчиальда «Управление высокотехнологичными программами и проектами» [2] фактически не затронуты вопросы управления инновациями на самых ранних этапах их жизненного цикла. Более того, практически не рассмотрена специфика управления высокотехнологичными проектами и на более поздних этапах — разработки нового продукта и его коммерциализации. Вопросы, которым посвящена данная работа, носят по большей части универсальный характер.

НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В рамках нашего исследования мы рассмотрели вопросы управления технологическими компаниями — небольшими фирмами, выступающими

⁴ В частности, подвергающееся систематическим изменениям таможенное законодательство РФ, в том числе в части, касающейся трансфера интеллектуальной собственности за границу, что создает определенные сложности в области управления не только интеллектуальной собственностью, но и технологическим стартапом в целом.

в роли специализированных поставщиков технологий и связующего звена между наукой и бизнесом. Представленная вниманию читателя модель менеджмента технологических стартапов, а также выявленные белые пятна теории и практики управления технологической компанией призваны упорядочить и оптимизировать работу предпринимателей и сократить риски технологических проектов.

Как показал проведенный анализ, актуальные вопросы технологического предпринимательства практически не рассмотрены в профессиональной литературе. Подходы и методики, используемые для управления крупными высокотехнологичными компаниями и малыми инновационными фирмами, часто неэффективны при управлении технологической компанией.

Несмотря на то что технологическое предпринимательство пока является относительно новым явлением, его потенциал достаточно внушителен. Однако для того, чтобы деятельность технологических компаний стала более определенной, а передовые научно-технические достижения использовались более эффективно, необходимо создать комплексную и научно обоснованную методологию управления технологическими стартапами. Наиболее актуальными мы считаем следующие направления дальнейших исследований.

Во-первых, необходимо сформировать комплекс управленческих принципов технологического предпринимательства. Мы не стали перечислять их в данной статье, они изложены в работах, указанных в списке литературы. Поиск и разработка новых принципов эффективного менеджмента технологических стартапов прежде всего актуальны для таких функциональных областей, как управление интеллектуальной собственностью, управление командой стартапа и администрирование.

Следующим важным шагом в формировании комплексной методики управления технологической компанией является создание инструментов, позволяющих применить управленческие принципы на практике. Это позволит менеджерам технологических стартапов более эффективно реализовывать разработанную ими стратегию.

Немалый интерес представляет более детальное рассмотрение вопросов технологического предпринимательства с точки зрения проектного управления. Как следует из описанной нами модели жизненного цикла, технологический стартап имеет смысл рассматривать как программу проектов. Объединение проектного подхода и специфики управления технологическими инновациями может послужить основой для разработки комплексной методологии менеджмента технологических компаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аньшин В.М. Маркетинг нововведений: Учеб. пособ. — М.: Изд-во Рос. экон. акад. им. Г.В. Плеханова, 1994.
2. Арчибальд Р.Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Пер. с англ. Е.В. Мамонтова. — 3-е изд. — М.: ДМК Пресс, 2010.
3. Барыкин А. Инновационный менеджер = Менеджер проекта – ??? — <http://pmhse.ru/blog/53.html>.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации. Части первая, вторая, третья и четвертая. Официальный текст. — М.: Омега-Л, 2009.
5. Гритченко В.В. Инновационный менеджмент. Управление НИОКР: Учеб. пособ. — М.: Изд-во МАИ, 2004.
6. Зинов В.Г., Лебедева Т.Я., Цыганов С.А. Инновационное развитие компании. Управление интеллектуальными ресурсами. — М.: Дело, 2009.
7. Кобко Г.Г., Токарев В.Е. Научно-технический менеджмент. Комплексное представление: Учеб. пособ. — М.: Изд-во МАИ, 2009.
8. Коммерциализация интеллектуальной собственности: проблемы и решения / Сост. и общ. ред. Н.М. Фонштейн и В.Г. Зинова. — М.: ЗелО, 1996.
9. Кристенсен К.М. Дилемма инноватора / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
10. Кристенсен К.М., Рейнор М.Е. Решение проблемы инноваций в бизнесе / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
11. Лектер М.А. Деньги других людей / Пер. с англ. И.В. Гордель. — Минск: Попурри, 2009.
12. Лупанова П. Технологическое предпринимательство: основные факторы успеха // Инновации. — 2008. — №12.

13. Мур Д.А. Преодоление пропасти. Маркетинг и продажа хайтек-товаров массовому потребителю. — М.: Вильямс, 2006.
14. Проект UNOVA. Новости инноваций и венчурного рынка. — <http://www.unova.ru>.
15. Сикацкий В.А., Журавлева Н.Ю. Критерии и статус малого инновационного предпринимательства в России // Управленческое консультирование. — 2008. — №3. — С. 81–87.
16. Технологическая фирма: менеджмент и маркетинг / Сост. и общ. ред. Н.М. Фонштейн. — М.: ЗелО, 1997.
17. Трифилова А.А. Управление инновационным развитием предприятия. — М.: Финансы и статистика, 2003.
18. Ульрих К., Эппингер С. Промышленный дизайн. Создание и производство продукта / Пер. с англ. — М.: Вершина, 2007.
19. Федеральный закон от 2 августа 2009 г. №217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности». — <http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=law;n=90201>.
20. Хилл Б., Пауэр Д. Бизнес-ангелы: как привлечь их деньги под реализацию своих бизнес-идей / Пер. с англ. — М.: Эксмо, 2008.
21. Цветков А.Н. Менеджмент в исследованиях и разработках: Учеб. пособ. по специальности 060818 «Экономика и управление научными исследованиями и проектированием». — СПб.: Санкт-Петербургская государственная инженерно-экономическая академия, 1997.
22. Чесбро Г. Открытые бизнес-модели. IP-менеджмент / Пер. с англ. Н.В. Егорова. — М.: Поколение, 2008.
23. Чесбро Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий / Пер. с англ. Н.В. Егорова. — М.: Поколение, 2007.
24. Agarwal R., Bayus B.L. (2002). The Market Evolution and Sales Takeoff of Product Innovation. — <http://www.business.illinois.edu/agarwalr/Market%20Evolution%20January%202002.pdf>.
25. Arora A., Fosfuri A., Gambardella A. (2000). *Markets for Technology*. — <http://www.heinz.cmu.edu/research/90full.pdf>.
26. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 4-th ed.* (2008). Project Management Institute.
27. Drucker P. (1985). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. HarperCollins Publishers, New York.
28. Fitsilis P. (2008). «Comparing PMBoK and agile project management software development processes». In: Sobh T. (Ed.). *Advances in Computer and Information Sciences and Engineering*. Springer-Verlag GmbH.
29. Gambardella A., McGahan A.M. (2010). «Business-model innovation: general purpose technologies and their implications for industry structure». *Long Range Planning*, Vol. 43(2–3), pp. 262–271.
30. Hicks D., Hegde D. (2005). «Highly innovative small firms in the market for technology». *Research Policy*, Vol. 34(5), pp. 703–716.
31. McGrath R.G., MacMillan I.C. (1995). «Discovery driven planning». *Harvard Business Review*, Vol. 73(4), pp. 44–54.
32. Minshall T., Seldon S., Probert D. (2007). «Commercializing a disruptive technology based upon university IP through open innovation: a case study of Cambridge Display Technology». *International Journal of Innovation and Technology Management*, Vol. 4(3), pp. 225–239.
33. Paul Graham's personal site. — <http://www.paulgraham.com>.
34. Pisano G.P. (2006). «Can science be a business? Lessons from biotech». *Harvard Business Review*, Vol. 84(10), pp. 114–125.
35. Steve Blank's personal blog. — <http://steveblank.com>.
36. Teece D.J. (1986). «Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy». *Research Policy*, Vol. 15(6), pp. 285–305.