

УДК 338:242.2

M.S. Starikova, E.D. Schetinina,  
E.N. Chigova**SOCIO-ECONOMIC AND MARKETING  
RISKS OF TECHNOLOGICAL ENTRE-  
PRENEURSHIP**

The relevance of the article's topic is determined by the need for a technological breakthrough in the Russian economy, which is based on the activation of entrepreneurship in the innovation sphere. The essence of technological entrepreneurship, its goals and objectives, as well as specifics are clarified. The classification of risks of technological enterprise is given and their content is considered. A mechanism for managing risks associated with entrepreneurship in the field of high technologies is proposed, taking into account a number of factors of the new economy, marketing, social responsibility of business, and the development of special institutions for insurance of high-tech risks.

**Keywords:** risks, technological entrepreneurship, marketing, risk management, high-tech insurance.

М.С. Старикова<sup>1</sup>, Е.Д. Щетинина<sup>2</sup>,  
Е.Н. Чижова<sup>3</sup>**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И МАР-  
КЕТИНГОВЫЕ РИСКИ ТЕХНОЛОГИЧЕ-  
СКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

Актуальность темы статьи определяется необходимостью технологического прорыва в российской экономике, который зиждется на активизации предпринимательства в инновационной сфере. Уточнена сущность технологического предпринимательства, его цели и задачи, а также специфика. Дана классификация рисков технологического предпринимательства и рассмотрено их содержание. Предложен механизм управления рисками, связанными с предпринимательством в сфере высоких технологий с учётом ряда факторов новой, цифровой экономики, расширения концепций маркетинга, социальной ответственности бизнеса, развития специальных институтов страхования хай-тек рисков.

**Ключевые слова:** риски, технологическое предпринимательство, маркетинг, управление рисками, хай-тек страхование.

DOI: 10.36807/2411-7269-2020-1-20-38-44

**Введение.** Тема социально-экономических, рыночных и прочих рисков становится всё более и более актуальной, так как любую предпринимательскую деятельность невозможно представить без наличия риска, который является важнейшей частью экономической жизни хозяйствующего субъекта. Тема рисков рассматривалась Л.В. Белоусовой, Г. Бехманом, А.Г. Грязновой, Е.В. Болтуновой, О.В. Доможировой, Р.М. Качаловым, В.А. Куниным, М.А. Роговым, А.Л. Журавлёвой, В.В. Павловой и др. Но особую значимость имеет проблематика исследования рисков и управления ими в сфере инновационной деятельности. Известно, что более половины стартапов не реализуются в намеченные сроки, а 30 % заканчиваются провалом. Это тормозит инвестиционные процессы в инноватику, без которой невозможно обеспечить экономический рост и развитие позитивных социальных тенденций. Поэтому наличие надёжного методического инструментария в области оценки и предотвращения будущих рисков выступает необходимым условием эффективности технологического предпринимательства.

<sup>1</sup> Старикова М.С., профессор кафедры маркетинга, доктор экономических наук, профессор; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород

Starikova M.S., Professor of the Department of Marketing, Doctor of Economics, Professor; Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod

E-mail: s\_ms@bk.ru

<sup>2</sup> Щетинина Е.Д., заведующая кафедрой маркетинга, доктор экономических наук, профессор; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород

Schetinina E.D., Head of the Department of Marketing, Doctor of Economics, Professor; Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod

E-mail: \_schetinina@inbox.ru

<sup>3</sup> Чижова Е.Н., заведующая кафедрой теории и методологии наук, доктор экономических наук, профессор; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород

Chigova E.N., Head of the Department of Theory and Methodology of Sciences, Doctor of Economics, Professor; Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod

Методология строится на диалектическом, системном и междисциплинарном подходах, методах научной абстракции, сравнения и дескрипции, вероятностном моделировании.

Основная часть. Риск традиционно определяется как вероятная возможность появления неблагоприятной ситуации или отрицательного исхода производственно-хозяйственной или какой-либо другой деятельности [2]. Он влечёт за собой ухудшение результатов производственной и/или коммерческой деятельности, прямой или косвенный ущерб организации, инвестору, прочим акторам, имеющим отношение к данному проекту или предприятию.

Неблагоприятной ситуацией или неудачным исходом при этом могут быть:

- упущенная выгода;
- убыток;
- отсутствие планового результата;
- недополучение дохода или прибыли;
- событие, которое может привести к убыткам или недополучению доходов в будущем;

- потеря клиентов и заказов;
- утрата доверия, снижение репутации.

Но особенно важно учитывать риски, возникающие в процессе технологического предпринимательства (ТП), поскольку уровень их гораздо выше, как и непредсказуемость результата реализации новой идеи, зачастую это венчурные проекты. Под ТП понимается создание нового бизнеса, в основу устойчивого конкурентного преимущества которого положена инновационная высокотехнологичная (наукоёмкая) идея. ТП базируется на переносе инновации из одной сферы деятельности в другую. Цель его – нахождение своего места в новых технологических цепочках.

Различают известные традиционные виды рисков: валютные, политические, технологические, конъюнктурно-рыночные, экологические и т.д. Следует учесть также социальные и маркетинговые риски, хотя они пока не учитываются в полной мере при планировании деятельности предприятия (проекта), в том числе из-за отсутствия необходимых методик и инструкций. По возможности предвидения выделяют прогнозируемые и непрогнозируемые риски.

Анализ эмпирики и теории показывает, что риски ТП можно укрупненно разделить на:

- инвестиционные;
- производственно-технологические;
- конкурентно-маркетинговые;
- социальные.

Рассмотрим указанные типы рисков более подробно.

Инвестиционные риски обычно определяются как возможность полной или частичной потери вложенных средств, невозврата их инвестору в оговорённые сроки. Они бывают системными и частными. Статистика инноваций говорит о том, что большой проблемой и причиной провалов является во многих случаях неверная оценка инвестиций в проект [4]. Системные риски связаны с резкими изменениями в макроэкономике, кризисными ситуациями, банкротством участников проекта, неплатёжеспособностью клиентов. Частные риски – это потеря интереса к проекту, неверный выбор партнёра, непонимание в процессе переговоров и достижения соглашений.

Производственные или технологические риски связаны с нехваткой материально-технических ресурсов, плохой организацией производства, срывом поставок, опасностью при испытаниях. Они включают также конструкционные риски – это риски технической неосуществимости проекта ещё на инвестиционной фазе вследствие ошибок разработчиков проектной (технической) документации, недостаточности или неточности входной информации, неопробованности технологий. Технологическим считают риск отклонения в режиме эксплуатации объекта от заданных технико-экономических параметров в результате применения не апробированных в промышленных масштабах технологий. Повышенный уровень производственных затрат выступает экономической ипостасью риска ТП, который может предопределяться:

- ошибками в расчётах затрат и брака на стадии обоснования инвестиций в проект;
- неточно определёнными требованиями к качеству и объёмам сырья и других ресурсов;

- экологическими ошибками (риск нарушения экологических стандартов, роста затрат на охрану окружающей среды и штрафы, закрытие объекта по причине экологического характера).

Управленческий риск также относят к производственному, поскольку он вытекает из недостаточного уровня квалификации и опыта менеджера стартапа, ошибок и низкого уровня менеджмента на всех фазах и стадиях проектной работы: доинвестиционной, инвестиционной, производственной и продвижения проекта.

Что касается маркетинговых рисков, они связаны с рыночными условиями, возникают в процессе реализации маркетинговых планов и выражаются в отклонении от их намеченных параметров:

- проектных объёмов продаж;
- объёмов заказов (числа заказчиков);
- интереса со стороны партнёров и клиентов;
- репутации.

Бурный рост цифровой экономики существенно влияет на маркетинг, и это влияние несёт в себе как возможности для фирм-новаторов, так и новые риски. Первые связаны с более точным знанием клиентов и их потребностей, вторые – с неконтролируемым распространением информации, утечкой секретов и новых разработок. Конкуренция в цифровой экономике резко возрастает. Продвижение должно быть основано на таргетировании, активной рекламе и систематической обратной связи с её анализом, на прочих, самых современных digital-технологиях, и отставание здесь может существенно снизить имиджевую составляющую и вероятность успеха проекта.

Маркетинг в ТП охватывает такие задачи, как исследование рисков, связанных с колебаниями спроса, приверженностью потребителей и отношением к новым товарам, сканированием среды инноваций, построением трендов угроз и возможностей для ТП, оценкой конкурентов и их возможных действий [3]. Кроме того, весьма важна маркетингово-коммуникационная поддержка репутации личности менеджера проекта, имиджа компании, при которой осуществляется стартап, бренд лица-гаранта.

Социальные риски ТП наименее изучены по причине их динамичности и множественности, их можно классифицировать следующим образом (рисунок 1).



Рис 1. – Виды рисков технологического предпринимательства

По справедливому мнению Л.С. Шаховской и Е.В. Болтуновой, в сложившихся условиях возрастает необходимость укрепления предпринимательских структур и поддержки тех проектов, которые способны не увеличивать социальные риски (увеличение неравенства, негативной информации, тревожности, безработицы, прекаризации), что вытекает из концепции социально-ответственного бизнеса.

В условиях цифровизации указанные риски растут опасными для социальной устойчивости темпами [5]. Поэтому предприятия малого и среднего инновационного биз-

неса, их инновационные проекты обязаны учитывать влияние той или иной новинки на общество или его отдельные группы, на состояние ключевых экологических параметров, причём это могут быть весьма отдалённые последствия. Экспертиза технологических инноваций может стать актуальным инструментом для этого. В этой связи представляет интерес идея создания в 2020 г. Центра социально-гуманитарной экспертизы инновационных разработок при БГТУ им. В.Г. Шухова.

Ключом к минимизации социальных рисков является институционально оформленный социальный диалог и соглашения между социальными и экономическими партнёрами, отражающими взаимную заинтересованность наёмных работников и предпринимателей в эффективной экономической деятельности, т.е. крайне важным для управления на макро- и мезоуровнях является мотивация стремления к экономически целесообразному социальному поведению бизнеса [1].

Основными формами институционализации социальных рисков выступают: социальная ответственность предпринимательской деятельности перед всеми её субъектами, государственно-частное партнёрство, общественный договор и социальное партнёрство, учёт этих параметров при выделении субсидий на тот или иной проект ТП.

Социальные риски имеют дуалистическую природу и связаны с: а) уровнем социальной напряжённости внутри предприятия, занимающегося ТП; б) негативным социальным резонансом от деятельности предприятия или использования нового продукта (услуги). Это несколько расходится с классификацией социальных рисков ТП у некоторых авторов [1], [2].

Мы считаем, что можно назвать несколько наиболее часто встречающихся сегодня "ловушек" для предприятий ТП, а именно: недостаточное включение оценки социальных и маркетинговых рисков в финансово-инвестиционный анализ; снижение стандартов ведения бизнеса, особенно это рискованно при выходе на другие рынки; недостаток оценки эффективности институтов и возможностей цифровой экономики.

Можно сделать методологический вывод, что для уменьшения подверженности социальным рискам предприятия ТП должны обеспечить такие условия, чтобы финансовая и операционная устойчивость их клиентов не была подорвана негативными влияниями ТП на местные сообщества.

Рассмотрение классификации рисков ТП позволяет перейти к следующей задаче: управлению ими с целью возможно более полного сокращения и избежания провала стартапа. Для этого следует заблаговременно обеспечить обнаружение, идентификацию, оценку и способы сокращения рисков ТП, прежде чем они приобретут существенную значимость или дадут явные негативные результаты. Известно, что даже возможность ещё не случившейся рискованной ситуации может оттолкнуть инвестора или другого ценного партнёра.

Оптимальный путь для среднего и крупного предприятия в этом плане заключается в разработке и реализации системы управления рисками ТП, с помощью которой проводится:

- классификация и систематическая оценка рисков;
- выявление возможностей предотвращения рисков;
- механизмы страхования и нивелирования уже наступивших рисков;
- экспертирование и консалтинг в сфере рисков;
- использование цифровой экономики, программирования.

Порядок управления рисками предприятия предложен, в частности, в работах Ю.А. Дорошенко, О.В. Доможировой, Р.М. Качалова, Е.Е. Куликовой [6], [7], [8], [9].

На крупных успешных предприятиях существуют в составе системы управления подсистемы риск-менеджмента. Риск-менеджмент – процесс принятия и выполнения управленческих решений, которые направлены на уменьшение вероятности появления неблагоприятного результата, минимизацию возможных потерь проекта, вызванных его реализацией. Для стартапа и МИП (малого инновационного предприятия) нужна более компактная модель управления рисками, несколько иная система их учёта и предотвращения.

Специфика риска стартапов довольно ощутима. В этой сфере действует "эффект бабочки", а именно: незначительные неточности в расчётах и мелкие ошибки приводят к необратимым последствиям, порой ведут к провалу. Это недооценка некоторых факторов, чрезмерно большие кредиты, уход ценных кадров, неверный маркетинг. Учтём, что риски ТП, будучи зависимыми от внешних условий деятельности фирмы, от отношения к инновациям в регионе и стране, в то же время являются результатом нерациональной политики, т.е. внутренней составляющей предпринимательства.

Платформа CB-Insight аккумулировала в 2018 г. сведения о 101 неудачном старте [11]. Выделено 20 наиболее значимых причин, которые отображены в Табл. 1.

Таблица 1 – Частота встречающихся причин неуспешных инновационных стартапов

Причины неудач	Удельный вес, %
Спрос оказался намного ниже прогнозируемого	42
Закончились деньги	29
Неудачная команда стартапа	23
Вытеснение конкурентами	19
Фактическая стоимость выше плановой	18
Неудовлетворительное качество исполнения	17
Непродуманная бизнес-модель	15
Игнорирование нужд клиентов	14
Некачественное маркетинговое сопровождение	14
Несвоевременность инновации	13
Потеря ориентира менеджментом	13
Конфликты внутри коллектива	12
Неудачный выбор региона	12
Резкое и необоснованное изменение бизнес-модели	10
Юридические трудности	9
Неиспользование и недооценка связей	8
Эмоциональное выгорание, отсутствие энтузиазма	8
Отсутствие интереса со стороны инвесторов	7

На основании приведённых данных Быстровым О.Ф. предложена методика оценки риска провала стартапа на основе вероятностной модели [4]. В наших разработках этот подход трансформирован и расширен за счёт: а) более полной идентификации типа рисков; б) учёта "веса" различного типа рисков.

К числу причин провала ТП в условиях России следует добавить такие риски, как бюрократические препоны, значимо увеличивающие срок разработки проекта и делающие проблематичной рыночную новизну идеи и продукта – она устаревает за время реализации.

В связи с оценкой финансово-инвестиционного риска упомянем пятифакторную модель Альтмана (1968). Она является довольно известным и проверенным на практике способом принятия решений в сфере рисков, учитывающим ключевые факторы риска и их вероятность с корректировкой на значимость [12].

Авторский методический подход к оценке риска ТП выглядит следующим образом.

1 этап. Выявление (методом мозгового штурма) возможности наступления той или иной рискованной ситуации/события (В).

2 этап. Отнесение ситуаций к тому или иному типу риска (BRt).

3 этап. Определение "веса" (методом экспертных оценок).

4 этап. Оценка вероятности реализации проекта по каждому типу и расчёт величины риска.

Предлагается выделять типы риска (2 этап) согласно схеме на рисунке, хотя возможно и их расширение: например, информационный, кадровый или инновационный риск. Каждому типу (t) риска (инвестиционный –  $R_i$ , производственный –  $R_p$ , маркетинговый –  $R_m$ , социальный –  $R_s$ ) присваивается определённый "вес" ( $Wt$ ). Он будет зависеть от конкретной обстановки в отрасли, сегменте, регионе, государственных приоритетов. Например, риск неполучения гранта (или недостаточности его средств для получения результата) достаточно точно может быть определён с учётом страны, рейтинга вуза (если речь идёт о ТП при вузе) или предприятия, наличия нормированных показателей-условий получения гранта у того или иного коллектива (числа WoS-публикаций, квалификации руководителя, уже полученных и выполненных грантов, наличия задела и др.).

Расчёт (4 этап) производится следующим образом:

- по каждому из типов риска на основе средней оценки экспертов (финансистов – по первой группе, технологов – по второй, маркетингологов – по третьей, социологов – по четвёртой) определяется вероятность реализации наилучшей для данного типа ситуации ( $B_i, B_p, B_m, B_s$ ), а затем определяется риск в целом по проекту (формула 1):

$$R_c = 1 - (B_i W_i + B_p W_p + B_m W_m + B_s W_s) 100 \%, \quad (1)$$

где  $R_c$  – общий риск по проекту,  $B_i, B_p, B_m, B_s$  – соответственно вероятности положительного исхода по составляющим риска,  $W_i, W_p, W_m, W_s$  – "вес" рисков.

В Табл. 2 представлен пример определения риска конкретного инновационного проекта.

Таблица 2 – Порядок и пример определения общего риска по проекту МИП "Шухов-Моторс" нового вида мини-электрокары

Параметры оценки	Типы рисков проекта ТП (стартапа)			
	Инвестиционный (срок окупаемости) ( $R_i$ )	Производственный-технологический ( $R_p$ )	Маркетинговый (наличие заказчика) ( $R_m$ )	Социальный (влияние на расслоение) ( $R_s$ )
Вероятность реализации, положительного исхода ( $B_i$ ), %	81,0	76,2	85,4	92,1
Нормированный уровень вероятности, в долях 1	0,810	0,762	0,854	0,921
"Вес" типа риска ( $W_i$ ), в долях 1	0,24	0,31	0,37	0,08
Риск проекта в целом $R_c$	$1 - (0,81 \times 0,24 + 0,762 \times 0,31 + 0,854 \times 0,37 + 0,921 \times 0,08) 100 \% = 16 \%$			

Вычисленный уровень риска позволяет принять оптимальное решение по проекту, исходя из следующих альтернатив управленческих решений:

- отказ от проекта под благовидной причиной (риск более 75 %);
- спасение проекта новой стратегией (риск 50-75 %);
- новый старт под новым названием, ребрендинг проекта (риск 35-49 %);
- уход от рисков за счёт смены локации, партнёра (коллаборация), лоббирования, смены стандарта, прочих изменений в проекте (риск 21-34 %);
- страхование проектов и распределение рисков (риск 10-20 %).

Если риск менее 10 %, проект принимается без изменений схем финансирования и технологических корректировок, смены сегмента и программы продвижения.

Кроме этого, мы считаем, что для страхования рисков в сфере высоких технологий может быть целесообразным метод мультипроектирования, который состоит в том, что для реализации идеи одновременно разрабатывается три-четыре проекта (или подпроекта):

- проект опытной разработки идеи (создание полезной модели);
- проект коммерциализации новшества;
- проект продвижения проекта;
- проект позиционирования и брендинга.

Этот подход (мультипроектирование) можно назвать разновидностью диссипации риска – распределения ответственности между релевантными структурами или институтами.

Необходимо также встраивание высокотехнологичного МИП в систему партнёрских отношений в рамках – как минимум – региона и страны, т.е. более интенсивное включение ресурса институционализма [10], кластеризации и событийного, отношенческого, а также территориального маркетинга. Это поможет осуществить подпроекты коммерциализации и продвижения продукта ТП или самого предприятия, используя меньший объём ресурсов – информационных, рекламных, транзакционных. Следует также страховать финансовые риски ТП за счёт краудсорсинга.

Мультипроектирование позволяет снизить риски для инвесторов за счёт сокращения уровня начальных инвестиций (с разбивкой по подпроектам), тогда как суммарный объём инвестирования может отпугнуть их. Каждый подпроект имеет более конкретные сроки и условия реализации, более детализирован и обеспечен специализированными исполнителями и различными гарантами-поручителями, увеличивая их число, что повышает надёжность проекта в целом. Для подпроектов возможна более точная оценка требуемых ресурсов, включая финансовые. Но здесь важно чёткое определение конечных результатов подпроектов.

**Заключение.** Эмпирические и теоретические исследования доказывают, что риски можно считать важнейшей характеристикой такого объекта управления, как стартапы, малые инновационные предприятия и в целом технологическое предпринимательство. Методология управления рисками в этой сфере нуждается в существенном развитии с учётом новых реалий: волатильности конъюнктурных параметров, турбулентности среды, существенно не меняющейся степени консервативности потребителей, цифровизации, несущей как положительные возможности, так и негативные моменты для реализации проектов, что следует изучать более глубоко в связи с социальными отношениями и рисками этого рода. Для управления рисками технологического предпринимательства в статье предложен ряд методов, а именно: подход к комплексной оценке рисков стартапа, мультипроектирование как возможность их снижения, сформулированы прочие условия для этого.

#### Список использованных источников

1. Болтунова Е.В. Сущность социальных рисков предпринимательской деятельности / Е.В. Болтунова // Экономические науки: научно-информационный журнал. – 2008. – № 8(45).
2. Болтунова Е.В. Глобализация и социальная ответственность бизнеса / Е.В. Болтунова, Л.С. Шаховская // Экономика и финансы. – Волгоград: ВолГУ. – 2016. – № 8(23).
3. Бун Л., Куртц Д. Современный маркетинг. – М.: Изд-во ЮНИТИ ДАНА, 2005. – 992 с.
4. Быстров О.Ф., Лизавенко Н.В., Русановская К.Н. Предпринимательские риски. – М.: МИЭТ, 2016. – 76 с.
5. Данилина Я.В., Рыбачук М.А. Системные эффекты и риски цифровой экономики: анализ с позиций системной экономической теории // Экономическая наука современной России. – 2019. – № 3(86). – С. 119-126.
6. Дорошенко Ю.А., Макаренков А.Ю. Сущность инновационных рисков и анализ существующих методов управления ими // Белгородский экономический вестник. – 2019. – № 4. – С. 29-33.
7. Доможирова О.В., Подолянко О.Ю. Анализ инновационных рисков с учётом современных технологий и инновационной деятельности // Белгородский экономический вестник. – 2019. – № 4. – С. 37-41.
8. Качалов Р.М. Экономический риск в отечественном бизнесе // Российский журнал менеджмента. – 2015. – Т. 9. – № 1. – С. 127-154.
9. Куликова Е.Е. Управление рисками: инновационный аспект: учебное пособие. – М.: Бератор-Пабблишинг, 2018. – 112 с.
10. Старикова М.С. Механизм проектирования, практического построения и оценки системы партнёрских отношений в рамках региона: учеб. пособие / М.С. Старикова, С.М. Микалут, Н.В. Полуянова; БГТУ им. В.Г. Шухова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 225 с.
11. TOP 20. Research Startups Fail // CB-Insight (web) Inc. 2 Feb. URL. 2018 // <https://www.cbinsight.com/research/startups/failure/top>.
12. Altman, Edward I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy (англ.) // Journal of Finance (англ.) русск.: journal. 1968. September. P. 189-209. DOI:10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x.