

Научная статья

УДК 330.322.54

JEL G24

DOI 10.25205/2542-0429-2021-21-4-103-123

Многокритериальный подход к оценке инвестиционной привлекательности инновационных проектов

Елена Алексеевна Обухова

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
Новосибирск, Россия

e.a.obukhova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3642-8650>

Аннотация

Объективная оценка степени инвестиционной привлекательности финансируемого проекта – это основа успешного функционирования венчурного инвестора. При этом зачастую инвесторам приходится действовать в условиях жесткого дефицита информации, особенно когда речь идет о проектах, находящихся на ранней стадии жизненного цикла. В этих случаях, как правило, используют многокритериальные методы оценки инвестиционной привлекательности, часто называемые также скоринг-методиками. *Целью* настоящей работы является выработка методики оценки инвестиционной привлекательности инновационных проектов, находящихся на ранних стадиях жизненного цикла, как на основе анализа теоретических подходов в сфере венчурной экономики, так и на базе анализа существующей бизнес-практики.

Нами предложена методика оценки инвестиционной привлекательности проекта, основанная на разделении критериев на три макрогруппы (рынок и стратегия выхода на него, команда и продукт). При этом нами использована концепция, позволяющая интерпретировать значение каждого из оцениваемых параметров (по семь в каждой макрогруппе) как положительный или отрицательный сигнал, подаваемый проектом потенциальному инвестору.

Важным отличием представленной методики от описанных в профессиональной литературе является сочетание применения теоретических моделей с глубинным анализом критериев, используемых на практике различными игроками венчурного рынка (фондами, бизнес-ангелами и др.), образующих в комплексе *методологическую основу* работы. Такое сочетание использования источников информации о критериях оценки проектов определяет *научную новизну* проведенного исследования. *Практическая значимость* состоит в возможности применения предложенной методики как венчурными инвесторами, так и иными акторами венчурной экосистемы для принятия конкретных финансовых решений.

Ключевые слова

инновационный проект, венчурные инвестиции, оценка проекта, параметры, ранние стадии, стартап, скоринг

Для цитирования

Обухова Е. А. Многокритериальный подход к оценке инвестиционной привлекательности инновационных проектов // Мир экономики и управления. 2021. Т. 21, № 4. С. 103–123. DOI 10.25205/2542-0429-2021-21-4-103-123

© Обухова Е. А., 2021

ISSN 2542-0429

Мир экономики и управления. 2021. Том 21, № 4. С. 103–123
World of Economics and Management, 2021, vol. 21, no. 4, pp. 103–123

Multi-Criteria Approach to Assessing the Investment Attractiveness of Innovative Projects

Elena A. Obukhova

Novosibirsk State University
Novosibirsk, Russian Federation

e.a.obukhova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3642-8650>

Abstract

Realistic evaluation of the investment attractiveness of the financed project is the basis for the successful functioning of a venture investor. At the same time, investors often have to act in conditions of a severe lack of information, especially when it comes to projects at an early stage of the life cycle. In these cases, they use multi-criteria methods for assessing investment attractiveness, often also called scoring methods. The aim of this work is to develop a methodology for assessing the investment attractiveness of innovative projects at the early stages of the life cycle, both based on an analysis of theoretical approaches in the field of venture economics, and based on an analysis of existing business practices.

We have proposed a method for assessing the investment attractiveness of a project based on dividing the criteria into three macro groups (market and entry strategy, team and product). At the same time, we used a concept that allows us to interpret the value of each of the assessed parameters (seven in each macro group) as a positive or negative signal given by the project to a potential investor.

An important difference between the presented methodology and others described in the professional literature is the combination of the use of theoretical models with an in-depth analysis of the criteria used in practice by various players in the venture capital market (funds, business angels, etc.), which together form the methodological basis of the work. This combination of the use of sources of information on the criteria for evaluating projects determines the scientific novelty of the study. The practical significance lies in the possibility of applying the proposed methodology both by venture investors and other actors of the venture capital ecosystem for making specific financial decisions.

Keywords

innovative project, venture investments, project evaluation, parameters, early stages, startup, scoring

For citation

Obukhova E. A. Multi-Criteria Approach to Assessing the Investment Attractiveness of Innovative Projects. *World of Economics and Management*, 2021, vol. 21, no. 4, pp. 103–123. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2021-21-4-103-123

Введение и постановка проблемы

В процессе формирования инвестиционного портфеля венчурные инвесторы осуществляют анализ инвестиционной привлекательности поступающих из разных сфер инновационных проектов. Согласно одному из предложенных в литературе определений, «инновационный проект – это инвестиционный проект, включающий в себя комплекс опытно-конструкторских, научно-исследовательских, производственных и иных мероприятий, направленных на разработку, производство и сбыт инновационных продуктов» [1, с. 21]. Опыт ведущих стран, осуществляющих политику интенсивного экономического роста, основанного на внедрении инноваций, показывает, что основной задачей венчурного капитала является поддержка перспективных проектов, находящихся на ранних стадиях развития [2].

Однако существующие количественные и экспертные методы оценки инновационных проектов имеют ряд имманентно присущих им ограничений, преодоление которых не представляется возможным. Так, в результате неполноты ин-

формации о проектах, находящихся на ранних стадиях жизненного цикла, а также высокой неопределенности будущих результатов внедрения инноваций количественные методы оценки не могут быть использованы, поскольку основываются на прогнозе денежных потоков, достоверность которых невысока, а следовательно, не могут быть ориентиром при принятии финансовых решений [3; 4]. Также к отрицательным свойствам количественных методов оценки можно отнести: недостаточный охват критериев, сложности в применении и восприятии для большинства акторов венчурной экосистемы, нацеленность на сравнение пула проектов между собой, а не на оценку привлекательности каждого из них [5].

Качественные методы базируются на экспертных оценках, точность которых напрямую зависит от подбора пула экспертов и их субъективной точки зрения в отношении конкретного проекта [6]. Зачастую в силу сформированных убеждений даже ведущие специалисты, имеющие авторитет в научном и бизнес-обществах, не способны к перспективному видению, что создает высокий риск отбраковывания перспективных, но нестандартных проектов¹.

Отдельной группой в научной и бизнес-литературе представлены так называемые скоринг-методики, позволяющие провести всестороннюю оценку проекта по совокупности качественных и количественных критериев [7, с. 130]. Также для описания данной группы методов часто используют термины «методы рейтинга / ранжирования», «многокритериальные методики оценки», «методы параметрической оценки» и др. [6; 8–10]. Однако систематизирование этих методов затруднительно, поскольку они опираются на субъективный опыт автора и отражают его личные предпочтения, мнения и предрассудки. К основным негативным чертам, заложенным в существующие «скоринговые» методики можно отнести:

- невозможность учета связей и опыта инвестора в процессе компенсации «провалов» проекта и помощи в прохождении «долины смерти», что является основной отличительной чертой именно венчурного капитала;
- включение в анализ показателей финансовой эффективности, что преждевременно для проектов на ранних стадиях жизненного цикла [11; 12];
- несбалансированность шкалы оценки и количества параметров, что отражает высокую долю субъективизма автора [11; 13];
- отсутствие в составе критериев оценки команды, что особенно важно на ранних этапах [9; 12];
- возможность применения некоторых методик исключительно для узких отраслевых направлений [11];
- отсутствие в числе рассматриваемых критериев стратегии выхода на рынок [9; 11–13];
- отсутствие градации предлагаемых для оценки параметров, что вносит искажения в восприятие их границ [12; 14; 15].

Таким образом, прямое применение существующих скоринговых методов на практике ограничено особенностями, привнесенными авторами методик. В обобщенном виде основные методики оценки инвестиционной привлекательности проектов представлены в табл. 1.

¹ РБК. Научно-техническая и технологическая экспертиза проектов, 2016. URL: https://www.rvc.ru/upload/iblock/f44/rvc_project_expertise.pdf (дата обращения 05.07.2021).

Таблица 1

Методы оценки инвестиционной привлекательности
инновационных проектов

Table 1

Methods of assessing the investment attractiveness
of innovative projects

Количественные методы	Качественные методы		
	Экспертные	Методы глубинного анализа	
Метод дисконтированных денежных потоков (NPV) и различные методы расчета ставки дисконтирования	Методология STAR (Strategic technology assessment review)	Скоринг-методики: • Билла Пейна; • Гари Айтчисона; • Филипа Спечта; • Стартап-студии Embria; • Александровой К. В. и др.; • Балашовой К. В. и др.	Due diligence (всестороннее изучение проекта)
Расчет различных показателей на основе NPV: IRR, PP, DPP, PI, и т. д.	Методология IRI (Industrial research institute technique)		
Метод реальных опционов (ROV)	Метод анализа иерархий		
Анализ библиометрических показателей и патентной активности	Метод нечетких множеств		

Источник: подготовлено автором.

На практике инвестор, осуществляющий отбор инвестиционно привлекательных проектов, сталкивается с задачей оценки потока входящей информации от проектной команды и осуществляет ее «просеивание» по аналогии с детектором элементарных частиц, т. е. выделение значимой информации о проекте (сигналов) из «информационного шума». Особенно важно на этапе первичного отбора проектов установить правильную систему оценивания, релевантный набор параметров. В связи с отсутствием универсального метода оценки венчурных проектов, находящихся на ранних этапах жизненного цикла, становится актуальным вопрос построения «скоринг-метода» оценки инвестиционной привлекательности, лишенного недостатков, описанных выше, и основанного на глубинном анализе и обобщении бизнес-практики.

Описание предлагаемой методики

Нами была разработана многокритериальная методика оценки инвестиционной привлекательности инновационных проектов.

Шаг 1. Определение шкалы предпочтений инвестора: оценка коэффициентов, определяющих важность критериев и возможность компенсации. Нормировка полученных значений (расчет α_i и β_i). Этот шаг является общим для всех анализируемых проектов.

Шаг 2. Оценка интенсивности сигнала по каждому параметру модели (x_i).

Шаг 3. Расчет интегрального значения сигнала по каждому из трех направлений (S_j) оценки и общего значения (S).

Шаг 4. Интерпретация полученных результатов.

На первом шаге необходимо провести «тонкую» настройку методики в соответствии с индивидуальным профилем инвестора, а именно оценить параметры «возможность компенсации» и «важность параметров». Такая корректировка позволит различным акторам венчурной экосистемы настраивать методику под особенности своего восприятия тех или иных параметров модели.

Учет задействования связей и возможностей инвестора («smart money») оценивается в целых числах от 1 до 5, что является интуитивно понятной формой заполнения (1 – инвестор не обладает компетенциями по компенсации негативного сценария, 5 – инвестор имеет обширные возможности по компенсации возможного негативного сценария). В терминах модели «возможность компенсации» интерпретируется как некоторая положительная величина, на которую необходимо скорректировать оценку параметров (x_i), далее необходимо провести корректировку полученных оценок {1, 2, 3, 4, 5}, ставя им во взаимное соответствие множество $\beta_i = \{0; 0,5; 1; 1,5; 2\}$. Такая замена содержательно означает, что учет возможности компенсации воспринимается не как корректирующий множитель, а как некоторая положительная величина, оказывающая влияние на ход проекта.

Также на первом шаге инвестор задает важность каждого оцениваемого параметра по шкале от 1 до 5 в целых числах (1 – совсем не важен, 5 – очень важен), далее проводится нормировка полученных значений и рассчитывается корректирующий коэффициент $\alpha_i = \{0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1\}$.

На втором шаге инвестору необходимо дать оценку каждому рассматриваемому параметру (x_i) по трем направлениям: «рынок и стратегия выхода на него», «команда» и «продукт», оценивая каждый параметр по шкале $\{-1; -0,5; 0,5; 1\}$. Выбор такой шкалы обусловлен содержательной интерпретацией. Вся информация, генерируемая проектом, рассматривается как входящий поток, в то время как параметры модели выступают сигналами, оценка которых может иметь как отрицательное, так и положительное значение и разную степень интенсивности, но не может иметь нулевой уровень, поскольку в таком случае затруднительна их содержательная интерпретация. Отобранные в результате глубинного анализа бизнес-практики параметры методики представлены в табл. 2–4.

В табл. 2 представлены отобранные параметры, позволяющие оценить потенциал рынка, на который планирует выходить команда, понять перспективы для последующего масштабирования бизнеса и характер рыночной конкуренции. Также включены параметры, отражающие качество проработки стратегии выхода на рынок, что позволяет составить общую картину относительно наличия партнерских связей и иных возможностей, способных повлиять на успешность проекта.

Следующий блок параметров методики, представленный в табл. 3, позволяет всесторонне оценить качество команды инновационного проекта. Особенно важно на ранних стадиях жизненного цикла инновационного проекта (предпосевная, посевная) оценить перспективы команды, понять, насколько она сбалансирована по ключевым ролям, готова к взаимодействию и конструктивному диалогу с инвестором, а также насколько гибко реагирует на вызовы окружающей среды и способна отклоняться от выбранной стратегии в пользу более перспективных вариантов развития.

Таблица 2

Параметры оценки проекта по направлению «рынок и стратегия выхода на него»

Table 2

Parameters of project evaluation in the direction of “market and strategy of entering it”

1. Размер адресного рынка			
(+) Большой рынок (более 1 млрд долл. США)	(+–) Рынок среднего размера (от 235 млн долл. до 1 млрд долл. США)	(–+) Небольшой рынок либо отсутствие такового с обоснованием «стратегии голубого океана» (от 50 млн долл. до 235 млрд долл. США)	(–) Небольшой рынок либо его отсутствие без явного обоснования перспектив его возникновения (до 50 млн долл. США)
2. Потенциал роста рынка (возможности масштабирования бизнеса)			
(+) Рынок с высоким потенциалом роста (свыше 10 % в год)	(+–) Рынок со средним потенциалом роста (от 5 до 10 % в год)	(–+) Рынок с неизвестным либо заведомо низким потенциалом (от 3 до 5 % в год)	(–) Отсутствие видимого потенциала роста рынка (до 2 % в год)
3. «Разогретость» рынка, высокий интерес других инвесторов к сектору экономики			
(+) В данной отрасли активно осуществляются сделки по купле-продаже компаний, выход инвестора достаточно легкий	(+–) Рынок представляет интерес для определенной ограниченной группы инвесторов, выход венчурного инвестора не станет проблемой	(–+) Рынок представляет интерес для узкой группы инвесторов, продажа бизнеса затруднена	(–) Данных о сделках по купле-продаже бизнеса на этом рынке нет, либо отсутствуют такие прецеденты
4. Наличие продуманного стратегического плана, основанного на проверенных гипотезах (реалистичных предположениях)			
(+) Стратегический план проекта по всем ключевым направлениям (выход на рынок, коммерциализация, последующая монетизация)	(+–) Стратегический план не вполне коррелирует с гипотезами, но достаточно продуман и логичен	(–+) Стратегическое планирование носит исключительно субъективный характер	(–) Отсутствует стратегическое планирование по ключевым направлениям

Окончание табл. 2

ция, маркетинг и др.) сформулирован на основе проверенных гипотез			
5. Наличие ключевых каналов дистрибуции и бизнес-партнеров			
(+) Имеется обширная сеть каналов дистрибуции для данного продукта, есть предварительные договоренности о поставках либо продажах	(+–) Имеется сеть каналов дистрибуции, однако договоренностей о продажах нет	(–+) Каналы дистрибуции ограничены, их использование может быть затруднительно	(–) Отсутствуют явные каналы дистрибуции, вопрос требует проработки
6. Характер рыночной конкуренции (наличие на рынке игроков, обладающих монопольной властью)			
(+) Рынок высококонкурентен	(+–) Рынок характеризуется умеренным уровнем концентрации, есть крупные игроки, не обладающие значительной монопольной властью	(–+) Рынок олигополистичен, доли рынка распределены между несколькими крупными игроками	(–) На рынке присутствует один крупный игрок, обладающий высокой монопольной властью
7. Обоснованность размера запрашиваемых инвестиций и необходимость дополнительных раундов инвестирования			
(+) Объем инвестиций объективно обоснован, на данном этапе дополнительных раундов не требуется	(+–) Объем инвестиций в целом соответствует потребностям проекта, но не обоснован объективными доводами	(–+) Объем требуемых инвестиций занижен, что говорит как о недостатке понимания стратегии, так и о возможном размытии акционерного капитала в перспективе за счет потребности в дополнительных инвестициях	(–) Объем запрашиваемых инвестиций существенно завышен без логических обоснований

Источник: подготовлено автором.

Таблица 3

Параметры оценки команды проекта

Table 3

Project team assessment parameters

1. Полноценность и сбалансированность команды			
(+) Команда полноценна и сбалансирована для реализации проекта	(+–) Команда полноценна и сбалансирована для реализации проекта, однако в ней присутствуют избыточные люди, взятые «по дружбе», «за компанию»	(–+) Команда в целом способна реализовать проект, однако ряд второстепенных направлений требует привлечения дополнительных трудовых ресурсов	(–) Команда не способна реализовать проект, поскольку ряд ключевых специалистов отсутствует
2. Открытость и харизматичность команды в общении, отсутствие скрываемой информации, адекватность реакции на критику			
(+) Команда харизматичная, ведет себя открыто, не скрывая информации от инвестора, реакция на критику конструктивная	(+–) Команда в целом харизматичная и достаточно открытая, на критику реагирует возражениями, но под давлением аргументации принимает ее	(–+) Команда недостаточно харизматична и стремится скрыть отдельные малозначимые негативные аспекты (недоговаривает), реакция на критику острая	(–) Команда не обладает харизмой, намеренно стремится ввести инвестора в заблуждение по ключевым вопросам деятельности проекта, на критику реагирует болезненно
3. Репутация команды (отсутствие проблем с законом и плохой кредитной истории, наличие авторитетного соинвестора / наставника, опыт неэффективной траты средств на предыдущих этапах)			
(+) Команда обладает безупречной репутацией (отсутствие у членов команды проблем)	(+–) Команда обладает относительно неплохой репутацией (члены команды не имели)	(–+) Команда имеет сомнительную репутацию (члены команды имеют непогашенные долги)	(–) Команда «токсична» в репутационном смысле (члены команды имеют судимости)

Продолжение табл. 3

с законом и плохой кредитной истории, за них готов поручиться уважаемый в бизнес-кругах человек)	проблем с законом, но имели просроченные кредитные обязательства в прошлом либо неэффективно тратили предоставленные средства)	вые обязательства, проходили подозреваемыми по уголовным делам)	и непогашенные просроченные долговые обязательства)
4. Уверенность команды в достижении результатов и высокий энтузиазм, готовность рисковать своими деньгами			
(+) Команда уверена в достижении результатов и готова вкладывать значительные средства в реализацию проекта	(+–) Команда уверена в достижении результатов, готова принимать участие в финансировании проекта, однако не располагает существенными денежными средствами	(–+) Команда уверена в достижении результатов, располагает значительными личными денежными средствами, однако готова лишь на незначительное финансовое участие в проекте	(–) Команда не уверена в достижении результатов, полностью не готова принимать участие в финансировании проекта
5. Степень вовлеченности команды в реализацию проекта и готовность команды терпеть временные трудности (финансовые, эргономические и др.) в момент старта проекта			
(+) Команда полностью вовлечена в реализацию проекта и не имеет других мест работы, члены команды готовы в первоначальный период работы проекта работать «за идею» до получения первой прибыли	(+–) Ключевые участники команды полностью вовлечены в проект, ряд второстепенных участников имеет постоянное место работы, члены команды готовы работать за минимальную оплату труда	(–+) Большинство участников команды имеет постоянную работу кроме одного-двух энтузиастов, члены команды готовы на получение заработной платы ниже рыночной до получения первой прибыли	(–) Все участники команды имеют постоянное место работы, и проект является дополнительным видом деятельности, при этом члены команды с момента старта проекта претендуют на получение

Окончание табл. 3

ли, условия труда роли не играют	(на уровне прожиточного минимума) до получения первой прибыли, условия труда роли не играют	ли, а также минимально приемлемые условия труда	рыночной либо более высокой заработной платы и комфортные условия труда
6. Наличие у членов команды практического опыта участия в бизнес-проектах, отзывы людей, ранее работавших с командой			
(+) Все ключевые члены команды имеют опыт ведения бизнеса, причем как успешный, так и негативный; люди, ранее работавшие с командой, дают положительные характеристики	(+–) Только лидер команды имеет опыт ведения бизнеса, остальные такого опыта не имеют; люди, ранее работавшие с командой, дают положительные либо нейтральные отзывы	(–+) Члены команды имеют опыт управления бизнесом, но только негативный; люди, ранее работавшие с командой, оценивают их нейтрально либо негативно	(–) Никто из участников команды ранее в создании и управлении бизнес-проектами не участвовал; либо отзывы людей, ранее работавших с командой, исключительно негативные
7. Умение команды реализовывать задачи в пределах компетенции, готовность к пивотам*			
(+) Команда успешно реализует тестовые задачи, готова к пивотам, подходит к ним креативно и с энтузиазмом	(+–) Команда успешно реализует поставленные тестовые задачи, готова к пивотам в случае необходимости, но не рассматривает их как элемент жизненного цикла инновации	(–+) Команда с трудом справляется с реализацией тестовых задач, а также рассматривает пивот как крайнюю меру, если проект будет терпеть крах	(–) Команда показала неспособность реализовать тестовые задачи, не готова к пивотам и планирует держаться за первоначальную идею до последнего

* Пивот (от англ. pivot – вращаться) – смена бизнес-модели, продукта или сферы деятельности стартапа. Источник: <https://rb.ru/news/pivot/>.
Источник: подготовлено автором.

Таблица 4

Параметры оценки разрабатываемого продукта

Table 4

Parameters for evaluating the developed product

1. Соответствие продукта какой-либо реально существующей потребности			
(+) Продукт соответствует широко распространенной человеческой потребности	(+–) Потребность в продукте устойчива, но свойственна лишь определенным категориям лиц	(–+) Потребность, удовлетворяемая продуктом, свойственна малому количеству людей	(–) Не видно, какую именно потребность удовлетворяет продукт и кому он может быть нужен
2. Уникальность продукта и наличие конкурентного преимущества в чем-либо			
(+) Продукт полностью уникален и не имеет аналогов на рынке	(+–) Продукт по своим характеристикам превосходит все имеющиеся на рынке аналоги	(–+) Продукт незначительно превосходит аналоги, представленные на рынке	(–) Продукт по своим характеристикам аналогичен либо уступает конкурирующим предложениям
3. Реализуемость продукта на данном этапе технологического развития общества			
(+) Продукт полностью технологически реализуем в данный момент	(+–) Продукт требует несущественных научно-производственных разработок, однако они не критичны	(–+) Продукт требует существенной R&D проработки и возможен пока только теоретически	(–) На данном этапе развития технологий создание продукта невозможно
4. Рентабельность производства продукта на данный момент			
(+) Продукт предполагается высокорентабельным (более 100 %)	(+–) Продукт будет обладать средней рентабельностью (от 30 до 100 %)	(–+) Ожидается низкая рентабельность продукта (менее 30 %)	(–) Продукт по прогнозам не будет рентабелен (менее 0 %)

Окончание табл. 4

5. Наличие патентной защиты продукта			
(+) Продукт защищен международным патентом, и его копирование затруднительно	(+–) Продукт защищен международным патентом, но через некоторое время может быть скопирован конкурентами	(–+) Продукт защищен каким-либо патентом (международным или на определенной территории), но достаточно легко может быть скопирован конкурентами	(–) Продукт патентной защиты не имеет и легко может быть скопирован конкурентами
6. Наличие прототипа или MVP (minimum viable product)			
(+) Командой создан MVP	(+–) Командой создан прототип, MVP на стадии разработки	(–+) Команда ведет разработку прототипа	(–) Продукт находится в стадии теоретического замысла и презентации
7. Наличие проверенных маркетинговых гипотез либо первичных тестовых продаж			
(+) Имеются продажи тестовой партии продукта, есть обратная связь от покупателей, либо как минимум у проекта протестированы все выдвинутые гипотезы	(+–) Осуществлены разовые тестовые продажи продукта, протестированы хотя бы ключевые гипотезы	(–+) На данный момент тестовых продаж не было по объективным причинам, однако фиксируется интерес к продукту (предзаказы и пр.). Гипотезы сформулированы, но процесс тестирования еще идет либо не начат	(–) Тестовые продажи не проводились и не планируются. Гипотезы не протестированы либо не сформулированы в явном виде

Источник: подготовлено автором.

Большинство рассматриваемых параметров встречается в похожих формулировках в других скоринг-методиках, однако нам удалось выявить несколько принципиально новых параметров, отражающих качество состава команды проекта. Так, нами были отобраны следующие параметры, часто встречающиеся в анализируемых источниках: «репутация команды (отсутствие проблем с законом и плохой кредитной истории, наличие авторитетного соинвестора / наставника, опыт неэффективной траты средств на предыдущих этапах)»; «уверенность команды в достижении результатов и высокий энтузиазм, готовность рисковать своими деньгами»; «степень вовлеченности команды в реализацию проекта и готовность команды терпеть временные трудности (финансовые, эргономические и др.) в момент старта проекта».

В третьем блоке агрегированы показатели, отражающие качество продукта, разрабатываемого в рамках анализируемого проекта, они представлены в табл. 4. Самые высокие оценки может получить проект, предлагающий уникальный, реализуемый на данном технологическом этапе и защищенный патентом продукт, соответствующий широко распространенной потребности. В идеале командой проекта должна быть реализована минимально жизнеспособная версия продукта (MVP), а также проведено тестирование на потенциальных потребителях с их рекомендациями относительно направлений для развития.

На третьем шаге производится вычисление общего значения по каждому из трех оцениваемых блоков («рынок и стратегия выхода на него», «команда» и «продукт») по формуле

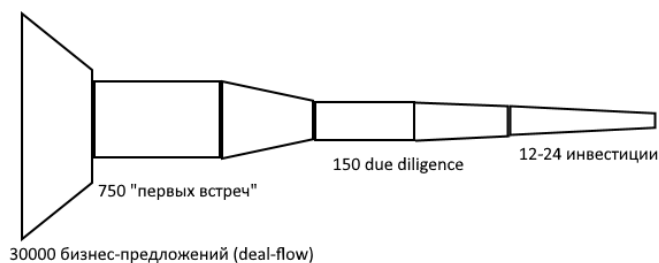
$$S_j = \sum_{i=1}^7 \alpha_i \min(x_i + \beta_i; 1).$$

Общее значение интегрального показателя

$$S = \sum_{j=1}^3 S_j.$$

Таким образом, S может колебаться в пределах от -21 до 21 и отражает уровень инвестиционной привлекательности проекта с учетом профиля предпочтений и возможностей конкретного инвестора.

На четвертом шаге инвестор осуществляет содержательный анализ собранной о проекте информации и соотносит ее с собственным опытом и видением рыночных возможностей для последующего развития, варьируя планку допустимых значений S с учетом рыночной конъюнктуры и анализа сильных и слабых сторон проекта. Содержательный анализ проекта на данном шаге будет являться основой для ведения переговоров с проектной командой на последующих этапах взаимодействия (due diligence) вплоть до предоставления инвестиций (см. рисунок). Более ранний отсев проектов, как правило, проводится инвесторами интуитивно, а процесс «due diligence» является более формальной, затратной и длительной процедурой, занимая в среднем от 3 до 6 месяцев.



Процедура отбора проектов венчурным фондом Draper Fisher Jurvetson [16]
The procedure for selecting projects by the Draper Fisher Jurvetson venture fund [16]

Описание процесса отбора параметров

Таким образом, предлагаемый многокритериальный подход к оцениванию инвестиционной привлекательности венчурных проектов состоит из четырех шагов и базируется на трех блоках, каждый из которых содержит 7 оцениваемых параметров, отобранных в результате глубинного анализа бизнес-практики.

Нами был проанализирован опыт различных игроков венчурного рынка и их мнение о параметрах, выявляющих сильные и слабые стороны проектов, находящихся на ранних этапах жизненного цикла. Процесс отбора происходил по ключевым фразам на русском и английском языках. Всего было отобрано и проанализировано 37 источников информации (статьи, аналитические обзоры, интервью), 29 из которых были переведены на русский язык. Акторы венчурной экосистемы, точки зрения которых мы рассмотрели, разделены на несколько типов: предприниматели (6); специалисты венчурных фондов (9), фондов прямых инвестиций (3), бизнес-акселераторов (2); бизнес-ангелы (9); представители сферы консалтинга и аналитики (8).

Обобщенные данные об источниках информации приведены в табл. 5. В процессе обработки информации нами были отсеяны заведомо субъективные параметры и чрезмерно обобщенные формулировки, не поддающиеся рациональному анализу, а также параметры, не имеющие отношения к венчурным проектам, находящимся на ранних стадиях жизненного цикла. Затем был сформирован общий массив унифицированных параметров, отобраны наиболее часто встречающиеся, и сформирован сбалансированный по разделам набор параметров. Далее для каждого параметра были сформулированы четыре уровня оценки с учетом экономического содержания, а также предложены точные границы оцениваемых параметров.

Заключение

Таким образом, предлагаемая в статье методика оценки инновационных проектов на ранних стадиях жизненного цикла обладает преимуществами перед другими методиками.

1. Обладает возможностью «тонкой настройки», учитывающей личные представления инвестора о важности параметров, а также его связей и возможностей по компенсации потенциально возможных негативных сценариев. Таким образом,

Таблица 5

Источники информации,
использованные при формировании перечня параметров оценки проекта для предлагаемой методики

Table 5

Sources of information
used in the formation of the list of parameters for project evaluation for the proposed methodology

Тип акторов	Источник информации (ФИО, организация, страна)	Ссылка (URL)
Предприниматели	Martin Luenendonk (Cleverism), США	https://rb.ru/howto/u-like-it/
	Andrew Medal (Agent Beta), США	https://www.entrepreneur.com/article/288787
	Александр Бойков (Timeweb), Россия	https://rb.ru/opinion/investicii-v-proekt/
	Алена Владимировская (Антирабство), Россия	https://www.vedomosti.ru/management/articles/2017/06/09/693759-komanda-startapa
	Анастасия Грин (Be Aware), США	http://ru.wiki.rademade.com/fundraising-usa
	David Cummings (Atlanta Tech Village), США	https://davidcummings.org/2017/11/06/startup-success-team-stream-and-not-a-meme/
Бизнес-ангелы и сообщества бизнес-ангелов	Arie Abecassis, США	https://www.entrepreneur.com/article/281173
	Marianne Hudson (Angel Capital Association), США	https://www.forbes.com/sites/mariannehudson/2014/09/18/7-factors-for-deciding-to-invest-in-a-startup-or-not/#303fe636344b
	Alejandro Cremades (OneVest), США	https://thenextweb.com/entrepreneur/2016/11/25/16-key-red-flags-startup-investors/ https://rb.ru/story/red-flags/
	Bill Payne (DreamFunded), США	http://blog.gust.com/valuations-101-scorecard-valuation-methodology/
	Александр Румянцев, Россия	https://www.vedomosti.ru/management/articles/2017/06/09/693759-komanda-startapa
	Anil Joshi (Mumbai Angels), Индия	https://yourstory.com/2012/06/investment-criteria-early-stage-ventures-straight-horses-mouth/

Тип акторов	Источник информации (ФИО, организация, страна)	Ссылка (URL)
	Charlie Paparelli, США	http://paparelli.com/personal-criteria-startup-investment/
	Cambridge Angels, Великобритания	https://cambridgeangels.com/investment-criteria/
	New York Angels, США	http://www.newyorkangels.com/investment-criteria.html
Венчурные фонды	Елена Волотовская (Softline Venture Partners), Россия	https://rb.ru/howto/prepare-dd/
	George Deeb (Red Rocket Ventures), США	https://www.entrepreneur.com/article/232009
	Tx Zhuo (Karlin Ventures), США	https://www.entrepreneur.com/article/241441
	Максим Авдеев (Life.SREDA), Россия	https://rb.ru/opinion/11-sovetov/
	Phil Nadel (Forefront Venture Partners), США	https://techcrunch.com/2016/09/05/11-reasons-we-didnt-invest-in-your-company/
	Cass entrepreneurship fund, Великобритания	https://www.cassentrepreneurship.fund/investment-criteria-and-process/
	S3 Ventures, США	http://www.s3vc.com/investment-criteria/
	Richard Harroch (Vantage Point Capital Partners), США	https://www.forbes.com/sites/allbusiness/2018/03/29/a-guide-to-venture-capital-financings-for-startups/#57629dcc51c9
	Jordan Dargue (Growth Capital Ventures), Великобритания	https://blog.growthfundrs.com/11-reasons-angel-investors-choose-to-invest-in-startups
Аналитика и консалтинг	Luqman Naeem (Appster). США, Австралия, Индия	https://medium.com/swlh/lessons-learned-from-hearing-1-000-startup-pitches-in-one-year-1c2cfb6674d2
	Игорь Семенов (BayView Innovations), Украина	http://www.prostobiz.ua/biznes/biznes_start/stati/kriterii_otbora_startapov_i_li_kak_privlech_investora
	CB Insights, США	https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-reasons-top

Окончание табл. 5

Тип акторов	Источник информации (ФИО, организация, страна)	Ссылка (URL)
	Ingenium, Украина	http://ingenium.pw/articles/33/
	Jaime Novoa, Испания	https://startupxplore.com/en/blog/startup-investors-criteria/
	Hattaf Ansari et al. (New Zealand Venture Investment Fund), Новая Зеландия	https://www.finsia.com/docs/default-source/jassa-new/jassa-2017/jassa-2017-issue-2/investor-criteria-of-early-stage-venture-in-new-zealand.pdf?sfvrsn=7eca9993_4
	Richard Sudek, США	http://angelcapitalassociation.org/data/Documents/Resources/AngelGroupResearch/1d%20-%20Resources%20-%20Research/5%20Sudek_JSBS_Article_-_Investment_Criteria.pdf
	Ben McClure, Великобритания	https://www.investopedia.com/articles/financial-theory/11/how-venture-capitalists-make-investment-choices.asp
Фонды прямых инвестиций	Blueray Capital, Великобритания	https://blueraycapital.co.uk/early-stage-criteria/
	Константин Синюшин (The Untitled Ventures), Россия	https://www.vedomosti.ru/management/articles/2017/06/09/693759-komanda-startapa
	Carlos Eduardo Espinal (SeedCamp), Великобритания	https://seedcamp.com/resources/how-does-an-early-stage-investor-value-a-startup/ https://thedrawingboard.me/2011/09/12/how-does-an-investor-evaluate-a-startups-team/
Акселераторы / бизнес-инкубаторы	RocketSpace, США	https://www.rocketpace.com/tech-startups/investment-checklist-5-things-vcs-evaluate-before-funding-early-stage-startups
	Bedy Yang (500 Startups). США, Бразилия	https://500.co/how-500-startups-picks-investments/ https://brazilinnovators.com

Источник: подготовлено автором.

появляется возможность уловить суть концепции венчурного инвестирования, заключающуюся в высокой доле личного вклада инвестора в процесс управления проектом, что качественно отличает предлагаемую методику от альтернатив, описанных в различных источниках. Профиль инвестора заполняется однажды и не требует корректировки за исключением случаев, когда у инвестора изменилась точка зрения на степень важности параметров или расширился список его компетенций. Такая опция делает возможным использование методики различными акторами венчурной экосистемы, осуществляющими оценку, сравнение и отбор перспективных проектов.

2. Методика содержит сбалансированный набор «работающих» параметров по трем основным направлениям оценки (рынок и стратегия выхода на него, команда, продукт), отобранных в результате обобщения данных бизнес-практики, позволяющей провести более глубокий анализ качества состава команды.

3. Позволяет сравнивать проекты из разных сфер, а также оценивать возможности и уязвимости проектов с целью формирования дальнейших рекомендаций по повышению их инвестиционной привлекательности и выработке стратегии взаимодействия на следующем этапе глубинного анализа проекта (*due diligence*).

Дополнительным свидетельством практической значимости предложенной методики оценки инвестиционной привлекательности венчурных проектов может служить ее успешная апробация, проведенная нами совместно с бизнес-инкубатором Академпарка в отношении ряда робототехнических стартапов. Результаты апробации получили высокую оценку различных акторов венчурной экосистемы, а также были использованы основателями исследуемых проектов для принятия стратегических решений по повышению их инвестиционной привлекательности.

Список литературы

1. **Седаш Т. Н.** Инновационные проекты: особенности реализации и методы оценки // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2012. № 2. С. 20–27.
2. **Салимьянова И. Г., Степаненко Д. А.** Инновационная экосистема в развитии Евразийской интеграции // Вестник экономики, права и социологии. 2019. Т. 2, № 3. С. 152–156.
3. **Гришина С. Ю.** Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов: достоинства и недостатки // Экономика и предпринимательство. 2017. № 12-2 (89). С. 862–866.
4. **Шибалкова Е. В.** Проблемы оценки экономической эффективности инновационных проектов // Тенденции развития науки и образования. 2018. № 45-2. С. 77–83.
5. **Мицеловская О. С.** К проблеме оценки эффективности инновационных проектов: современное состояние и перспективы развития // Управленческое консультирование. 2019. № 9 (129). С. 132–143.
6. **Наумов Д. В.** Методика проведения экспертизы инновационных проектов и оценки их эффективности при венчурном финансировании // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 6, № 11. С. 106–110.

7. **Аньшин В. М., Манайкина Е. С.** Формирование портфеля проектов компании на основе принципов устойчивого развития // Вестник Ин-та экономики РАН. 2015. № 1. С. 126–140.
8. **Силаев А. А.** Методика оценки стоимости инновационных проектов с привлечением венчурного финансирования // Имущественные отношения в РФ. 2012. № 2. С. 29–39.
9. **Александрова Т. В., Жуковская С. Л.** Разработка методики многокритериальной оценки эффективности инновационных проектов // Вестник Том. гос. ун-та. Экономика. 2018. № 44. С. 233–246.
10. **Переведенцев Д. А.** Разработка методики параметрической оценки научных и инновационных проектов // Auditorium. 2015. № 3 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-metodiki-parametriceskoy-otsenki-nauchnyh-i-innovatsionnyh-proektov> (дата обращения 10.03.2019).
11. **Specht P.** The Speedinvest Network Effects Marketplace Scorecard: How to evaluate marketplace businesses. 09.11.2018. In: Medium. URL: <https://medium.com/speedinvest/why-we-have-created-a-scorecard-317355d1c046> (accessed 23.10.2019).
12. **Балашова К. В., Алексеев А. Л.** Инструментарий экспертной оценки инновационных проектов и технологий // Радиопромышленность. 2018. № 2. С. 99–104.
13. **Payne B.** Valuations 101: Scorecard Valuation Methodology. 20.10.2011. URL: <https://blog.gust.com/valuations-101-scorecard-valuation-methodology/> (accessed 20.05.2020).
14. **Жиляева А. С., Культин Н. Б.** Универсальная система критериев оценки инновационных проектов // Инновации. 2017. № 10 (228). С. 100–105.
15. **Конченкова Е. И.** Оценка информации об инновационных проектах ранних стадий развития с помощью цветографических изображений // E-Management. 2019. Т. 2, № 4. С. 30–40.
16. **Каширин А. И., Семенов А. С.** Инновационный бизнес: венчурное и бизнес-ангельское инвестирование: Учеб. пособие. М.: ИД «Дело» РАНХиГС, 2012. 260 с.

References

1. **Sedash T.** Innovative projects: implementation features and assessment methods. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya* [Financial analytics: problems and solutions], 2012, no. 2, pp. 20–27. (in Russ.)
2. **Salimyanova I., Stepanenko D. A.** Innovation ecosystem in the development of Eurasian integration. *Vestnik ekonomiki, prava i sociologii* [Bulletin of economics, law and sociology], 2019, vol. 2, no. 3, pp. 152–156. (in Russ.)
3. **Grishina S.** Methods for assessing the economic efficiency of innovative projects: advantages and disadvantages. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2017, no. 12-2 (89), pp. 862–866. (in Russ.)
4. **Shibalkova E.** Problems of assessing the economic efficiency of innovative projects. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya* [Trends in the development of science and education], 2018, no. 45-2, pp. 77–83. (in Russ.)

5. **Mitselovskaya O.** On the Problem of Evaluating the Effectiveness of Innovative Projects: Current State and Development Prospects. *Upravlencheskoye konsul'tirovaniye* [Management consulting], 2019, no. 9 (129), pp. 132–143. (in Russ.)
6. **Naumov D.** Methodology for Expertise of Innovative Projects and Evaluation of Their Efficiency in Venture Financing. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], 2017, vol. 6, no. 117, pp. 106–110. (in Russ.)
7. **Anshin V., Manaykina E. S.** Formation of the company's project portfolio based on the principles of sustainable development. *Vestnik Instituta ekonomiki RAN* [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences], 2015, no. 1, pp. 126–140. (in Russ.)
8. **Silaev A.** Methodology for assessing the cost of innovative projects with the involvement of venture financing. *Imushchestvennyye otnosheniya v RF* [Property relations in the Russian Federation], 2012, no. 2, pp. 29–39. (in Russ.)
9. **Alexandrova T., Zhukovskaya S. L.** Development of a methodology for multi-criteria assessment of the effectiveness of innovative projects. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Bulletin of Tomsk State University. Economy], 2018, no. 44, pp. 233–246. (in Russ.)
10. **Perevedentsev D.** Development of a methodology for parametric evaluation of scientific and innovative projects. *Auditorium*, 2015, no. 3 (7). (in Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-metodiki-parametricheskoy-otsenki-nauchnyh-i-innovatsionnyh-proektov> (accessed 03.10.2019).
11. **Specht P.** The Speedinvest Network Effects Marketplace Scorecard: How to evaluate marketplace businesses. 09.11.2018. (in Russ.) In: Medium. URL: <https://medium.com/speedinvest/why-we-have-created-a-scorecard-317355d1c046> (accessed 23.10.2019).
12. **Balashova K., Alekseev A. L.** Toolkit for expert evaluation of innovative projects and technologies. *Radiopromyshlennost'* [Radio industry], 2018, no. 2, pp. 99–104. (in Russ.)
13. **Payne B.** Valuations 101: Scorecard Valuation Methodology. 20.10.2011. URL: <https://blog.gust.com/valuations-101-scorecard-valuation-methodology/> (accessed 20.05.2020).
14. **Zhilyaeva A., Kultin N. B.** Universal system of criteria for evaluating innovative projects. *Innovatsii* [Innovations], 2017, no. 10 (228), pp. 100–105. (in Russ.)
15. **Konchenkova E.** Evaluation of information on innovative projects of early stages of development using color-graphic images. *E-Management*, 2019, vol. 2, no. 4, pp. 30–40. (in Russ.)
16. **Kashirin A., Semenov A. S.** Innovatsionnyy biznes: venchurnoye i biznes-angel'skoye investirovaniye [Innovative business: venture and business angel investing]. Textbook. Moscow, Delo Publ., RANEPA, 2012, 260 p. (in Russ.)

Информация об авторе

Елена Алексеевна Обухова, старший преподаватель, Новосибирский государственный университет, экономический факультет
SPIN 7598-3092

Information about the Author

Elena A. Obukhova, Senior Lecturer, Novosibirsk State University, Faculty of Economics
SPIN 7598-3092

*Статья поступила в редакцию 19.10.2021;
одобрена после рецензирования 26.11.2021; принята к публикации 26.11.2021
The article was submitted 19.10.2021;
approved after reviewing 26.11.2021; accepted for publication 26.11.2021*