

УДК 338.1

## **ОЦЕНКА ДОЛИ БИЗНЕС-АНГЕЛА В ИННОВАЦИОННОМ ПРОЕКТЕ МЕТОДОМ ВЕНЧУРНОГО КАПИТАЛА**

**С.В. Кузина<sup>1</sup>, М.Д. Церцвадзе<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Тверской государственной университет, г. Тверь, Россия

В статье рассматриваются особенности применения метода венчурного капитала для оценки доли бизнес-ангела при реализации инновационного проекта. Метод венчурного капитала позволяет определить гипотетическую «конечную стоимость» компании на момент окончания «горизонта инвестирования», что в свою очередь помогает бизнес-ангелам принять эффективное решение о вложении денежных средств в соответствии со своей долей в компании на начальном этапе финансирования инновационного проекта. Элементы новизны заключаются в выявлении влияния объема инвестиций на долю бизнес-ангела с учетом и без учета коэффициента размывания долей в процессе оценки инвестиционной привлекательности инновационных проектов.

**Ключевые слова:** *инновационный проект, бизнес – ангел, финансирование, методы оценки.*

В настоящее время почти во всех странах существуют проблемы финансирования инновационных проектов, находящихся на «предпосевной» и «посевной» стадиях развития. Это связано, во-первых, с высокими рисками вложения финансовых ресурсов, а во-вторых, с бюрократическими интересами и поведением крупных инвесторов.

Однако, именно такие проекты играют в экономике стран значительную роль. По разным экспертным оценкам, именно они обеспечивают до 40 % мировых идей, прототипов новых продуктов и технологий [6]. Поэтому уже несколько лет многие экономисты в сфере инноваций поднимают вопрос о необходимости развития новых форм финансирования в сфере инновационного предпринимательства. И уже одним из перспективных институтов является бизнес – ангельское финансирование.

Существует множество определений понятия «бизнес-ангелы», но самое точное сформулировано организацией EBAN: «Бизнес-ангелы – индивидуальные инвесторы, осуществляющие прямое финансирование на ранних этапах перспективных бизнес-проектов, компаний. Бизнес-ангелы финансово независимы и инвестируют собственные средства, что не сказывается на их финансовом положении. Бизнес-ангелы могут действовать самостоятельно или в составе формальных или неформальных синдикатов. Бизнес-ангелы осуществляют как финансовую, так и нефинансовую поддержку проектам на различных этапах реализации» [1].

Но бизнес – ангельское инвестирование характеризуется не только высокими доходами на стадии выхода инвестора из компании, но и высокими рисками, по причине которых инвестор может потерять все свои вложенные средства. По приблизительному подсчету бизнес-ангелы имеют такие результаты от инвестирования [1, с. 57]:

- полностью теряют свои финансовые средства 34 %
- испытывают частичные потери или выходят на «точку безубыточности»; 13 %
- имеют невысокую доходность 17 %
- обладают удовлетворительной доходностью в размере 25–49 % в год 13 %
- имеют высокий доход в размере 50 % в год и выше 23 %

Поэтому одной из составляющей для бизнес-ангела при вложении средств является процесс оценки инвестиционной привлекательности инновационных проектов.

Оценка инвестиционной привлекательности очень сложный процесс, который носит субъективный характер. Связано это, в первую очередь с тем, что традиционные методы оценки невозможно применить на инновационные проекты на самых ранних этапах развития. Поэтому, чаще всего, применяют модифицированные методы. Но даже они носят субъективный характер, так как расчёты базируются на прогнозных значениях, поскольку денежных потоков у фирмы, которая будет реализовывать инвестиционный проект, не существует.

Основными методами оценки инвестиционной привлекательности инновационных проектов являются: метод венчурного капитала, метод AVE MARIA, метод скоринга или метод Билла Пэйна, метод реальных опционов, Метод «хоккейной клюшки» и первый чикагский метод.

За основу был взят метод венчурного капитала. Данный метод применяется инвесторами для оценки эффективности вложения инвестиций в молодые компании [4]. Он основан на вычислении гипотетической «конечной стоимости» компании на момент окончания «горизонта инвестирования» (обычно он составляет пять лет). Далее полученное значение «конечной стоимости» компании дисконтируется в текущий период с применением целевой нормы внутренней доходности (internal rate of return – IRR).

Целевая норма внутренней доходности определяется стадией развития компании и колеблется от 80 % в год для компаний на начальной стадии развития («посев») до 20 % на поздних стадиях (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Определение целевой нормы доходности, в зависимости от стадий развития инновационных проекта [4]

Этап финансирования	Стадия развития компании	Имеющиеся данные для оценки стоимости	Целевая внутренняя норма доходности, IRR (годовая)	Оценка стоимости компании
«Посев» (Seed)	Инкорпорация, начальные разработки	Концепция, бизнес-модель	> 80 %	Начиная от \$1 млн
Стартап серия «А»	Разработка продукции	Подтверждение модели, время до выхода на рынок	50–70 %	Начиная от \$3 млн
Серия «В»	Начало поставок	Предварительная выручка	40–60 %	Начиная от \$7,5 млн
Серия «С»	Поставки	Прогнозируемая выручка	30–50 %	Начиная от \$10 млн
Поздняя стадия («Мезанин»)	Поставки, достижение прибыльности	ЕБИТДА, чистый доход	20–35 %	Начиная от \$20–25 млн

Следующей отличительной чертой метода венчурного капитала обозначено определение стоимости компании с учетом прогнозируемого размывания доли инвесторов в капитале при дальнейших этапах финансирования.

Согласно методу венчурного капитала, оценка стоимости компании проходит в семь этапов (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Основные этапы оценки стоимости инновационных компаний методом венчурного капитала [5]

Этапы	Описание
1	Вычисление будущей стоимости (forward value) планируемых инвестиционных затрат.
2	Вычисление конечной стоимости (terminal value) компании при выходе из проекта.
3	Определение необходимой доли в акционерном капитале компании (т. е. доли собственности).
4	Вычисление количества необходимых новых акций для инвестора и цены акции.
5	Вычисление доинвестиционной и послеемпирической стоимости компании.
6	Прогнозирование коэффициента удержания (retention ratio).
7	Вычисление требуемой доли в капитале и цены акции с поправкой на прогнозируемое размывание.

Данный метод был апробирован на оценке эффективности инновационного проекта «Тур на колёсах».

«Тур на колёсах» – это находка для тех, кто любит путешествовать или для тех, кому приходится часто ездить в командировки, другими словами, это личный экскурсовод по всем городам России, установленный в смартфоне или планшете.

Основными игроками в данной сфере в России по статистике Firms, являются такие бизнес-ангелы как: Александр Румянцев, Эдуард Фияксель, Богдан Яровой, Алексей Менн и др. Средний чек инвестиций обычно варьируется в диапазоне \$50 тыс. – \$250 тыс. [2]. Для расчёта доли инвестора методом венчурного капитала для инновационного проекта «Тур на колёсах» был взят в пример бизнес-ангел – Александр Румянцев с чеком \$65 тыс., т. к. его средний чек по статистике составляет \$8–70 тыс.

Общий объем инвестиций в инновационный проект «Тур на колёсах» составляет 4 366,6 тыс. руб., в том числе:

1. Приобретение и разработка программного обеспечения (покупка сервера, рабочих ПК, операционной системы и т. д.) – 1 047,6 тыс. руб.;
2. Затраты на организацию нового бизнеса (аренда помещения, покупка мебели, коммунальные услуги и т.д.) – 3 319 тыс. руб.

Целевая норма внутренней доходности (target returns – TR) была определена в размере 60 %, исходя из статистических данных табл. 1 (см. выше). То есть 60 % это та доходность, которая оправдывает риск и затраты по инвестициям в проект «Тур на колёсах».

Для начала, чтобы определить долю бизнес – ангела Александра Румянцева в инновационном проекте «Тур на колёсах», необходимо рассчитать терминальную стоимость, которую можно найти, используя мультипликатор. Но в нашем случае мультипликатором будет являться

целевая норма внутренней доходности, а чистая прибыль будет взята за 5-й год реализации проекта. Приведем исходные данные в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Исходные данные для расчёта доли бизнес – ангела методом венчурного капитала

Показатель	Данные
Предполагаемые вложения бизнес - ангела (USD)	65 000 USD
Курс USD на 15 мая 2018 года	61,92 руб.
Вложения бизнес - ангела в рублях	4 024,8 тыс. руб.
Прогнозные значение	
Предполагаемое количество акций через 2 года	5 300 шт.
IRR (внутренняя норма прибыли инвестиций)	0,83 или 83%
Чистая прибыль за 5 год	5 418 тыс. руб.
Целевая норма внутренней доходности (TR)	60%

*Источник:* разработано автором

Для начала требуется определить терминальную стоимость, т. е. наращенную стоимость чистого потока платежей (стоимость денежных поступлений) инвестиционного проекта по цене капитала (по принятой ставке сравнения, дисконтирования). Терминальная стоимость проекта «Тур на колесах» составит 325 082,9 тыс. руб.

Так как стоимость денег изменяется во времени, то рассчитаем дисконтированную терминальную стоимость на конец периода со ставкой дисконта 7 %, то есть дисконтированная терминальная стоимость будет равна 15 839,4 тыс. руб.

Следующий шаг состоит в определении необходимой доли бизнес – ангела в инновационном проекте, которая рассчитывается, исходя из вложений бизнес-ангела и дисконтированной терминальной стоимости. В итоге, требуемая доля бизнес-ангела Александра Румянцева в инновационный проект составит 25, 41 %.

Конечно, целесообразно будет найти значения предполагаемой как доинвестиционной стоимости, так и послеинвестиционной стоимости проекта «Тур на колесах». Значение доинвестиционной стоимости будет равно 11 814,6 тыс. руб., а послеинвестиционной – 15 839,4 тыс. руб.

Из всех расчётом, мы видим, что требуемая доля собственности бизнес-ангела Александра Румянцева в инновационном проекте «Тур на колёсах» составляет 25 %. Однако, данная доля посчитана без коэффициента удержания, то есть если не предвидится последующих этапов финансирования, которые могут размыть долю инвестора в проекте.

Коэффициент удержания – это коэффициент, который количественно измеряет ожидаемый эффект размывания собственности инвестора от будущих этапов финансирования.

Поэтому, допустим, инновационный проект «Тур на колёсах» будет привлекать еще один круг финансирования. Таким образом, для начала необходимо рассчитать коэффициент удержания, который составит 61,5 %.

Исходя из коэффициента удержания, текущая доля бизнес-ангела при последующих этапах финансирования будет равно 41 %.

Следовательно, методом венчурного капитала, было выявлено, что при вложении \$65 тыс. бизнес-ангелом, ему потребуется 25 % или 41 % доли

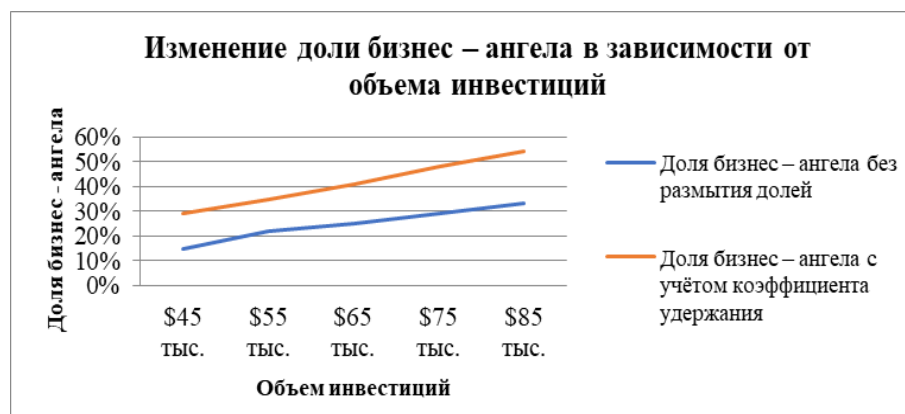
компании, чтобы окупить свои инвестиции и в дальнейшем заработать на продаже доли. Но не стоит забывать о целевой норме внутренней доходности, ведь именно от нее зависят результаты расчётов методом венчурного капитала.

Таким образом, для более точных выводов необходимо пронаблюдать тенденцию изменения доли бизнес-ангела в зависимости от объема инвестиций, и целевой нормы внутренней доходности (табл. 4, 5). Для этого берём средний объём инвестиций в размере \$65 тыс. и увеличиваем / уменьшаем данное значение на \$5 тыс.

Таблица 4  
Соотношение объема инвестиций и доли бизнес-ангелов с помощью метода венчурного капитала

Объем инвестиций	Доля бизнес – ангела без размытия долей	Доля бизнес – ангела с учётом коэффициента удержания
\$45 тыс.	15%	29%
\$55 тыс.	22%	35%
\$65 тыс.	25%	41%
\$75 тыс.	29%	48%
\$85 тыс.	33%	54%

Источник: разработано автором



Р и с . 1. Изменение доли бизнес – ангела в зависимости от объема инвестиций

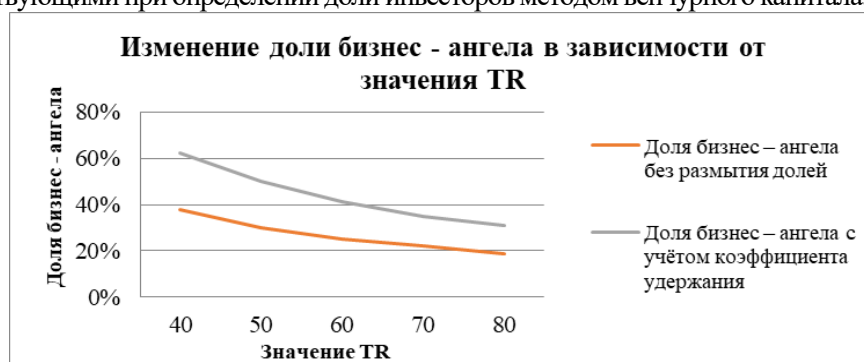
Таблица 5  
Изменение доли бизнес – ангела в зависимости от целевой нормы внутренней доходности

Значение TR (%)	Доля бизнес – ангела без размытия долей	Доля бизнес – ангела с учётом коэффициента удержания
40	38%	62%
50	30%	50%
60	25%	41%
70	22%	35%
80	19%	31%

Источник: разработано автором

Исходя из рисунков 1 и 2 (см. ниже), мы видим, что при увеличении объема инвестирования – увеличивается и доля бизнес-ангела, а при увеличении целевой нормы внутренней доходности, наоборот, идёт

уменьшение доли бизнес-ангела. То есть эти два показателя являются главенствующими при определении доли инвесторов методом венчурного капитала.



Р и с . 2. Изменение доли бизнес – ангела в зависимости от значения целевой нормы внутренней доходности

Таким образом, оценка инвестиционной привлекательности вложений средств в инновационные компании очень сложный процесс, который, в основном, носит субъективный характер и основан на прогнозных значениях. Однако, для бизнес-ангелов данный процесс является неотъемлемой частью при принятии инвестиционного решения.

Метод венчурного капитала позволяет определить гипотетическую «конечную стоимость» компании к моменту окончания «горизонта инвестирования», что в свою очередь помогает бизнес-ангелам проанализировать разумность вложения средств в соответствии со своей долей в компании. Поэтому методом венчурного капитала был произведен предварительный анализ доли бизнес-ангела.

### Список литературы

1. Кашицины Т. Н. Экспертиза инновационных проектов: Учебное пособие. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. 58 с.
2. Арифиллина А. С., Жданова О. А. Бизнес-ангелы: роль в развитии венчурного инвестирования в международной и национальной практиках // Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации. 2016. С. 307–310.
3. Каширин А.И., Семенов А.С. Инновационный бизнес: венчурное и бизнес – ангельское инвестирование: учеб. пособие. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2012. 260 с.
4. Ди Пауэр, Брайан Хилл Бизнес-ангелы. Как привлечь их деньги и опыт под реализацию своих бизнес – идей? М.: Эксмо, 2008. 898 с.
5. Косолапова А.В., Седых Ю.А. Современные формы инвестирования: венчурное финансирование и бизнес-ангелы. // Молодежный научно – технический вестник. 2017. С. 48–50.
6. Кузина С.В., Кузин П.К. Особенности и роль бизнес-ангелов в финансировании инновационных проектов // Проблемы и перспективы развития финансового рынка России: сб. науч. тр. по материалам науч.-практ. конф. К 20-летию юбилею кафедры финансов экон. фак-та 11 мая 2016г. Твер. гос.ун-т. Тверь, 2016. С. 61–67.

Об авторах:

КУЗИНА Светлана Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов Института экономики и управления, Тверской государственный университет, e-mail: [sv\\_kuzina@mail.ru](mailto:sv_kuzina@mail.ru), ORCID: 0000-0003-2673-374X, SPIN-код: 9717-2905.

ЦЕРЦВАДЗЕ Мариам Давидовна – магистрант 2 курса, программы «Финансовый менеджмент, учет и анализ рисков» Института экономики и управления, Тверской государственной университет, e-mail: [mdcercvadze@gmail.com](mailto:mdcercvadze@gmail.com), ORCID: 0000-0002-7722-1157.

## **ASSESSMENT OF BUSINESS ANGEL SHARE USING VENTURE CAPITAL METHOD IN THE INNOVATIVE PROJECT**

**S.V. Kuzina<sup>1</sup>, M.D. Tsertsvadze<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Tver State University, Tver

This article discusses the features of applying the venture capital method to assess the share of business angels in the implementation of an innovative project. The venture capital method allows you to determine the hypothetical "final value" of the company at the end of the "investment horizon", which in turn helps business angels make an effective decision to invest money in accordance with their share in the company at the initial stage of financing an innovative project. The novelty elements consist in identifying the impact of investment volume on the business angel's share, taking into account and without taking into account the share dilution coefficient in the process of evaluating the investment attractiveness of innovative projects.

**Keywords:** *innovative project, business angel, venture capital method*

### *About the authors:*

KUZINA Svetlana Viktorovna – PhD in Economics, Associate Professor of Finance, Institute of Economics and Management, Tver State University, e-mail: [sv\\_kuzina@mail.ru](mailto:sv_kuzina@mail.ru)

CERCVADZE Mariam Davidovna – Master 's Degree 2, Financial Management, Risk Management and Analysis Program, Institute of Economics and Management, Tver State University, e-mail: [mdcercvadze@gmail.com](mailto:mdcercvadze@gmail.com)

### **References**

1. Kashiciny T. N. Jekspertiza innovacionnyh proektov: Uchebnoe posobie. Vladimir: Izd-vo VIGU, 2012. 58 s.
2. Arifullina A. S., Zhdanova O. A. Biznes – angely: rol' v razvitii venchurnogo investirovanija v mezhdunarodnoj i nacional'noj praktikah // Sovremennaja jekonomika: aktual'nye voprosy, dostizhenija i innovacii. 2016. S. 307–310.
3. Kashirin A.I., Semenov A.S. Innovacionnyj biznes: venchurnoe i biznes – angel'skoe investirovanie: ucheb. posobie. M.: Izdatel'skij dom «Delo» RaNHiGS, 2012. 260 s.
4. Di Paujer, Brajan Hill Biznes - angely. Kak privlech' ih den'gi i opyt pod realizaciju svoih biznes – idej? M.: Jeksmo, 2008. 898 s.
5. Kosolapova A.V., Sedyh Ju.A. Sovremennye formy investirovanija: venchurnoe finansirovanie i biznes – angely. // Molodezhnyj nauchno – tehnikeskij vestnik. 2017. S. 48–50.
6. Kuzina S.V., Kuzin P.K. Osobennosti i rol' biznes-angelov v finansirovanii innovacionnyh proektov // Problemy i perspektivy razvitija finansovogo rynka Rossii: sb. nauch. tr. po materialam nauch.-prakt. konf. K 20-letnemu jubileju kafedry finansov jekon. fak-ta 11 maja 2016g. Tver.gos.un-t. Tver', 2016. S. 61–67.