

Механизм оценки технологических проектов с венчурной составляющей

А. С. Семенов

*Московский технологический институт
119334, Москва, Ленинский пр-т, 38А*

*Российский университет дружбы народов
117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6*

e-mail: semenov.venture@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются методы оценки венчурных проектов, используемые в современной рыночной практике. Рассмотрены метод сопоставимых оценок, доходный метод, венчурный метод. Их комбинация может использоваться для принятия решения об инвестировании в проект.

Ключевые слова: венчурные сделки, ИТ-рынок, оценка компаний.

1. Введение

Исходя из рыночной логики частного инвестора и критериев, применяемых на международных рынках венчурного капитала именно для этого случая, оценка отражает логику взаимодействия «предприниматель-инвестор».

Оценка венчурного проекта и определение доли инвестора в компании по праву считается одним из наиболее тонких мест процесса due-diligence. Это неудивительно: именно на данном этапе выходит наружу потенциальный конфликт между менеджментом компании и венчурным инвестором относительно объемов инвестиций и передаваемой доли — целью основателей компании является получение больших объемов инвестиций при меньшем размере передаваемых акций, тогда как цели венчурного капиталиста прямо противоположны.

Иногда основатели компании и инвестор сразу достигают консенсуса относительно доли каждой стороны. Такие решения определяются желаемым «балансом сил», на который согласны обе стороны. Например, предприниматель оставляет за собой контроль, а инвестор берет крупный блокирующий пакет порядка 30–40%. Однако подобные ситуации на практике достаточно редки, и определение долей основывается на долгих переговорах между сторонами, главный предмет которых — определение стоимости компании перед и после инвестиций и стоимости вклада каждой из сторон.

По мнению практиков, именно на стадии оценки венчурного проекта возникает большинство разногласий инвесторов и менеджмента компании, и на этом этапе

срывается до 40% сделок. Признаком достижения этого консенсуса считается расхождение во взглядах на стоимость компании не более чем на 20%.

На практике главная задача анализа стоимости компании — достижение компромисса между сторонами. Технически данный процесс осуществляется через всестороннее изучение параметров (настоящих и прогнозных) оцениваемого проекта, чаще всего — его финансовых потоков и последующих споров относительно их значений. В ходе оценки компании обе стороны получают возможность поновому и непредвзято взглянуть на бизнес в целом, прояснить его неясные детали, проанализировать основные источники доходов и расходов компании, подкорректировать бизнес-план.

В индустрии прямых и венчурных инвестиций процедура оценки имеет разный акцент в зависимости от стадии проекта. Для поздних стадий — расширения и мезонинной фазы — особый вес имеет текущее финансовое положение компании. Для крупных российских фондов private equity, ориентированных на поздние стадии, обороты и прибыльность компании — кандидата на инвестиции является важнейшим параметром принятия решения. Оценка компаний ранних стадий, претендующих на венчурные инвестиции, опирается на прогнозные значения денежных потоков в среднесрочном периоде и ожидаемую «терминальную» стоимость на выходе.

Несмотря на различия в зависимости от стадий развития, в индустрии прямых и венчурных инвестиций был выработан ряд подходов, модификации которых пригодны к проектам любых стадий. Эти методы отличаются от традиционных подходов, поскольку у компаний-реципиентов отсутствуют рыночные котировки акций или долей, что делают стандартную теорию (например, CAPM) малоприменимой.

На сегодняшний день наибольшее распространение получили следующие пять методов оценки венчурных проектов:

- метод сопоставимых оценок;
- метод дисконтированного денежного потока;
- венчурный метод.

Автор предлагает соединить все эти методы в рамках единой работающей методики (что неоднократно реализовывалось им на практике).

Во всех вышеприведенных методах следует различать оценку компании pre-money (до получения инвестиций) и post-money (после получения инвестиций).

В оценочной практике очень хорошим признаком является примерное совпадение оценок компаний по нескольким методам (расхождение меньше 20%). Этот взгляд выглядит обоснованным. Действительно, в основе всех методов лежат прогнозы параметров развития компании со стороны инвестора или ее основателей. Совпадение значений стоимости компании, определенных различными методами,

говорит о том, что прогнозные значения хорошо согласованы друг с другом и основаны на реалистическом представлении о состоянии и развитии компании. Как правило, в течение временного промежутка, когда фонд держит акции проинвестированной компании, ее стоимость возрастает во много раз и имущество венчурного фонда требует достаточно частой переоценки. Чаще всего венчурные инвесторы меняют стоимость проинвестированных компаний непосредственно после наступления моментов роста ее цены — окончания НИОКР, изготовление опытного образца, запуска производства, завершение запланированных этапов.

Таблица 1. Методы оценки компаний в венчурном бизнесе.

Метод	Описание
<i>Договорной</i>	Стоимость компании определяется на базе субъективных мнений ее основателей и инвестора
<i>Метод сопоставимых оценок</i>	Используются коэффициенты отношения стоимости к операционным показателям для компаний, аналогичных оцениваемой по отрасли, уровню риска, размерам, темпам роста
<i>Метод дисконтируемого денежного потока (DCF)</i>	Будущие чистые денежные потоки за прогнозный период (5–10 лет) дисконтируются по формуле сложных процентов. Используется коэффициент дисконтирования, равный средневзвешенной стоимости капитала для компании. Дисконтированная стоимость на «выходе» (терминальная) также учитывается в качестве слагаемого
<i>Венчурный метод</i>	Прогнозируется продажная стоимость компании на «выходе». Данная стоимость дисконтируется по специальной («венчурной») ставке 40–75% годовых для определения текущей стоимости

Иногда инвестиционный комитет венчурного фонда вводит процедуру регулярной формальной оценки портфеля фонда, например раз в квартал. По ее результатам актив компании признается благополучным или же подлежит списанию. Если компания в течение 1–2 лет не добивается ожидаемых результатов, или на нее проблематично найти покупателя на «выходе», по цене, устраивающей фонд, происходит формальное списание цены акций на четверть, половину или даже до 0. Это не означает, что компанию вообще не удастся продать через несколько лет — полное списание самого проекта происходит лишь после фактического разорения предприятия.

2. Метод сопоставимых оценок

Метод базируется на вычислении стоимости компании на основе текущих или прогнозных значений ее операционных показателей с использованием коэффициентов отношения стоимости к тем же показателям, посчитанных на основании данных по рынку. Подобные коэффициенты называются множителями или рыночными мультипликаторами. Оценка компании исходя из ее текущих показателей — это pre-money оценка, тогда как оценка на основе прогнозируемых значений с учетом полученных инвестиций — это оценка post-money.

Простейшей и тем не менее широко используемой версией метода сопоставимых оценок является использование общих для рынка множителей, которые могут дать первое, очень приблизительное представление о порядке величины стоимости компании в зависимости от оборотов и прибыли. Данные «коэффициенты» меняются со временем, и в настоящее время венчурные инвесторы применяют следующие формулы:

$$Value = Turnover/2,$$

или

$$Value = EBIT \times 5,$$

где *Value* — стоимость компании; *Turnover* — ее оборот; *EBIT* — ее прибыль до выплаты процентов и налогов. Если в качестве значений *Turnover* и *EBIT* берутся текущие показатели, то это pre-money оценка. Если же берутся прогнозные значения через несколько лет с учетом полученных инвестиций, то это — post-money оценка. В случае ранних стадий развития (seed, start-up) в качестве значений оборота и прибыли имеет смысл брать только прогнозные значения через несколько лет.

Обычно инвестор оценивает таким образом лишь порядок величины стоимости компании и на его основании принимает решение о том, стоит ли оценивать компанию дальше, при помощи более трудоемких и аккуратных методов. Значительно более обоснованной и объективной версией подхода с использованием множителей является выбор рыночного мультипликатора посредством анализа компаний, аналогичных оцениваемой по:

- отрасли;
- размерам;
- темпам роста;
- уровню рисков.

Метод оценки состоит из следующей последовательности операций.

1. Выбирается группа компаний, на основании данных которых будет считаться оценочный коэффициент.
2. Выбирается базовый операционный параметр.

3. Вычисляются отношения стоимости к базовому параметру для каждой компании из группы (предполагается, что значения базового параметра и стоимости компании известны для каждого члена группы).

4. Оценочный множитель получается с использованием усреднения полученных отношений (возможно, с весовыми коэффициентами).

Основную сложность метода представляет поиск необходимых данных. Наиболее легка данная задача для зрелых компаний, имеющих устойчивую прибыльность, поскольку компании-аналоги торгуются на фондовом рынке и информация по их операционным параметрам и капитализации является общедоступной. Для неторгуемых компаний ранних стадий задача поиска аналогов весьма сложна. Опытные венчурные инвесторы и фонды поздних стадий часто используют данные из своей практики или из практики коллег. В последнем случае используемые выборки состоят из нескольких (2–5) компаний.

В рамках метода сопоставимых оценок следует учитывать структуру капитала компании и наличие долгов. Наличие долга влечет за собой два эффекта:

- выплата процентов занижает показатели операционной прибыли компании, от которой зависит терминальная стоимость компании;
- выплата процентов снижает размер налоговых выплат компании («долговой щит»).

Поэтому при оценке компании нужно понять, какой эффект доминирует и использовать соответствующие показатели, например значение прибыли до выплаты, процентов и налогов (ЕБИТ). В любом случае к процессу оценки нужно привлечь специалиста по бухгалтерскому учету.

Для российских компаний стадий early stage и expansion Российская Ассоциация Прямое и Венчурное Инвестирование (РАВИ) предлагает вариант метода сопоставимых оценок, согласно которому

$$Value_{pre-money} = K \cdot Sales,$$

где *Sales* — текущий объем продаж компании; *K* — коэффициент рыночной оценки, основанный на данных 2003–2006 гг. по российской отрасли private equity. Значения *K* в зависимости от роста рынка, роста продаж и рентабельности бизнеса приводятся в табл. 2.

Метод сопоставимых оценок получил очень широкое распространение в силу своей понятности, относительной простоты и ориентированности на рынок капитала. Основными «узкими местами» данного метода являются:

- недоступность и неполнота информации по сопоставимым компаниям (особенно непубличным);
- широкий разброс коэффициентов для сопоставимых компаний;

- необходимость поправки стоимости, рассчитанной с использованием коэффициентов торгуемых на бирже компаний, на более высокие, «венчурные», риски.

Таблица 2. Коэффициенты рыночной оценки компаний в венчурном бизнесе

Источник: Российская Ассоциация Венчурного Инвестирования [1–3]

Рост рынка, % в год	Рост продаж, % в год	Рентабельность бизнеса, %	К
10	10	10	1
30	40	20	4
50	70	30	7
70	100	40	10

Это приводит к тому, что в случае возникновения спора каждая сторона может найти массив информации, который будет невыгодным для другой стороны и подтвердит, что цена компании — либо выше, либо ниже приведенной оценки. В силу этой причины, результат данного метода обычно также не выступает в качестве окончательного результата и используется, скорее, как весомый аргумент в пользу той или иной оценки, полученной другим методом.

Красивым примером применения метода сопоставимых оценок в случае технологической компании на стадии подготовки к «выходу» является оценка компании РБК, проведенная ИГ «Атон» перед IPO в 2002 г.

Таблица 3. Финансовые и операционные показатели компаний сектора информационных технологий (млн. долл. США)

Компания	Тикер	Страна	Выручка			ЕВИТДА			Рентабельность ЕВИТДА		Чистая рентабельность	
			2001	2002П	Изм.	2001	2002П	Изм.	2001	2002П	2001	2002П
Апох Group	AXO	Великобритания	60,2	68,6	14%	9,1	10,4	14%	15%	15%	12%	12%
Anite Group	AIE	Великобритания	271,6	313,6	15%	31,7	35,9	13%	11%	11%	1%	1%
Xansa	XAN	Великобритания	778,0	918,0	18%	66,6	78,5	18%	9%	9%	2%	2%
Logica	LOG	Великобритания	1957,0	2271,0	16%	226,2	262,5	16%	12%	12%	8%	8%
AIT Group	AGP	Великобритания	67,8	83,6	23%	7,5	9,3	23%	11%	11%	8%	8%
Среднее			626,9	730,0	17%	68,2	79,3	17%	12%	12%	6%	6%
Медиана			271,6	313,6	16%	31,7	35,9	16%	11%	11%	8%	8%
Выручка РБК от услуг в области информационных технологий			6,8	12,4	82%	2,6	5,7	119%	38%	46%	29%	32%

Источник: Hemscott.

Таблица 4. Рыночные мультипликаторы компаний в области медиабизнеса, 2002П

2.

Компания	EV/EBITDA	EV/Выручка	P/E
Wilmington Group PLC	6,6	1,2	14,4
INT Media Group	6,7	0,9	N/A
Onesource	7,1	1,4	12,5
Hemscott	N/A	1,2	N/A
Interactive Data Corp	13,5	3,5	19,7
Среднее	8,5	1,6	15,5

Таблица 5. Финансовые и операционные показатели компаний медиабизнеса (млн. долл. США)

Компания	Тикер	Страна	Выручка			EBITDA			Рентабельность EBITDA		Чистая рентабельность	
			2001	2002П	Изм.	2001	2002П	Изм.	2001	2002П	2001	2002П
Wilmington Group PLC	WIL	Великобритания	80,0	86,0	8%	14,7	15,8	7%	18%	18%	6%	7%
INT Media Group	INTM	США	44,0	42,0	-7%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Onesource	ONES	США	58,3	64,0	10%	10,4	11,2	8%	18%	18%	8%	9%
Hemscott	HEM	США	7,2	8,1	13%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Interactive Data Corp	IDCO	США	340,0	367,2	8%	95,0	102,6	8%	28%	28%	1%	2%
Среднее			108,6	115,1	5%	52,7	56,9	8%	23%	23%	5%	6%
Медиана			58,3	63,9	8%	52,7	56,9	8%	23%	23%	5%	6%
Выручка РБК от медиа-бизнеса			9,8	12,6	15%	4,9	6,7	36%	50%	54%	41%	37%

Источник: Hemscott, «Атон».

Таблица 6. Оценка на основе сопоставления с другими компаниями

	2002П		
	млн. долл. США	Коэффициент	Целевая стоимость предприятия (EV), млн. долл. США
Информационные технологии			
Выручка	12,4	1,7	21,1
EBITDA	5,7	16,8	95,8
Чистая прибыль	4,0	23,7	94,8
Средний целевой показатель EV информационных технологий, млн. долл. США			70,6
Медиабизнес			
Выручка	12,6	1,6	29,2
EBITDA	6,7	8,5	57,0
Чистая прибыль	4,6	15,5	71,3
Средний целевой показатель EV медиабизнеса, млн. долл. США			52,5
Суммарный целевой показатель EV, млн. долл. США			123,1
Чистая сумма долга, млн. долл. США			- 2,0
Ориентировочная стоимость акций, млн. долл. США			125,1

Источник: «Атон».

В ходе оценки аналитиками «Атон» на основании данных EV о рыночной капитализации компании и последующим арифметическим усреднением были рассчитаны оценочные коэффициенты. В ходе применения оценочных коэффициентов к прогнозным данным по РБК были получены следующие результаты — см. табл. 7.

Таблица 7. Оценочные коэффициенты для Rambler Media и Baidu

Компания (2005)	Rambler Media	Baidu
капитализация (P), млн. долл. США	400	2690
общий доход (S), млн. долл. США	21.4 в 2005 году	
P/S	18.7	
прибыль (E), млн. долл. США		≈10
P/E		268

Другой пример метода сопоставимых оценок является анализ капитализации компании «Яндекс», проведенной в 2006 г. журналом «Эксперт». В данной статье приводится сравнение «Яндекса» возможными его аналогами, а именно Rambler Media (который провел IPO на AIM) и китайским поисковиком Baidu (разместился на NASDAQ).

Поскольку Россия и Китай сильно отличаются между собой, то коэффициент для Baidu нуждается в коррекции, чтобы его можно было применить к «Яндексу». Интернет-аудитория Китая составляет около 130 млн человек, в России (к концу 2006 г.) — порядка 30 млн. Доля рынка Baidu — это около 40%, а «Яндекса» — около 60%. Кроме того, китайский рынок несколько перегрет и для коэффициента следует ввести поправку в размере 1.5. Таким образом, корректирующий коэффициент для P/E равен $130/30 \cdot 0.4/0.6 \cdot 1.5 = 4.33$, а P/E для «Яндекса», таким образом, составит $268/4.33 = \mathbf{61.9}$.

Результаты оценки «Яндекса» приведены в табл. 8.

Таблица 8. Оценка «Яндекса» на основе коэффициентов

Компания (2006II)	Яндекс
Капитализация (P) \$, млн.	= $18.7 \cdot 64 \approx 1200$, или $61.9 \cdot 24 \approx 1500$
Общий доход (S), млн. долл. США	64
P/S	18.7
Прибыль (E), млн. долл. США	24
P/E	61.9

Таким образом, капитализация «Яндекса» составляет 1.2–1.5 млрд. долл. США

В итоге, автор считает, что метод сопоставимых оценок должен выступать неотъемлемой частью оценки венчурного проекта, но на стадии «выхода», т. е. продажи доли компании инвестору. Тем самым, он становится неотъемлемой компонентой создаваемого в работе инструментария оценки проектов ранних стадий.

3. Метод дисконтированного денежного потока (DCF)

Отличительной чертой данного метода является максимально полное использование прогноза денежных потоков компании. Дисконтированный денежный поток представляет собой сумму значений денежного потока за прогнозный период, продисконтированных по формуле сложных процентов. В качестве коэффициента дисконтирования используется средневзвешенная стоимость акционерного капитала r_E на рынке с поправкой π на дополнительные, венчурные риски, присущие конкретному проекту. Помимо этого, в выражение DCF входит и конечная (терминальная) стоимость компании на конец прогнозного периода, также дисконтируемая к начальному периоду. Данный дисконтированный поток представляет собой pre-money оценку компании. Для получения post-money оценки проекта необходимо к денежному потоку проекта прибавить приведенное значение потока инвестиций.

$$DCF_{pre-money} = CF_1 + \frac{CF_2}{(1+r_E+\pi)} + \frac{CF_3}{(1+r_E+\pi)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r_E+\pi)^{n-1}} + \frac{CF_{n+1}}{(1+r_E+\pi)^n},$$

где CF_i — денежный поток компании в год $i < n-1$, равный показателю прибыли/убыткам (например, прибыли до выплаты процентов и налогов, *EBIT*), а *ExitValue* — «терминальная» стоимость компании на «выходе» в год n .

$$DCF_{post-money} = CF_1 + I_1 + \frac{CF_2 + I_2}{(1+r_E+\pi)} + \frac{CF_3 + I_3}{(1+r_E+\pi)^2} + \dots + \frac{CF_n + I_n}{(1+r_E+\pi)^{n-1}} + \frac{CF_{n+1}}{(1+r_E+\pi)^n},$$

где I_i — инвестиции в проект в год i .

В качестве r_E обычно берется ожидаемый возврат на инвестиции.

Вместо стоимости капитала в контексте венчурных инвестиций, по мнению автора, имеет смысл рассматривать минимально возможный уровень дохода, желаемый инвестором. Например, если инвестор желает получить от проекта X как минимум 40% годовых, то в роли дисконта и нужно положить 40%. Это и означает, что для компании X капитал стоит 40% годовых.

Для DCF-метода предполагается, что структура капитала компании не меняется в течение прогнозного периода, определенная по методу DCF, составляет 0.85 млн. долл. США (pre-money) и 1.97 млн. долл. США (post-money).

Премия за венчурный риск π является дополнительным инструментом, с помощью которого инвестор может «заложить» в проект большую доходность, компенсирующую повышенную рискованность.

Безусловным преимуществом метода DCF является его теоретическая обоснованность и наличие четкой процедуры оценки. Впрочем, для непубличных компаний (в том числе, для компаний получающих прямые и венчурные инвестиции) его осложняют следующими особенностями:

- реальные значения денежных потоков могут сильно отличаться от прогнозных;
- для стартапов решающее влияние на DCF оказывает конечная (терминальная) стоимость, нахождение которой может осуществляться методом сопоставимых оценок, при том, что операционный денежный поток прогнозируется менеджментом проекта;
- данному методу присуща некоторая степень субъективности, поскольку прогноз денежных потоков и терминальной стоимости компании делается на основании внешних относительно модели предположений.

4. Венчурный метод

Этот метод является адаптацией метода DCF к случаю стартапа и учитывает ряд особенностей венчура, когда объектом финансирования выступают компании ранних стадий.

Определение стоимости компании венчурным методом состоит из следующих шагов:

- прогнозируется терминальная, целевая стоимость компании на «выходе» (возможно, через метод сопоставимых оценок);
- терминальная стоимость дисконтируется по специальной «венчурной» ставке (до 75%), учитывающей высокую степень риска π .

Полученная стоимость является стоимостью post-money. Стоимость pre-money, в случае венчурного метода, определяют простым вычитанием из нее величины инвестиций *Investment*. Чаще всего в качестве последнего параметра берется совокупный их объем без учета дисконтирования. Таким образом, имеют место соотношения

$$Value_{post-money}^{venture} = \frac{ExitValue}{(1 + r_{venture})^T},$$

$$Value_{pre-money}^{venture} = \frac{ExitValue}{(1 + r_{venture})^T} - Investments,$$

где $ExitValue$ — стоимость компании на «выходе»; $r_{venture}$ — «венчурный» дисконт, равный $r_E + \pi$, где π имеет порядок 30–40%; T — период до «выхода».

Венчурный метод особенно подходит для варианта, когда понятно, кому, когда и каким образом будет продана доля инвестора в проекте и существует понимание, сколько можно будет заработать на «выходе». «Венчурный» метод не учитывает промежуточные дивиденды в случае их наличия.

В случае применения этого метода главным предметом спора выступает «венчурный» дисконт и премия за риск π . При обсуждении «венчурного» дисконта инвестор может напомнить, что в нем должны быть учтаны не только возврат и риск, но и стоимость тех услуг, которые венчурный капиталист предоставляет инвестору — опыт, связи, репутация, а кроме того, существует вероятность «разводнения». Это служит дополнительным аргументом для его повышения.

Преимуществом данного метода является его легкость и традиционное использование рядом венчурных инвесторов. В то же время «узкими местами» метода являются следующие обстоятельства:

- в выборе коэффициента дисконтирования возможен значительный произвол;
- не учитывается финансирование в несколько раундов и возможность досрочного прекращения инвестиций в случае неудачи;
- не учитываются промежуточные дивиденды.

Автор предлагает включить венчурный метод для оценки тех проектов, где ставка сделана всецело на рост капитализации без учета промежуточных дивидендов.

5. Определение доли венчурного инвестора в компании

После того, как значения стоимости компании pre-money и post-money будут определены и согласованы обеими сторонами, становится возможным рассчитать долю инвестора исходя из его вклада. Простейшей формулой для этой цели является:

$$\frac{Investment}{Investment + Value_{pre-money}} = \frac{Investment}{Value_{post-money}} = InvestorShare,$$

где $Investment$ — оценка инвестиций в компанию; $Value_{pre-money}$ — pre-money стоимость компании; $Value_{post-money}$ — post-money стоимость компании; $InvestorShare$ — доля инвестора.

В качестве оценки инвестиций в компанию может браться:

- общий объем инвестиций;
- приведенный поток инвестиций NPV_i ;

$$NPV_I = I_1 + \frac{I_2}{(1+r)} + \frac{I_3}{(1+r)^2} + \dots + \frac{I_n}{(1+r)^{n-1}},$$

где I_i — объем инвестиций в год i ; r — ставка дисконта, равная стоимости капитала на рынке r_E или $r_E + \pi$ (π — премия за дополнительные, венчурные риски).

Цена компании post-money $Value_{post-money}$ — это $Value_{pre-money} + Investment$.

Использование NPV_I , а не общего объема инвестиций, выгодно прежде всего реципиенту, так как уменьшает значение переменной $Investment$ и повышает его долю в проекте. Возможность работы с NPV_I , а не с общим объемом инвестиций — предмет переговоров между сторонами. Важным аргументом может стать то, что разбиение инвестиций на несколько раундов влечет к снижению риска инвесторов. Впрочем, для метода оценки компании через дисконтированный денежный поток DCF является корректным использование только NPV_I .

В этой связи следует сравнить использование премии за венчурный риск в методе DCF и опционный метод. Целью обоих инструментов является учет рисков развития компании. Использование премии за риск влечет к общему понижению стоимости компании и, следовательно, увеличению доли инвестора. Опционный метод, наоборот, повышает ее стоимость, что улучшает положение основателей.

При определении доли венчурного инвестора последний часто «страхуется» от «понижающих» раундов и «разводнения», что выражается в увеличении дисконта — премии за риск. Это приводит к увеличению доли венчурного инвестора в компании.

Иногда, в случае большой вероятности «понижающего» раунда и «разводнения» доли инвестора, ее определяют исходя из той доли, которую он хочет сохранить после «разводнения». Это может быть сделано по формуле

$$CurrentShare = ShareAfterDilution \times (1 + DilutionShare),$$

где $CurrentShare$ — доля (в %), передаваемая инвестору в настоящий момент; $ShareAfterDilution$ — доля (в %), которую инвестор желает сохранить после «разводнения»; $DilutionShare$ — количество новых акций, выпускаемых в процессе «разводнения» в % от первоначального количества акций.

По аналогии с опционным методом, данный подход может учитывать различные сценарии развития событий. Подобная методология расчета называется «первым чикагским методом». На «вход» в этом методе подаются значения $Value(T)$ при различных сценариях и их вероятности, и уже затем считается их математическое ожидание (среднее значение). Трудоемким моментом становится просчет ве-

роятностей. Впрочем, «чикагский» метод проигрывает опционному тем, что не учитывает возможность раннего прекращения инвестиций в случае неудачи.

6. Эффективность венчурных вложений и ставка дисконтирования

6.1. Измерение эффективности инвестиции: NPV и IRR

Важной задачей для венчурного инвестора является анализ эффективности инвестиций. Суть данной процедуры состоит в сравнении их с альтернативными возможностями вложений.

Рассмотрим простейшую ситуацию, когда инвестор вкладывает в проект N 2 млн. долл. США, а через год получает отдачу Z млн. долл. США. Вложения производятся из расчета 40% годовых, т. е. инвестор хочет получить как минимум 40% прибыли через год. На практике это означает, что если менеджеры проекта N данный возврат ему обеспечить не могут, то инвестор найдет возможность вложиться в другой проект с доходностью, большей или равной 40%. В рамках этого проекта инвестор может поступить двумя способами.

1. Посчитать значение $Z - 2 \cdot (1 + 0.4)$, и если данная величина больше или равна 0, то решение об инвестиции будет принято. Можно, «приведя» все к начальному моменту, считать величину $-2 + \frac{Z}{(1+0.4)}$.

2. Решить уравнение $-2 + \frac{Z}{(1+r)} = 0$, и если r будет больше 0.4, то решение об инвестиции будет принято.

Эти соображения лежат в основе двух наиболее важных методов оценки инвестиций — метода чистой приведенной стоимости (Net Present Value, NPV) и внутренней нормы доходности (Internal Rate of Return, IRR). Оба метода используют дисконтированный денежный поток от проекта к инвестору. Основными преимуществами данных методов в глазах инвесторов являются:

- отражение неравноценности разновременных затрат: выгодным является более позднее осуществление затрат и более раннее получение финансовых результатов;
- учет наличия альтернативной возможности инвестиций;
- возможность учета финансового риска.

Чистая приведенная стоимость NPV представляет собой дисконтированный денежный поток от проекта к инвестору за прогнозный период от начала инвестиций до выхода.

$$NPV = D_1 - I_1 + \frac{D_2 - I_2}{(1+r)} + \frac{D_3 - I_3}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_n - I_n}{(1+r)^{n-1}} + \frac{T_I}{(1+r)^n} = -NPV_I + NPV_D,$$

где D_i — дивиденды инвестора в год i ; I_n — объем инвестиций в год i ; T_i — сумма, получаемая инвестором при выходе; r — ставка дисконтирования, которую можно положить как r_E , так и $r_E + \pi$, где π — премия за венчурный риск; NPV_I — чистый приведенный поток инвестиций; NPV_D — чистый приведенный поток «расширенных дивидендов» (дивиденды + прибыль инвестора на «выходе»).

В случае, если $NPV \geq 0$, то решение об инвестициях принимается.

Следует четко отличать дисконтированный денежный поток проекта DCF и NPV инвестора. В первом случае берется денежный поток средств в проект, а во втором — денежный поток средств к инвестору.

Если α — коэффициент доли инвестора в компании, посчитанный как $NPV_I / DCF_{post-money}$, и для подсчетов NPV и DCF используются одинаковые ставки дисконтирования, то имеют место равенства:

$$NPV = -NPV_I + NPV_D = -NPV_I + \alpha DCF_{post-money} = 0.$$

Равенство нулю объясняется тем, что вся прибыль, ожидаемая инвестором уже учтена в ставке дисконтирования r , и в этой ситуации инвестор получит положительную прибыль из расчета r процентов годовых.

Внутренняя норма доходности (IRR) представляет собой максимальный уровень цены на капитал (ставки дисконта), при которой проект с заданным потоком средств к инвестору будет представлять для него коммерческий интерес. А именно, если представить NPV как функцию от цены на капитал (ставки дисконтирования), то IRR — это значение, при котором NPV равна 0. Нахождение IRR осуществляется решением уравнения.

$$NPV(IRR) = D_1 - I_1 + \frac{D_2 - I_2}{(1 + IRR)} + \frac{D_3 - I_3}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{D_n - I_n}{(1 + IRR)^{n-1}} + \frac{T_i}{(1 + IRR)^n} = 0,$$

В случае, если r — некоторый дисконт, определяемый инвестором (например, цена акционерного капитала r_E с возможной премией за венчурный риск π), то решение об инвестициях принимается, если $IRR > r$.

Формулы нахождения точного значения IRR в общем виде не существует, и она находится с помощью численных методов и вспомогательные программы (например, через Excel).

Обычно для встречающихся в реальной жизни проектов чаще всего имеет место

$$NPV(r_E) > 0 \Leftrightarrow IRR > r_E.$$

В силу существующих в инвестиционном бизнесе традиций IRR в настоящее время употребляется чаще, чем NPV .

Методу *IRR* присущ ряд недостатков, которые у *NPV* отсутствуют:

- в случае, если ряд прогнозных значений денежных потоков отрицателен, *IRR* может не существовать или же могут существовать несколько значений *IRR* (с формальной точки зрения);
- если одновременно и за одно и то же время выполняются несколько независимых друг от друга проектов, то их суммарное *IRR* придется считать отдельно, тогда как суммарное *NPV* можно получить простым сложением.

6.2. Выбор ставки дисконтирования

Метод оценки стоимости проекта методом дисконтированного денежного потока (*DCF*) и метод оценки эффективности инвестиций посредством *NPV* требуют знаний стоимости акционерного капитала. Рыночная стоимость акционерного капитала, как правило, берется равной возможному доходу от альтернативных проектов, которые рынок предоставляет в данный момент.

Вместо стоимости капитала имеет смысл рассматривать минимально возможный уровень дохода, желаемый инвестором. Например, если инвестор желает получить от проекта X как минимум 40% годовых, то в роли дисконта и нужно положить 40%. Это означает, что для компании X капитал стоит 40% годовых.

На практике инвестор часто руководствуется критерием, что он будет вкладываться в проект, который принесет доходность не менее n раз за k лет, что, по сути, и является рассмотрением альтернативы: если данный проект не приносит назначенной доходности, то инвестор будет искать другой проект, который эту доходность ему даст, а сформулированный критерий и представляет собой цену акционерного капитала. Данная формулировка цены акционерного капитала (не менее n раз за k лет) посредством вычислений может быть легко переведена в ставку дисконтирования. Для этого существуют специальные таблицы. Ниже приводится один из вариантов, используемых в венчурной отрасли (табл. 9). В качестве критериев роста (левый столбец) выбраны те, которые наиболее часто используются для технологических компаний.

В случае ряда рынков, к каким относится и Россия, ставка дисконтирования должна учитывать и уровень инфляции.

В отрасли private equity и венчурного инвестирования в зависимости от стадии развития компании, на которой делаются вложения, используются следующие стандартные дисконтирования [1–3], приведенные в табл. 10.

Таблица 9. Ставки дисконтирования в зависимости
от желаемого роста доходности

Рост	Ставка дисконтирования (цена акционерного капитала), %
3 раза за 3 года	44
5 раз за 3 года	71
7 раз за 3 года	91
4 раза за 4 года	41
3 раза за 5 лет	25
5 раз за 5 лет	38
7 раз за 5 лет	48
10 раз за 5 лет	58

Таблица 10. Ставки дисконтирования в зависимости от стадии
развития компании в момент вложений.

Стадии	Развитые страны (США, Евросоюз), %	Россия, %
Посевная	более 40	100
Стартап	более 40	80
Ранний рост	30–50	60
Расширение	30–50	40

7. Заключение

В итоге, на базе практически применимых подходов автором был создан и апробирован на практике комплексный подход к оценке венчурных проектов, включающий в себя:

- максимальное использование трактовки роста бизнеса как роста капитализации;
- сочетание метода дисконтированного денежного потока и метода сопоставимых оценок;
- возможность использования чисто капитализационных соображений на ранних стадиях.

Как результат, на базе практик, выработанных действующими экономическими агентами, автором построена (и успешно внедряется) техника комплексной оценки проекта, учитывающая венчурную составляющую. Она может использоваться и для целей оценки тех составляющих комплексных инфраструктурных проектов, что могут быть профинансированы частными инвесторами, играющими по стандартным правилам.

Литература

- [1] Каширин А. И., Семенов А. С. В поисках бизнес-ангела. Российский опыт привлечения стартовых инвестиций. — М. : Вершина, 2008.

- [2] *Каширин А. И., Семенов А. С.* Инновационный бизнес: венчурное и бизнес-ангельское инвестирование. — М. : Дело, 2010.
- [3] *Родионов И. И., Семенов А. С.* Предпринимательские финансы. — СПб. : Алетейа, 2013.

Автор:

Александр Сергеевич Семеев — кандидат физико-математических наук, преподаватель МБШ, Московский технологический институт; доцент Института Космических технологий Российский университет дружбы народов

The Valuation Mechanisms of the Technology Projects with Venture Component

A. S. Semenov

Moscow Technological Institute
38A, Leninskiy pr., Moscow, Russia, 119334

Peoples Friendship University of Russia
6, Miklukho-Maklaya street, Moscow, Russia 117198

e-mail: semenov.venture@mail.ru

Abstract. The paper deals with the valuation of venture projects, which are used in the modern market practice. The method of the comparables, discount cash flow method, venture method are mentioned and described. Their combination can be used for the investment decision-making process.

Key words: venture capital transactions, IT market, the assessment of companies.

References

- [1] Kashirin A. I., Semenov A. S. (2008) V poiskah biznes-angela. Rossijskij opyt privlechenija startovyh investicij. Moscow, Vershina. [In Rus]
- [2] Kashirin A. I., Semenov A. S. (2010) Innovacionnyj biznes: venchurnoe i biznes-angel'skoe investirovanie. Moscow, Delo. [In Rus]
- [3] Rodionov I. I., Semenov. A. S. (2013) Predprinimatel'skie finansy. Saint-Petesburg, Aleteja. [In Rus]