

УДК: 330.13:338.28

## ИНВЕСТИЦИОН ЛОЙИҲАЛАР САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШДА КАПИТАЛ ҚИЙМАТИ ВА ДИСКОНТЛАШ СТАВКАСИНИ АНИҚЛАШДА ЯНГИ ЁНДАШУВ

**Қаюмов Равшан Исмоилович,**  
иқтисодиёт фанлари номзоди, бўлим мудир

Ўзбекистон Республикаси давлат активларини бошқариш агентлиги тадқиқот маркази

**Исмоилова Малика Дилшодовна,**  
магистр

Тошкент давлат иқтисодиёт университети

**Аннотация.** Мақолада илмий адабиётларни ўрганиш асосида «капитал қиймати» тушунчаси аниқ таърифланмаганлиги эътироф этилган ва капитал қийматини аниқлаш ҳамда пул оқимларини дисконтлашнинг мавжуд усулларидаги камчиликлар кўрсатилган. Муаллифлар томонидан Ўзбекистонда ва фонд бозорининг ривожланиш даражаси паст бўлган бошқа мамлакатларда қўллаш мақсадида инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолашда капитал қийматини аниқлаш ва пул оқимларини дисконтлашга тааллуқли ёндашув таклиф этилган.

**Таянч тушунчалар:** даврий пул қиймати концепцияси, капитал қиймати, инвестиция лойиҳаси, дисконтлаш, даромадлилик, қоплаш.

## НОВЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТОИМОСТИ КАПИТАЛА И СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

**Каюмов Равшан Исмаилович,**  
кандидат экономических наук, заведующий отделом

Центр исследований Агентства по управлению государственными активами  
Республики Узбекистан

**Исмоилова Малика Дильшодовна,**  
магистр

Ташкентский государственный экономический университет

**Аннотация.** В статье на основе изучения научной литературы раскрыта неоднозначность толкования понятия «стоимость капитала», показаны недостатки существующих методик определения размера стоимости капитала и дисконтирования денежных потоков. Предложен для использования в Узбекистане и других странах с недостаточным уровнем развития фондового рынка разработанный авторами подход к определению величины стоимости капитала и дисконтированию денежных потоков при оценке эффективности инвестиционных проектов.

**Ключевые слова:** временная концепция денег, стоимость капитала, инвестиционный проект, дисконтирование, доходность, окупаемость.

## NEW APPROACH TO DETERMINE THE CAPITAL COST AND DISCOUNT RATE FOR EVALUATING THE EFFICIENCY OF INVESTMENT PROJECTS

**Kayumov Ravshan Ismailovich,**  
PhD in Economics, Head of Department

Research Center of the State Assets Management Agency of the Republic of Uzbekistan

**Ismoilova Malika Dilshodovna,**  
Master student

Tashkent State University of Economics

**Abstract.** *Based on the study of scientific literature, the article reveals the ambiguity of interpretation of the concept “cost of capital” and shows the shortcomings of existing methods for determining the amount of cost of capital and discounting cash flows. An approach, developed by the authors to determine the value of the cost of capital and discounted cash flows in assessing the effectiveness of investment projects, is proposed for use in Uzbekistan and other countries with an insufficient level of stock market development.*

**Keywords:** *temporary money concept, cost of capital, investment project, discounting, profitability, payback.*

### Введение

Использование временной концепции денег обусловило актуальность построения модели оценки стоимости капитала для рынка инвестиций. Однако как показала практика, универсальной модели такой оценки не существует. В настоящее время в зависимости от различных экономических задач используются более десяти методов расчета ставки дисконтирования, а также существует огромное количество разработок, авторы которых, раскрывая недостатки других методик, продвигают идею правильности своих.

Исследования авторов статьи показали, что все эти методики имеют один существенный недостаток, являющийся следствием путаницы в толковании смысла понятия «стоимость капитала» и определения величины дисконтируемых входящих денежных потоков по проекту.

В экономической литературе нет однозначного определения стоимости капитала. Одна группа ученых раскрывает сущность этого понятия исходя из толкования, данного в МСФО. В частности, на сайте, посвященном финансовому анализу [1], указано: «Стоимость капитала – это цена, которую предприятие платит за привлечение капитала из различных источников. В соответствии с источниками формирования капитала будет разной оценка его стоимости». На сай-

те «МФСО ФМ» [2] сказано: «Стоимость капитала представляет собой цену, которую предприятие платит за его использование, т.е. годовые расходы по обслуживанию задолженности перед инвесторами и кредиторами. Количественно она измеряется в виде процентной ставки, характеризующей отношение общей суммы данных расходов к сумме всего капитала». В данном случае под капиталом понимаются источники формирования активов предприятий, а под их стоимостью подразумевается доходность по дивидендам и процентная ставка по заемным средствам. По такому признаку различают стоимость капитала бизнеса, стоимость собственного капитала компании и стоимость совокупного капитала компании (WACC).

Однако далее в указанной выше статье утверждается, что концепция стоимости капитала является одной из базовых в теории финансового менеджмента. «Она характеризует тот уровень доходности инвестированного капитала, который должно обеспечить предприятие, чтобы не уменьшить свою рыночную стоимость. Чем меньше стоимость привлеченных средств, тем выше инвестиционные возможности предприятия, тем большую прибыль оно может получить от реализации своих проектов, соответственно тем выше его конкурентоспособность и устойчивее положение на рынке» [2].

В этом случае речь идет об эффективности использования активов и эффекте финансового рычага (левериджа).

Аналогичное заблуждение допускает и С. Погодин: «Под стоимостью капитала в данном случае понимаются затраты по привлечению капитала на инвестиции в тот или иной проект недвижимости. По-другому, это справедливая или требуемая доходность для инвесторов объекта недвижимости. Стоимость собственного капитала – справедливая доходность для владельца здания, стоимость заемного капитала – ставка заемного финансирования, по которой кредиторы готовы предоставить ресурсы на проект. Стоимость капитала является важным показателем: для инвесторов служит некоторым ориентиром будущей доходности, а также может быть использована в рамках доходного подхода к оценке того или иного объекта недвижимости. В настоящее время данные о стоимости капитала на рынке недвижимости России основываются в основном на экспертных мнениях аналитиков и наблюдениях рынка» [3]. При этом автор не уточняет, что следует понимать под справедливой доходностью.

Временная концепция стоимости денег предполагает наращивание и дисконтирование денежных потоков по определенной ставке, которая представляет собой ставку доходности от альтернативного использования денег. Поэтому стоимость капитала правильнее рассматривать как показатель минимальной нормы прибыльности.

Наиболее краткое и точное определение данному понятию дали З. Боди и Р.К. Мертон (лауреат Нобелевской премии): «Стоимость капитала – это скорректированная с учетом риска дисконтная ставка ( $k$ ), используемая для расчета чистой приведенной стоимости проекта. Другими словами, это – ставка доходности, необходимая для того, чтобы инвестиционный проект считался привлекательным с учетом существующих рыночных условий» [4].

Далее эти авторы отмечают три важных момента, о которых необходимо помнить при вычислении стоимости капитала проекта:

1. Риск отдельного проекта может отли-

чаться от риска, присущего использованию существующих активов фирмы.

2. Стоимость капитала должна отражать только рыночный риск проекта, т.е. системный риск (говоря иначе, его Бета-коэффициент).

3. Риск, относящийся к расчету стоимости капитала проекта, является риском, связанным с движением денежных потоков проекта, но не риском финансовых инструментов (акций, облигаций и т.д.), выпускаемых фирмой для финансирования проекта.

При этом эти авторы поясняют, что каждый объект инвестирования (проект) имеет свою собственную стоимость капитала, поэтому дисконтная ставка, относящаяся к определенному проекту, может отличаться от ставки доходности, которую руководство фирмы применяет для оценки эффективности использования уже существующих активов предприятия. Это обусловлено тем, что активы предприятия могут быть вложены в несколько видов бизнеса с различной стоимостью капитала. Поэтому стоимость собственного капитала компании определяется как среднеарифметическая взвешенная и рассчитывается как сумма произведений долей видов бизнеса в общем объеме собственного капитала и стоимости капитала для каждого вида бизнеса.

Вместе с тем, для расчета стоимости капитала бизнеса З. Боди и Р.К. Мертон используют модель оценки капитальных активов (capital asset pricing model – CAPM), которую впервые предложил У.Ф. Шарп и которая лежит в основе большинства методик расчета стоимости капитала. Суть модели заключается в предположении о том, что стоимость любой акции в условиях рыночных отношений определяется как безрисковая ставка доходности плюс плата за риск. Полученная сумма называется стоимостью капитала и рассчитывается по формуле:

$$k = r_f + \beta_a (r_m - r_f), \quad (1)$$

где:  $r_f$  – безрисковая ставка доходности;  $r_m$  – совокупная доходность рыночного портфеля;  $\beta_a$  – коэффициент системного риска, который показывает предельный вклад доходности данной ценной бумаги в дисперсию доходности совокупного рыночного портфеля.

В соответствии с мультифакторной моделью определения стоимости капитала стан-

дартизированный показатель риска – Бета рассчитывается по формуле:

$$\beta_a = Cov(r_a, r_p) / Var(r_p) \quad (2)$$

Он является стандартизированным коэффициентом ковариации актива, полученным путем деления ковариации доходности любого актива (а) и доходности совокупного портфеля на стандартное отклонение этого портфеля.

Однако в процессе расчета коэффициента Бета возникают определенные сложности:

этот коэффициент рассчитывается по данным ковариации доходности акций компании к изменениям доходности совокупного рынка. Поэтому значения этого показателя будут достоверными, если компания сконцентрировала весь свой капитал только на одном конкретном виде бизнеса, что является проблематичным, т.к. виды бизнеса даже внутри одной отрасли имеют различную стоимость (к примеру, нефтяной бизнес включает в себя три основных направления: добыча, транспортировка, переработка, у которых ставка доходности различная);

если и удастся найти такую компанию, то нет гарантий, что в ее доходность не заложены специфические внесистемные риски;

доходность акций компании зависит и от структуры источников формирования его активов. Чем больше в нем доля заемных средств, тем выше доходность собственного капитала.

Все эти факторы делают условными расчеты стоимости капитала по методу CAPM, а соответственно и разработанных на ее основе остальных методов (Modified Capital Asset Pricing Model – MCAPM; модель арбитражного ценообразования и факторные модели; модель Е. Фамы и К. Френча; модель М. Кархарта; WACC; модель Гордона; расчет ставки дисконтирования на основе рентабельности капитала; метод рыночных мультипликаторов и др.). Суть этих методов уже подробно описана в литературе.

Оставшиеся методы оценки ставки дисконтирования, широко представленные в литературе, также имеют свои недостатки. В частности, расчет ставки дисконтирования на основе экспертной оценки, суть которого заключается в субъективной оценке различных

макро-, мезо- и микрофакторов, влияющих на будущую норму прибыли. К факторам, которые оказывают сильное влияние на ставку дисконтирования, относят риски: страновой, отраслевой, производственный, сезонный, управленческий и т.д. Для каждого отдельного проекта эксперты выделяют свои наиболее значимые риски и оценивают их с помощью балльных оценок. Достоинство данного метода заключается в возможности учесть все возможные требования инвестора.

Другой метод – это расчет ставки дисконтирования на основе премий за риск (кумулятивный метод). Ставка дисконтирования рассчитывается как сумма безрисковой процентной ставки, инфляции и премии за риск. Недостатком обоих этих методов является невозможность точного определения уровня каждого из рисков, а также то обстоятельство, что каждый из рисков включает в себя элементы другого, т.е. происходит повторный учет рисков.

На основе изложенного можно заключить, что на практике в настоящее время нет разработанной методики точного определения стоимости капитала, как минимально необходимой ставки доходности для вложения капитала.

Вызывает нарекания и сам подход к дисконтированию денежных потоков при оценке эффективности инвестиционных проектов. Величина денежного потока определяется как сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений, а в качестве коэффициента дисконтирования используется стоимость капитала. Но стоимость капитала показывает минимально необходимую доходность, в то время как амортизационные отчисления доходом не являются. Это сумма возврата первоначально вложенных инвестиций. При таком подходе к расчетам проекты с высокой годовой нормой амортизации показывают более высокое значение внутренней ставки отдачи (IRR), хотя фактическая их доходность (отношение среднегодовой чистой прибыли к вложениям) может быть низкой.

Поясним это на условном примере. Предположим, что имеется четыре варианта вложения капитала в какой-то вид бизнеса со стоимостью капитала в 15% (таб.). Объем вложений составляет 1000 ед., жизненный

цикл всех проектов – 7 лет. Проекты отличаются по структуре создаваемых активов.

Таблица

**Влияние суммы амортизационных отчислений на внутреннюю ставку доходности\***

Год	Показатели	Акции	Проект А	Проект В	Проект С
	Чистая прибыль	180	180	180	145
Годовая амортизация	0	71,43	142,86	142,86	
0	Инвестиции	1000	1000	1000	1000
1	ЧДП	180	251,43	322,86	287,86
2	ЧДП	180	251,43	322,86	287,86
3	ЧДП	180	251,43	322,86	287,86
4	ЧДП	180	251,43	322,86	287,86
5	ЧДП	180	251,43	322,86	287,86
6	ЧДП	180	251,43	322,86	287,86
7	ЧДП	1180	851,43	322,86	287,86
	<b>IRR</b>	<b>18%</b>	<b>21,44%</b>	<b>25,81%</b>	<b>21,36%</b>

\* Источник: разработано автором.

Первый вариант предполагает вложения на семь лет в акции компании, занимающейся простым воспроизводством. В таком случае вся чистая прибыль будет направляться на выплату дивидендов, а по истечении семи лет инвестор продаст эту акцию по цене приобретения. Внутренняя ставка доходности составит 18% и совпадет с обещанной (ожидаемой) ставкой ( $IRR=180/1000*100=18\%$ ).

Второй вариант предполагает вложения в проект А, в структуре активов которого оборудование составляет 50% со сроком износа семь лет, а оставшаяся сумма направляется на формирование оборотных средств и/или приобретение недвижимости, которые вернутся в конце жизненного цикла проекта. Ожидаемая доходность этого проекта также составит 18%, однако его IRR повысится до 21,44%.

По третьему варианту средства вкладываются в проект В с обещанной доходностью в 18%, но все расходы будут осуществлены в оборудование со сроком износа семь лет. Со-

поставление чистых денежных поступлений с вложениями показывает IRR в 25,81%.

Проект С имеет такую же структуру активов, что и проект В, только годовая чистая прибыль составляет 145 ед. IRR данного проекта будет 21,36%, хотя ожидаемая доходность составит 14,5%, т.е. будет ниже значения стоимости капитала. Данный проект принесет доходность свыше стоимости капитала только при условии, что ежегодно поступающие с проекта средства будут вновь инвестироваться по ставке выше 15%.

Однако возникают два вопроса:

1. Знают ли инвесторы, вкладывающие средства в проект С, о том, что эти средства нужно реинвестировать?

2. Куда деваются накопленные суммы амортизации по первому варианту инвестирования, если акционер получает только дивиденды, которые выплачиваются из чистой прибыли?

Обратим особое внимание на второй вопрос.

Во-первых, общение с бухгалтерами и специалистами экономических служб предприятий нашей республики показало, что они не знают того, что амортизация – это возврат вложений капитала, и средства этого фонда должны возвращаться инвесторам или с их согласия реинвестироваться. Во-вторых, если компания занимается простым воспроизводством, то начисленная амортизация накапливается, что увеличивает стоимость собственного капитала или инвестируется в другие предприятия и финансовые активы, а это в свою очередь увеличивает стоимость компании, а следовательно, и рыночную стоимость ее акций. Это означает, что формула расчета рыночной стоимости акций таких компаний (отношение годовых дивидендов к стоимости капитала) является неверной и приводит к занижению фактической их стоимости.

Исходя из этого, модель дисконтирования дивидендов нуждается в доработке. А самое главное, в существующем виде ее не совсем приемлемо использовать при оценке эффективности инвестиционных проектов и недвижимости, т.к. модель не учитывает движение амортизационных средств.

Обобщая сказанное выше, можно заклю-

читать, что расчеты стоимости капитала и дисконтирование денежных потоков имеют определенные недостатки и не являются универсальными. Кроме того, значения этих показателей привязаны к движению рынка, а значит, содержат в себе фактор неопределенности. Поэтому их можно использовать для примерных расчетов и только наряду с другими методиками. Применение этих моделей осложняется в странах с относительно высоким уровнем инфляции. Таким образом, использование этих моделей в Узбекистане затрудняют:

отсутствие данных по ковариации стоимости акций в виду неразвитости фондового рынка;

существующий порядок начисления амортизации, не учитывающий фактор инфляции;

официально объявленный уровень инфляции отличается от фактического.

#### Материалы и методы

Многолетние исследования по данному вопросу позволили авторам сформулировать свой подход и разработать методику расчета стоимости капитала для оценки эффективности инвестиционных проектов, которая выносится на обсуждение специалистов.

Если исходить из того, что целью инвестиций является получение прибыли или доход, то инвестиционный проект следует считать эффективным, если полученный доход окупит вложения в течение жизненного цикла проекта. Под доходом следует понимать чистую прибыль, минимальный размер которой составит:

$$MSP = IC/n, \quad (3)$$

где:  $MSP$  – минимальная среднегодовая чистая прибыль от проекта;  $C$  – первоначальные инвестиции в проект;  $n$  – жизненный цикл проекта.

Тогда стоимость капитала  $k$  для данного проекта будет равна:

$$k = MSP/IC \quad (4)$$

Для экспресс-анализа целесообразности вложений в данный проект достаточно сопоставить норму прибыли проекта (отношение среднегодовой чистой прибыли проекта к первоначальным инвестициям в проект) со стоимостью капитала. Если норма прибыли выше, то проект можно принять к реализации (участвовать в нем).

Жизненный цикл проекта определяется

исходя из одного из трех критериев:

а) срок физического износа основного оборудования;

б) срок морального износа оборудования или продукции;

в) срок изменения моды на товары данной группы.

В отраслях, где доля оборудования в активах очень низкая (гостиничный бизнес, предоставление в аренду зданий и помещений и т.п.), жизненный цикл проекта можно приравнять к сроку износа максимально долго используемого оборудования. На такое оборудование в Узбекистане норма начисления износа установлена в размере 8%, т.е. срок износа составляет 12,5 лет. Вместе с тем это означает, что стоимость капитала для этих объектов составит 8%, что является вполне приемлемым уровнем, если нет инфляции. В условиях инфляции норму прибыли проекта необходимо сопоставлять со стоимостью капитала, увеличенной на уровень инфляции в первом году реализации проекта. Отметим, что вопросы обеспечения получения заданной таким образом доходности в течение жизненного цикла проекта в условиях инфляции в данной статье не рассматриваются, но они вполне решаемые. Есть в литературе соответствующие методики, а у авторов имеются свои предложения по решению таких вопросов в Узбекистане, которые, если возникнет заинтересованность, будут даны отдельно.

В таком случае возникает логический вопрос о том, где взять информацию об уровне инфляции, если достоверная официальная информация отсутствует? Предположение об ожидаемом уровне инфляции следует рассматривать как один из инвестиционных рисков, который инвестор принимает на себя, полагаясь на собственное мнение или мнение эксперта-аналитика или разработчика проекта. При этом следует помнить, что общепринятый способ отразить большую неопределенность относительно поступлений и объемов будущих денежных потоков заключается в том, чтобы использовать большее значение дисконтной ставки [5]. Другими словами, если инвестор сомневается в величине ожидаемого уровня инфляции, то он может повысить ее уровень до приемлемого для себя. В частности, по мнению

экспертов Международного валютного фонда, уровень инфляции в 2019 году в Узбекистане составил 14%. Если инвестор считает, что это заниженная цифра, то к стоимости капитала он может прибавить более высокую (устраивающую его) процентную ставку уровня инфляции и сравнить эту ставку с нормой прибыли проекта. Если норма прибыли выше, то участвовать в проекте целесообразно.

Другой способ определения уровня инфляции предполагает сопоставление номинальной и реальной (скорректированной на уровень инфляции) безрисковых ставок доходности. Его на практике можно рассчитать по формуле Р. Фишера:

$$1+r_N=(1+r_R)(1+Inf) \quad (5)$$

где:  $r_N$  – номинальная ставка доходности;  $r_R$  – реальная ставка доходности;  $Inf$  – уровень инфляции.

Суть метода заключается в использовании действия закона единой цены, предполагающем, что реальная безрисковая ставка доходности во всех странах одинаковая. Поэтому зная номинальную безрисковую ставку и уровень инфляции в одной стране, можно рассчитать уровень инфляции в любой другой стране. В качестве номинальной безрисковой ставки обычно используется ставка доходности по государственным ценным бумагам, ставка рефинансирования Центрального банка страны или какая-то другая, принятая в данной стране, ключевая процентная ставка.

### Выводы

Применение на практике предлагаемого нами значения стоимости капитала с поправкой

на уровень инфляции при дисконтировании денежных потоков проекта покажет следующее:

а) дисконтирование величины чистой прибыли по проекту отразит текущую стоимость дополнительно полученной от проекта чистой прибыли относительно вложений по ставке дисконтирования;

б) дисконтирование чистых денежных поступлений (чистая прибыль плюс амортизация) по проекту позволит определить сумму сэкономленных средств при выборе данного проекта по сравнению с вложением по ставке дисконтирования;

в) разница между суммами дисконтированных чистых денежных поступлений и чистой прибыли покажет величину средств, которые должны быть реинвестированы, чтобы обеспечить фактическую доходность на уровне IRR.

Реализация данного подхода позволит значительно повысить эффективность инвестиционных проектов, повернуть развитие экономики страны с экстенсивного пути развития на интенсивный путь развития. Это особенно актуально в Узбекистане, где фактическая отдача проектов в настоящее время находится на уровне 5%, т.е. среднегодовая отдача проектов ниже уровня инфляции.

В текущем году планируется освоить инвестиции в размере 23 млрд долларов [6]. Внедрение предложенного метода расчета стоимости капитала обеспечит их ежегодную отдачу минимум в 6 млрд долл., а дополнительные поступления в бюджет налога на прибыль (при средней ставке налога на прибыль 12%) составят более 750 млн долларов.

### Источники и литература

1. <http://1fin.ru/?id=281&t=705>.
2. <http://www.msfofm.ru/library/108-structure-and-cost-of-capital>.
3. Погодин С. Модель оценки стоимости капитала для рынка недвижимости России. Режим доступа: <https://pandia.ru/text/80/154/52943.php>.
4. Боди З., Мертон Р.К., Финансы: Учеб. пособие. Пер. с англ.. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. – 592 с.
5. Величковский А.В. Неопределенность и риск при оценке активов в бухгалтерской отчетности в соответствии с МСФО // Международный бухгалтерский учет. – 2014. – № 9(303). – С. 19-31.
6. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису Респуб-

лики Узбекистан. Режим доступа: <http://uza.uz/ru/politics/poslanie-prezidenta-respubliki-uzbekistan-shavkata-mirziyeev-25-01-2020>.

7. Камнев И.М., Жулина А.Ю. Методы обоснования ставки дисконтирования // Проблемы учета и финансов. – 2012. – № 2(6). – С. 30-35.

8. Подрез О.В. Ставка дисконтирования как инструмент учета рисков в оценке стоимости бизнеса доходным подходом // Молодой ученый. – 2018. – № 47. – С. 268-271. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/233/54064/>.

9. <https://finzz.ru/stavka-diskontirovaniya.html>.

---

**Рецензент:**

Эргашев Э., кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Инвестиции» Банковско-финансовой академии Республики Узбекистан.