

УДК 330.322.01:65.011.46

АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К РАСЧЕТУ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ

С. В. БОСЛОВЯК

(Полоцкий государственный университет)

Рассмотрены основные подходы к расчету ставки дисконтирования при оценке инвестиционных проектов и рыночной стоимости предприятий. Представлены результаты анализа методов оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, применяемых на предприятиях промышленности строительных материалов Республики Беларусь. Сделан акцент на использование многоуровневого подхода для расчёта надбавки за риск в ставке дисконтирования

Одной из значимых проблем в инвестиционной деятельности предприятий является экономическое обоснование инвестиционных решений. Соответствующим образом обоснованное решение об экономической целесообразности реализации инвестиционного проекта способствует при прочих равных условиях повышению его инвестиционной привлекательности, а также повышению инвестиционной привлекательности предприятия-инициатора.

В основу современного инвестиционного анализа положена концепция изменения ценности денежных потоков во времени. Эта концепция подразумевает необходимость приведения разновременных денежных потоков к одному (чаще начальному) моменту времени. Приведение будущих денежных потоков к текущему моменту времени осуществляется с помощью дисконтирования. Данная операция используется при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов, при расчете текущей стоимости активов, а также при определении рыночной стоимости предприятий на основе доходного подхода.

Изменение ценности денег во времени обусловлено тремя основными причинами:

- снижением покупательной способности денег под влиянием инфляции;
- возможностью реинвестирования ранее полученных доходов;
- риском неполучения (недополучения) ожидаемых денежных поступлений.

Ставка дисконтирования, как основной параметр данной операции, должна всё это учитывать. В связи с этим выделяют следующие методические подходы к ее расчету:

1) принятие ставки дисконтирования на уровне фактической или ожидаемой доходности альтернативных вариантов инвестирования (средняя доходность на рынке, уровень прибыльности аналогичных инвестиционных проектов, процентная ставка по банковским депозитам и т.п.);

2) принятие ставки дисконтирования на уровне стоимости капитала предприятия (инвестиционного проекта). Стоимость капитала представляет собой среднегодовые затраты (дивиденды, процентные выплаты, финансовые санкции) на обслуживание источников финансирования предприятия (проекта), выраженные в процентах от суммы привлечённых средств. При наличии нескольких источников финансирования рассчитывается средневзвешенная стоимость капитала (WACC) по формуле:

$$WACC = \sum_{i=1}^m r_i d_i, \quad (1)$$

где r_i – стоимость капитала по i -тому источнику финансирования; d_i – доля i -того источника в общей сумме источников финансирования предприятия (проекта); m – число источников финансирования предприятия (проекта).

При оценке инвестиционного проекта ставку дисконтирования более целесообразно принимать на уровне стоимости капитала проекта. Стоимость капитала предприятия может использоваться в инвестиционном анализе проекта, относящегося к обычной сфере деятельности предприятия (т.е. без повышенного инвестиционного риска);

3) суммирование безрисковой ставки (r_f) и надбавки (премии) за риск инвестирования ($r_{прем}$).

В качестве безрисковой ставки обычно принимается ставка доходности по вложениям с минимальным риском (по государственным ценным бумагам). Надбавку за риск можно рассчитать несколькими способами:

а) с помощью модели САРМ (Capital Asset Pricing Model (англ.) – модель оценки ожидаемой доходности активов) [1, с. 148 – 149]. Основное уравнение данной модели выглядит следующим образом:

$$r_{треб} = r_f + \beta \cdot (R_m - r_f), \quad (2)$$

где $r_{треб}$ – требуемая (ожидаемая) доходность актива; r_f – безрисковая ставка; R_m – средняя доходность на рынке; β – β -коэффициент, показывающий степень изменения доходности по данному активу по от-

ношению к изменению среднерыночной доходности; β -коэффициент рассчитывается на основе статистических данных за определенный период по формуле:

$$\beta = \frac{\text{cov}(R, R_m)}{\sigma_m^2}, \quad (3)$$

где $\text{cov}(R, R_m)$ – ковариация доходности по данному активу и среднерыночной доходности; σ_m^2 – дисперсия среднерыночной доходности.

При использовании данного подхода премия за риск определяется как второе слагаемое в формуле (2):

$$r_{\text{прем}} = \beta(R_m - r_f). \quad (4)$$

Основным «определителем» размера премии за риск в данном случае выступает β -коэффициент. Если $\beta = 1$, то риск инвестиций в оцениваемый актив равен среднерыночному, ожидаемая доходность будет на среднерыночном уровне, а надбавка за риск также равна среднерыночной. Если $\beta < 1$, риск инвестиций в актив ниже среднерыночного, ожидаемая доходность также ниже. Если $\beta > 1$, риск выше среднерыночного и надбавка за риск соответственно выше среднерыночной. При $\beta = 0$ риск инвестиций в актив отсутствует, ожидаемая доходность равна безрисковой ставке.

Следует отметить, что точность определения ставки дисконтирования на основе модели САРМ во многом зависит от ограничений в использовании модели, к основным из которых относятся:

- обладание всеми инвесторами хорошо диверсифицированными инвестиционными портфелями;
- высокая степень информационной эффективности рынка капитала.

В чистом виде эти условия не выполняются даже в развитой рыночной экономике. В Республике Беларусь ситуация усугубляется неразвитостью фондового рынка и отсутствием статистики β -коэффициентов;

б) посредством расчета *параметра риска* [1, с. 151], в основу которого закладывается коэффициент рискованности, определяемый по формуле:

$$b = \sum_{i=1}^n \frac{S_i}{Z_i}, \quad (5)$$

где b – коэффициент рискованности; S_i – коэффициент вариации по i -той переменной, $i = \overline{1, n}$; Z_i – предельные интегральные уровни параметров по i -той переменной $i = \overline{1, n}$; n – число факторных переменных проекта.

При использовании данного подхода расчёт надбавки за риск производится по следующей формуле:

$$r_{\text{прем}} = r_f \cdot b. \quad (6)$$

Необходимым условием применения данного способа расчета надбавки за риск является наличие компетентных экспертов, знакомых с методикой современного инвестиционного анализа;

в) с применением *метода наращивания безрисковой ставки*, согласно которому размер надбавки за риск определяется по формуле:

$$r_f = \sum_{j=1}^k \Delta r_j, \quad (7)$$

где Δr_j – премия за j -тый фактор риска; $j = \overline{1, m}$; k – число принимаемых во внимание факторов риска.

Метод наращивания применяется к относительно простым проектам, по которым нет особого разнообразия альтернативных решений, а распределение вероятностей и параметров может считаться нормальным при малой дисперсии [1, с. 150- 151].

Представляется важным отметить, что вопросы расчета ставки дисконтирования остаются дискутируемыми как в странах с развитой рыночной экономикой, так и в странах с переходной экономикой.

Ряд проблем имеет место и в практике оценки экономической эффективности инвестиционной деятельности на предприятиях промышленности строительных материалов Беларуси. Об этом свидетельствуют данные анкетного опроса специалистов предприятий отрасли, проведенного автором в августе - октябре 2004 г.

В опросе приняло участие 22 респондента (из 49 предприятий отрасли, находящихся на момент проведения опроса в подчинении Министерства архитектуры и строительства). Распределение респондентов по должностям сложилось следующим:

- главные инженеры - 1 (4,5 % опрошенных);
- заместители генерального директора по экономике - 2 (9,1 % опрошенных);
- главные бухгалтеры - 1 (4,5 % опрошенных);

- главные и ведущие экономисты - 6 (27,3 % опрошенных);
- начальники планово-экономических, планово-производственных отделов, отделов экономики - 10 (45,5 % опрошенных);
- заместители начальников экономических служб - 2 (9,1 % опрошенных).

На вопрос о применяемых критериях оценки экономической эффективности инвестиционных проектов 2 респондента затруднились с ответом, из оставшихся 20 опрошенных 90 % указали на использование простых критериев (рентабельность инвестиций, простой срок окупаемости) и лишь 40 % - на использование в практике дисконтированных критериев (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, дисконтированный срок окупаемости).

Среди ответивших положительно на вопрос об использовании в практической деятельности дисконтированных критериев, мнения о причинах их применения распределились следующим образом (допускался выбор двух вариантов ответа):

- необходимость предоставления проекта на государственную комплексную экспертизу - 50 %;
- требования кредитующего банка - 50 %;
- регламентация со стороны действующих рекомендаций по составлению бизнес-планов инвестиционных проектов - 37,5 %;
- собственная инициатива - 12,5 %;
- требования других инвесторов - 0 %.

Такие результаты свидетельствуют о том, что дисконтированные критерии не используются широко в сложившейся практике оценки эффективности инвестиций на предприятиях отрасли. Среди причин их применения главными выступают внешние причины регламентирующего характера. Отсутствие среди них требований внешних инвесторов является косвенным свидетельством невысокой инвестиционной привлекательности предприятий отрасли.

Таким образом, на сегодняшний день дисконтированные критерии не востребованы в должной мере в процессе принятия инвестиционных решений. Анализ показал, что основные причины такого положения дел сводятся к следующему:

- невысокий уровень инвестиционной активности в отрасли. В 2003 г. инвестиции в основной капитал отрасли составили чуть более 50 % к уровню 1990 г. [2, с. 79]. В таких условиях реализация многих инвестиционных проектов становится настолько жизненно важной для предприятий, что руководители и специалисты не видят необходимости применять сложную технологию оценки их экономической эффективности;

- невысокий уровень развития рыночных отношений. Многие экономические субъекты не видят в настоящее время насущной потребности в применении этого по сути рыночного инструментария в квазирыночной экономике Беларуси;

- трудности, связанные с расчетом ставки дисконтирования. 19 респондентов (86,4 % опрошенных) знакомы с техникой дисконтирования. Из них на наличие сложностей в определении ставки дисконтирования указали 89,5 % (17 респондентов).

На вопрос «Что представляет наибольшую сложность при определении ставки дисконтирования?» ответы респондентов распределились следующим образом (допускался выбор трех вариантов ответа):

- расчет надбавки за риск - 73,7 %;
- прогнозирование инфляции - 52,6 %;
- расчет доходности альтернативных вложений капитала - 26,3 %;
- расчет стоимости собственного капитала - 5,3 %.

По результатам проведенного опроса расчет надбавки за риск был назван в качестве основной проблемы при определении ставки дисконтирования, в связи с чем рассмотрим данный подход более подробно.

С учетом сложившихся в экономике Беларуси реалий наиболее приемлемым способом расчёта надбавки за риск выглядит метод наращивания безрисковой ставки. Однако данный подход слабо формализован. При наличии обобщающей формулы (7) отсутствует четкая классификация рискообразующих факторов, не определены пределы величин Δr_j и отсутствуют методические подходы к их определению.

В связи с этим в работе представляется возможным предложить методику оценки $\sum_{j=1}^k \Delta r_j$ на основе многоуровневого подхода.

При этом размер премии за риск предполагается разделить на 4 части:

- премия за риск инвестирования, обусловленный макроэкономическими факторами (страновым риском);
- премия за риск инвестирования, обусловленный отраслевыми факторами;
- премия за риск инвестирования, обусловленный условиями деятельности конкретного предприятия;

- премия за риск инвестирования, обусловленный видом осуществляемого проекта (связан ли он с обычной деятельностью, освоением новой продукции, внедрением новых технологий и т.д.).

Таким образом, число групп факторов в нашем случае составит четыре ($k = 4$). Для каждой из них предложена методика расчета премии за риск. Общую величину надбавки за риск предлагается определять по формуле:

$$r_{\text{прем}} = \sum_{j=1}^4 r_j \cdot d_j, \quad (8)$$

где d_j – весовой коэффициент каждого фактора, определяемый путем экспертного опроса. С учетом количества факторов сумма весов принимается равной 4. При условии равнозначности вес каждого фактора равен единице.

Наиболее предпочтительным способом расчёта весовых коэффициентов d_j представляется метод экспертных оценок (ранжирование данных факторов по степени их важности с точки зрения общего риска проекта). Полученные таким образом ранги суммируются и далее рассчитываются весовые коэффициенты по формуле:

$$d_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^4 b_j} \cdot 4, \quad (9)$$

где b_j – сумма рангов j -той группы факторов по всем экспертам.

В качестве базы для оценки макроэкономических факторов риска наиболее целесообразным представляется использовать рейтинговые оценки странового риска международных финансовых институтов. Однако проведенные исследования позволяют сделать вывод, что многие рейтинговые оценки странового риска обладают высокой степенью субъективности, а также что в большинстве из них преобладает в них финансовая компонента инвестиционной привлекательности страны [3, с. 27]. Наиболее взвешенный подход, на наш взгляд, представлен в методике агентства ICRG (International Country Risk Guide (англ.) – Международное агентство по оценке страновых рисков). Поэтому в качестве базы оценки странового риска (первой группы факторов) предлагается использовать именно этот показатель.

С учетом вышесказанного формула для расчета премии за страновой риск ($r_{\text{стран}}$) примет вид:

$$r_{\text{стран}} = \left(1 - \frac{\text{ICRG}}{100}\right) \cdot r_{\text{max стран}}, \quad (10)$$

где ICRG – оценка странового риска в рейтинге ICRG, баллов; $r_{\text{max стран}}$ – максимальная величина премии за страновой риск.

Премия за отраслевой риск ($r_{\text{отрасл}}$) определяется следующим образом:

$$r_{\text{отрасл}} = \frac{OP}{OP_{\text{max}}} \cdot r_{\text{max отрасл}}, \quad (11)$$

где OP – балльная оценка отраслевого риска; OP_{max} – максимальное число баллов в методике оценки отраслевого риска; $r_{\text{max отрасл}}$ – максимальная величина премии за отраслевой риск.

Балльная оценка отраслевого риска также определяется методом экспертных оценок. Такая оценка отраслевого риска инвестирования была получена по результатам проведенного опроса. Респондентам предлагалось оценить степень инвестиционного риска в отрасли по следующей шкале:

- очень низкий (1 балл);
- низкий (2 балла);
- средний (3 балла);
- высокий (4 балла);
- очень высокий (5 баллов).

По 22 респондентам, принявшим участие в опросе, средняя оценка составила 3,23 балла.

Премия за риск предприятия ($r_{\text{предпр}}$) определяется по формуле:

$$r_{\text{предпр}} = (1 - \bar{P}) \cdot r_{\text{max предпр}}, \quad (12)$$

где \bar{P} – рейтинговая оценка предприятия по методике, приведенной в [4]; $r_{\text{max предпр}}$ – максимальная величина премии за риск предприятия.

Премия за риск проекта предполагается устанавливать в зависимости от характера проекта:

- для проектов с социально-экологической направленностью - 0 %;
- для проектов, направленных на совершенствование организации производства и управления - 25 % максимального размера премии за риск проекта;
- для проектов, направленных на реконструкцию и модернизацию основных производственных средств - 50 % максимального размера премии за риск;
- для проектов, направленных на создание новых видов продукции и услуг - 75 % максимального размера премии за риск;
- для проектов, направленных на производство новых видов продукции и услуг, не имеющих аналогов на рынке - 100 % максимального размера премии за риск.

Максимальную величину премии за каждый вид риска предлагается принять одинаковой (так как производится взвешивание величин r_j). С учетом «Инструкции по оценке эффективности использования в народном хозяйстве республики результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ» (утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18.05.2002 № 637) эту величину предлагается целесообразным установить в размере 5 %. Максимальная величина общей надбавки за риск ($r_{\text{прем, max}}$) в таком случае составит 20 %.

В случае расчета надбавки за риск в ставке дисконтирования для оценки рыночной стоимости предприятия на основе доходного подхода формула (9) примет вид:

$$R_p = \sum_{j=1}^3 r_j d_j . \quad (13)$$

В данном случае объективно исключаются значения r_j и d_j для риска конкретного проекта, а весовые коэффициенты определяются по формуле:

$$d_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^3 b_j} \cdot 3 . \quad (14)$$

Данный подход позволит формализовать расчет надбавки за риск. Веса и значения оценок представляется целесообразным обновлять ежегодно с учетом результатов деятельности предприятий и отрасли, а также изменяющихся условий макроэкономической среды.

Разработка и практическое использование такой методики позволят упростить выбор ставки дисконтирования и будут способствовать более широкому применению дисконтированных критериев в принятии инвестиционных решений. Однако они представляют собой лишь первые шаги в становлении и развитии рыночной культуры инвестирования субъектов хозяйствования, необходимыми условиями которых является повышение инвестиционной активности в отрасли и дальнейшее продвижение экономики Беларуси по курсу рыночных реформ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кикоть И.И. Финансирование и кредитование инвестиций. - Мн.: Вышэйшая школа, 2003. -256 с.
2. Бословяк С.В. Инвестиционная ситуация в промышленности строительных материалов Республики Беларусь // Вестник Гомельского государственного технического университета им. П.О. Сухого. - 2004.-№2.-С. 78-84.
3. Бословяк С.В. Оценка состояния и направления улучшения инвестиционной привлекательности Республики Беларусь // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. Д. - 2004. - № 2. - С. 22-29.
4. Бословяк С.В. Методика рейтинговой оценки инвестиционной привлекательности субъектов хозяйствования // Финансы. Учёт. Аудит. - 2004. - № 8. - С. 23 - 25.