

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТРЕБУЕМОЙ НОРМЫ ПРИБЫЛИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

*Рассмотрены подходы к определению требуемой нормы прибыли капитальных вложений. Определены их преимущества и недостатки. Показаны способы оценки влияния риска на величину требуемой нормы прибыли.*

**Ключевые слова:** *требуемая норма прибыли, средневзвешенная стоимость капитала, уровень риска капитальных вложений, прямая фондового рынка, бета-коэффициент.*

Наиболее сложной и важной частью анализа эффективности капитальных вложений является определение требуемой нормы прибыли (Required Rate of Return — RRR). Это объясняется тем, что требуемая норма прибыли должна отражать альтернативные издержки при вложении в тот или иной проект, которые могут быть рассмотрены с двух позиций: через стоимость привлечения средств для инвестиций и через норму прибыли, которую можно ожидать от аналогичных капитальных вложений. В своей основе эти подходы имеют разные предпосылки и, следовательно, ведут к двум разным методам расчёта RRR.

Первый метод сводится к определению RRR через стоимость привлечения капитала и поэтому называется методом средневзвешенной стоимости капитала.

Ключевым моментом данного метода является определение стоимости капитала для финансирования проекта. В данном случае возможны несколько ситуаций. Самой простой из них является финансирование капитальных вложений из одного источника. В этом случае стоимость капитала является известной, например, процент за банковский кредит. Однако такая ситуация на практике является крайне редкой. Обычно проект финансируется из нескольких источников, которые имеют разное происхождение. В этом случае необходимо оценить общую стоимость капитала, которая и будет отражать стоимость всей совокупности источников, за счёт которых финансируется проект.

Эта «общая» стоимость называется средневзвешенной стоимостью капитала (Weighed Average Capital Cost — WACC). Её расчёт включает следующие этапы:

1. Определение долгосрочных источников финансирования, основными из которых являются кредиты, акции, нераспределённая прибыль. Краткосрочные источники не включаются в WACC, т. к. они обычно не используются при финансировании капитальных вложений.

2. Определение стоимости привлечения этих источников, которая зависит от суммы процентов по кредиту и выплачиваемых по акциям дивидендов. В свою очередь, стоимость кредита является функцией от процентной ставки, ставки налога на прибыль и прочих, связанных с получением кредита затрат. При этом проценты за кредит имеют так называемый «противоналоговый эффект», т. к. включаются в се-

бестоимость и тем самым снижают процентную ставку, в отличие от дивидендов, которые выплачиваются из чистой прибыли.

Благодаря «противоналоговому эффекту» кредит обычно обходится дешевле, чем привлечение средств путём выпуска акций, затраты на который зависят от уровня дивидендов, стоимости выпуска и размещения акций. Нераспределённая прибыль — обычно менее дорогой источник, чем выпуск новых акций, т. к. он не требует расходов, связанных с размещением ценных бумаг. В организациях, акции которых не котируются на фондовых рынках, стоимость акционерного капитала определяется исходя из альтернативных издержек, т. е. дохода, который мог бы принести этот акционерный капитал, если бы был инвестирован в каком-нибудь другом месте.

3. Определение средневзвешенной стоимости капитала, которая зависит от доли каждого источника в общем привлеченном капитале и его стоимости. Обычно организации используют оптимальное (или близкое к оптимальному) сочетание источников капитала с целью минимизации общей стоимости привлечения капитала.

Существуют две проблемы при использовании средневзвешенной стоимости капитала в качестве требуемой нормы прибыли для анализа эффективности капитальных вложений. Во-первых, WACC отражает текущую стоимость совокупности источников, используемых для финансирования обычных для данной организации капиталовложений. Если же инвестиционный проект выходит за рамки обычной для организации деятельности, то он подвержен совершенно иным рискам, чем инвестиции, которые могут рассматриваться как «нормальные». В этом случае WACC больше не может применяться в качестве RRR, поскольку перестаёт учитывать различия в уровне риска инвестиционных проектов.

Вторая проблема возникает в том случае, когда инвестиционный проект настолько велик, что может изменить структуру финансовых источников. При вычислении средневзвешенной стоимости капитала подразумевается, что доли отдельных источников не меняются после финансирования очередного проекта. А если, например, для финансирования капиталовложений берётся значительный кредит, то данное допущение больше не верно, и значение WACC изменяется.

Таким образом, применение WACC для определения RRR далеко не всегда является верным, т. к. в данном подходе не учитывается риск, связанный с тем или иным инвестиционным процессом.

Второй метод определения RRR предполагает использование ценовой модели фондового рынка.

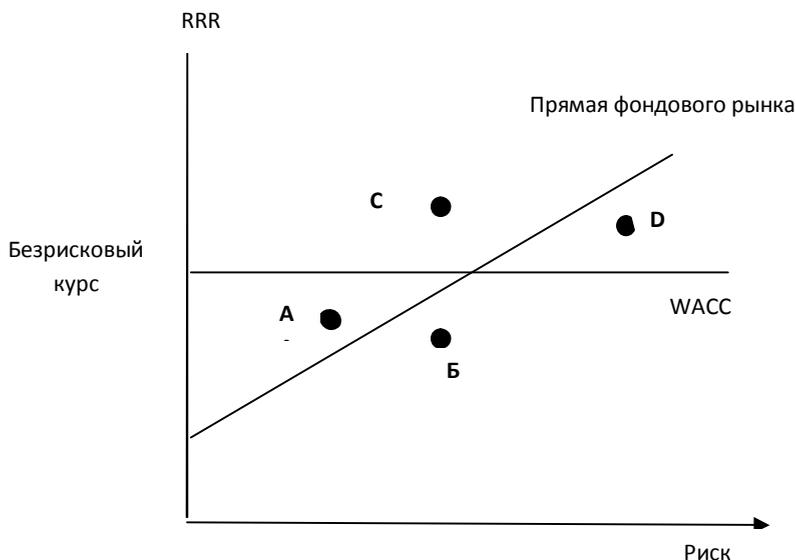
Современная теория инвестиций использует метод определения нормы прибыли, который действительно учитывает риск. Взаимосвязь между риском и доходностью инвестиций характеризуется прямой фондового рынка (Securities Market Line), которая изображена на рис. 1.

Данная прямая показывает, что более рискованные проекты имеют более высокую требуемую норму прибыли. Безрисковые инвестиции характеризуются безрисковой (базовой) нормой прибыли, а для всех рискованных капиталовложений к базовой норме прибыли добавляется рискованная премия. Этот подход к определению RRR известен как «ценовая модель фондового рынка».

На рис. 2 четыре инвестиционных проекта (А, В, С и D) изображены относительно двух подходов к определению RRR (средневзвешенной стоимости капитала (WACC) и прямой фондового рынка (SML)). Проекты А и В имеют одинаковую RRR, но разные показатели риска. То же можно сказать о проектах D и С. Согласно первому подходу, проекты А и В должны быть отвергнуты, поскольку их доходность ниже WACC, а проекты С и D приняты, т. к. их RRR выше, чем средневзвешенная стоимость привлечения средств организации.



**Рис. 1.** Взаимосвязь риска и доходности инвестиций



**Рис. 2.** Средневзвешенная стоимость капитала (WACC) против прямой фондового рынка (SML)

Однако, если во внимание принимаются возможные риски проектов, то возможности В и D предлагают доходность ниже, чем это требуется для компенсации

их риска (т. е. они лежат ниже SML). Проекты А и С находятся выше прямой фондового рынка и могут быть приняты.

Очевидно, что применение средневзвешенной стоимости капитала, в которой не учитывается риск, ведёт к неправильному принятию проектов с высокой доходностью, но чрезмерным риском, и отказу от инвестиционных возможностей, которые обеспечивают невысокую доходность, но при соответственно низком риске. Использование SML помогает принятию правильных инвестиционных решений.

Следует отметить, что наиболее технически сложной является оценка уровня риска капитальных вложений. Это объясняется тем, что прогнозируемые доходы от капитальных вложений носят вероятностный характер и зависят в основном не от внутренних характеристик организации, а от изменений рыночной и макроэкономической ситуации [1]. При этом изменения микро- и макросреды оказывают в большей или меньшей степени влияние на эффективность всех капиталовложений [1].

Для количественной оценки уровня риска капиталовложений обычно используются бета-коэффициенты ( $\beta$ ). На рынке ценных бумаг именно бета-коэффициенты определяют уровень «чувствительности» капиталовложений к изменениям макроэкономической и рыночной ситуации.

Если бета-коэффициент имеет значение, близкое к единице, то изменения доходности капиталовложений полностью соответствуют изменениям макро- и микросреды.

Если бета-коэффициент имеет значение, меньшее единицы, то доходность капиталовложений незначительно зависит от колебаний характеристик макро- и микросреды.

И, соответственно, наоборот: если бета-коэффициент имеет значение, большее единицы, то доходность капиталовложений существенно зависит от колебаний параметров макро- и микросреды.

Учитывая, что технически количественная оценка бета-коэффициентов для каждого вида капиталовложений является весьма трудоёмкой, в инвестиционном анализе в этом случае применяется метод аналогий, т. е. для определения бета-коэффициента капиталовложений используется статистика фондового рынка, которая позволяет получить сведения о доходности компании, а именно, данные о цене её акций.

В данном случае возможны следующие варианты:

1. Если капиталовложения, планируемые компанией, акции которой котируются на фондовом рынке, являются соответствующими её хозяйственной деятельности, то бета-коэффициент компании, характеризующий уровень риска для всей компании является показателем уровня риска и данного конкретного проекта.

2. Если капиталовложения, планируемые компанией, акции которой котируются на фондовом рынке, не являются соответствующими её основной деятельности, то в этом случае можно оценить бета-коэффициент капиталовложений, используя бета-коэффициенты тех компаний, в чьей сфере основной деятельности находится планируемый проект. Так, если основным видом деятельности организации является производство кабельной продукции, и планируются капитальные вложения в открытие собственной торговой сети, то в этом случае возникают риски, отличные от тех, которые существуют при производстве продукции. Поэтому в дан-

ном случае следует использовать в качестве меры риска бета-коэффициенты компаний, которые на данный момент занимаются исключительно продажей кабельной продукции, а не ориентироваться на свой бета-коэффициент.

При этом необходимо отметить следующие особенности использования бета-коэффициентов других компаний для измерения уровня риска капиталовложений. Как известно, использование рыночных котировок, которое основано на измерении дохода на одну обыкновенную акцию, позволяет оценить доход акционера, а не доход на единицу активов, т. е. доход организации, который и необходим для оценки уровня риска капиталовложений. Если говорить о бета-коэффициентах акций, то они включают не только бета-коэффициенты активов, но и структуру источников средств компании, т. к. с точки зрения владельцев акций менее надёжной является та компания, у которой на одну обыкновенную акцию приходится больше заёмных средств.

Следует отметить, что структура источников средств организации не влияет на уровень риска, определенный типом компании, т. е. на уровень отраслевого риска. Это означает, что, например, капиталовложения в открытие собственной торговой сети кабельной продукции несут на себе риск, присущий именно данному типу бизнеса, вне зависимости от того, лучше или хуже будет организована данная компания.

Из сказанного следует, для определения бета-коэффициента активов необходимо исключить из рыночного бета-коэффициента тот риск, который определяется структурой источников средств компании [2]. В связи с этим, бета-коэффициент активов определяется по формуле (1).

$$\beta_{\text{активов}} = (\beta_{\text{облигаций}} \times \frac{D}{D + E}) + (\beta_{\text{акций}} \times \frac{E}{D + E}), \quad (1)$$

где  $\beta_{\text{активов}}$  — «отраслевой риск», который может быть использован в качестве замены при оценке инвестиционных проектов;  $\beta_{\text{облигаций}}$  — уровень риска облигаций, выпущенных компанией;  $D$  — рыночная стоимость облигаций;  $E$  — рыночная стоимость акций;  $\beta_{\text{акций}}$  — рыночный бета-коэффициент, определяемый уровнем дохода по акциям.

Следующей особенностью определения бета-коэффициента капиталовложений является необходимость учёта разницы между показателями риска для всех капиталовложений организации и показателями риска для отдельного вида капиталовложений. Если рассчитывается бета-коэффициент активов для компании (или группы компаний), выбравшей для своего развития стратегию диверсификации, то присущий этой компании риск будет ниже, чем риск отдельного проекта. В данном случае бета-коэффициент активов компании нельзя использовать для оценки уровня риска отдельного вида капитальных вложений.

Важным моментом является установление взаимосвязи между риском и доходностью инвестиций. Для этого лучше всего использовать так называемую «цено-

вую модель фондового рынка», в которой определяется прямая фондового рынка (Securities Market Line — SML) как функция между риском и доходностью инвестиций. При построении данной прямой учитывается то, что более рискованным капиталовложениям соответствует и более высокая требуемая норма прибыли, которая включает как базовую норму прибыли, так и рисковую премию, а безрисковым капиталовложениям соответствует только безрисковая (базовая) норма прибыли.

Бета-коэффициент используется совместно со стоимостной моделью фондового рынка, которая отражает взаимосвязь между уровнем риска инвестиций и их требуемой нормой прибыли. Данная взаимосвязь выражается в виде формулы (2).

$$RRR = R_f + ((R_m - R_f) \times \beta_{\text{активов}}), \quad (2)$$

где RRR — требуемая норма прибыли;  $R_f$  — безрисковая норма прибыли;  $R_m$  — рыночная норма прибыли;  $\beta_{\text{активов}}$  — бета-коэффициент активов.

Экономический смысл разности ( $R_m - R_f$ ) заключается в том, что она показывает «рыночную премию», получаемую от капиталовложений за риск. Для капиталовложений с единичным бета-коэффициентом требуемой нормой прибыли будет норма прибыли, сложившаяся на рынке.

Таким образом, использование бета-коэффициентов позволяет учесть уровень риска при определении нормы доходности, которая, в свою очередь, необходима для расчёта показателей эффективности капиталовложений.

В то же время следует отметить сложность оценки уровня риска капитальных вложений и требуемой нормы доходности с помощью ценовой модели фондового рынка и допущения, используемые в расчётах. К основным из них относятся следующие:

- считается, что значения рыночных бета-коэффициентов ( $\beta_{\text{акций}}$ ), полученные из статистики фондовых рынков, являются надёжными;
- может быть построена прямая фондового рынка на весь период капиталовложений;
- бета-коэффициент ( $\beta_{\text{облигаций}}$ ) можно определить, в противном случае он принимается равным нулю;
- на рынке капиталов существует совершенная конкуренция и все участники рынка действуют экономически рационально и предпочитают по возможности уклоняться от риска.

Тем не менее, несмотря на всё своё несовершенство и проблемы, связанные с расчётом на практике, использование бета-коэффициентов и прямой фондового рынка теоретически является наиболее верным способом оценки уровня риска капитальных вложений.

**Литература**

1. Егорова С. Е. Анализ риска не востребоваемости продукции / С. Е. Егорова // Экономический анализ. 2006. № 17. С. 51–59.
2. Егорова С. Е. Анализ инновационного потенциала организации в системе инновационного развития экономики региона / С. Е. Егорова, Н. Г. Кулакова // Аудит и финансовый анализ. 2012. № 3. С.109–122.

**Об авторе (ах)**

**Егорова Светлана Евгеньевна** — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой учёта, анализа и налогообложения, финансово-экономический факультет, Псковский государственный университет, Россия.

E-mail: es1403@bk.ru

**Кулакова Наталья Геннадьевна** — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры учёта, анализа и налогообложения финансово-экономический факультет, Псковский государственный университет, Россия.

E-mail: kulakovanata@rambler.ru

*S. E. Egorova, N. G. Kulakova*

**METHODOLOGICAL APPROACH NEAR THE CAPITAL INVESTMENTS REQUIRED RATE OG RETURN RATING**

*An approach is considered near the capital investments required rate of return rating. Their advantages and failings are certain. Connection is certain between the capital investments risk rating and required rate of return.*

**Key words:** required rate of return, weighed average capital cost, the capital investments risk rating, Securities Market Line, required rate of return.

**About the author(s)**

**Egorova Svetlana Evgenyevna**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Accounting, Analysis and Taxation Department, Finance and Economics Faculty, Pskov State University, Russia.

E-mail: es1403@bk.ru

**Kulakova Natalia Gennadyevna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Accounting, Analysis and Taxation Department, Finance and Economics Faculty, Pskov State University, Russia.

E-mail: kulakovanata@rambler.ru