

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ\*

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются теоретические основы оценки рисков инвестирования в соответствии со спецификой рисков, возникающих в процессе инвестирования в предприятия электроэнергетического комплекса. Особый акцент делается на факторы инвестиционного риска и методы оценки рискованности факторов, поскольку инвестиции в предприятия электроэнергетического комплекса – продолжительный процесс и условия реализации проекта могут отличаться с начальными условиями проекта.

*Ключевые слова:* риск, инвестиции, инвестиционный проект, электроэнергетика, денежные потоки.

Одним из основных факторов, сдерживающих инновационную активность предприятий электроэнергетической промышленности, наряду с недостатком финансовых ресурсов, слабой результативностью механизмов государственной поддержки, сложной и противоречивой законодательной базой, является и высокий риск инвестиций в данную сферу экономики.

В этой связи главной задачей предварительного анализа инвестиционного проекта является определение уровня инвестиционного риска, анализ возможностей как получения прибыли, так и возможности убытков, определение реальной экономической отдачи от капитальных вложений, которые предусматриваются проектом.

Цель анализа риска в сфере электроэнергетической промышленности – дать потенциальным партнерам или участникам проекта нужные данные для принятия решения относительно целесообразности участия в проекте и мероприятия по их защите от возможных финансовых потерь.

Анализируя эффективность тех или иных инвестиционных проектов, часто приходится сталкиваться с тем, что рассматриваемые при их оценке потоки денежных средств (расходы и доходы) относятся к будущим периодам и носят прогнозный характер. Неопределенность будущих результатов обусловлена влиянием как множества экономических факторов (колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов, уровня инфляции и т. п.), не зависящих от усилий инвесторов, так и достаточного числа неэкономических факторов (климатические и природные условия, политические отношения и т. д.), которые не всегда поддаются точной оценке.

Поэтому основная проблема проведения подобного анализа состоит в невозможности с одинаковой мерой достоверности рассмотреть все переменные факторы, которые существуют в сложных проектах электроэнергетической промышленности и, таким образом, фактор риска выражается в том, что эффективность инвестиционного проекта оценивается с определенной степенью вероятности.

В целом можно говорить о том, что на сегодня не существует универсального метода, позволяющего провести полный анализ и дать исчерпывающую оценку риска инвестиционного проекта.

Качественные методы позволяют рассмотреть все возможные рискованные ситуации и описать все многообразие рисков рассматриваемого инвестиционного проекта, но полу-

---

\* © Пронин Н.А.

чаемые при этом результаты оценки часто обладают не очень высокой объективностью и точностью.

Использование количественных методов дает возможность получить численную оценку рискованности проекта, определить степень влияния факторов риска на его эффективность.

К числу недостатков этих методов можно отнести необходимость наличия большого объема исходной информации за длительный период времени; сложности при определении законов распределения исследуемых параметров (факторов) и результирующих показателей; изолированное рассмотрение изменения одного фактора без учета влияния других и т. д.

Вместе с тем, вне зависимости из избранных подходов к оценке риска инвестиций в сферу электроэнергетической промышленности, всегда в качестве теоретической модели используется взаимозависимость между уровнем риска и доходом (см. рис. 1).

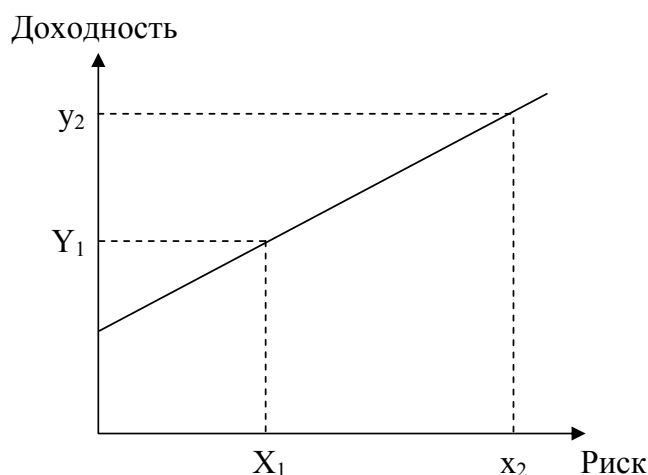


Рис. 1. Зависимость между риском и доходом

Ключевым положением в этой концепции является гипотеза о прямо пропорциональной зависимости между уровнем риска и уровнем прибыли по конкретным инвестиционным проектам: чем выше уровень дохода, тем выше уровень риска, и наоборот, со снижением уровня доходности инвестиций в значительной степени снижается и уровень риска.

Эта гипотеза убедительно подтверждается как теоретическими выкладками, так и всей историей инвестиционной детальности, и в этой связи уровень риска, наряду с уровнем дохода, является важнейшим фактором анализа инвестиционных проектов в сфере электроэнергетической промышленности.

Возможна следующая классификация инвестиционных проектов по уровню их риска.

1) Проекты по уровню риска ниже среднего; к ним относят, как правило, локальные инвестиционные проекты, которые должны обеспечить снижение себестоимости производства и сбыта электроэнергии.

2) Проекты со средним уровнем риска; к ним относят проекты реконструкции или нового строительства энергетических сооружений, подстанций, которые обеспечивают расширение производства.

3) Проекты по уровню риска выше среднего; к ним относят, как правило, энергетические инвестиционные проекты, направленные на проникновение на другие рынки

сбыта, например, проект по поставке электроэнергии в Китай.

4) Проекты с наивысшим уровнем риска; к ним относят, как правило, проекты, направленные на исследование и разработку новых энергетических технологий, их первоначальное внедрение.

Основываясь на данной классификации, возможно идентифицировать основные риски инвестиционной деятельности в сфере электроэнергетической промышленности, что, однако, не снижает важности процедуры отбора метода оценки инвестиционного риска

В целом, выбор метода анализа инвестиционных проектов зависит от значительного количества факторов, таких, как сложность проекта, его продолжительность, доступность и полнота информации, уровень подготовки специалистов, которые осуществляют этот анализ, и др.

Тем не менее, при наличии возможности выбора метода для оценки реальных инвестиционных проектов следует остановиться на том из методов, который удовлетворяет как можно большему количеству критериев, приведенных в виде схемы (см. рис. 2)



Рис. 2. Критерии отбора метода анализа рисков инвестиционных проектов в сфере электроэнергетической промышленности

Важной составной частью оценки рисков, возникающих в процессе инвестирования в предприятия электроэнергетической промышленности, является анализ эффективности вложений, поскольку такой анализ дает возможность выбрать наименее рискованный вариант инвестирования при наличии альтернативных вариантов вложения средств.

Существующая методика оценки эффективности (целесообразности) капитальных вложений определяет общие положения, наиболее существенными из которых являются следующие.

Во-первых, расчеты экономической эффективности капитальных вложений применяются для разработки разных проектных и плановых (прогнозных) документов, оптимизации распределения реальных инвестиций по различным формам воспроизведения основных фондов; анализ эффективности расхода собственных финансовых средств инвестора.

Во-вторых, в расчетах определяют общую экономическую эффективность как отношение эффекта (результата) к сумме капитальных расходов, которые обусловили этот эффект. Расходы и результаты вычисляют с учетом фактора времени. На предприятиях в сфере электроэнергетической промышленности экономическим эффектом капитальных

вложений служит прирост прибыли (хозрасчетного дохода).

В-третьих, с целью всестороннего обоснования и анализа экономической эффективности капитальных вложений, выявления резервов ее повышения используют систему показателей – обобщенных и одиночных. К обобщенным показателям относят период окупаемости капитальных затрат и удельные капитальные вложения – капиталоемкость. К одиночным показателям, которые подлежат общему комплексному анализу, относятся: производительность работы; фондоотдача; материалоемкость (энергоемкость), себестоимость, качество и технический уровень продукции; продолжительность инвестиционного цикла; величина социального эффекта; показатели, которые характеризуют улучшения состояния окружающей среды.

В-четвертых, при определении эффективности капитальных вложений должно быть исключено влияние на суммарный эффект так называемых неинвестиционных факторов, т.е. мероприятий, осуществление которых не нуждается в капитальных вложениях. Это означает, что из полученного предприятием общего эффекта (прибыли) надо изымать эффект от использования введенных прежде производственных мощностей, увеличение коэффициента изменчивости работы оборудования, внедрения прогрессивных форм организации производства, работы и управления, повышения профессиональной подготовки и мастерства персонала и т.п..

В-пятых, оценка экономической эффективности и оценка рисков инвестирования – это взаимосвязанные процессы, и их оценка должна проводиться комплексно.

Во время идентификации рисков важную роль играет операционный анализ и информационное обеспечение проекта. Операционный анализ проекта заключается в процедуре выявления и типизации всех действий по выполнению проекта, а информационное обеспечение – в сборе и оценке сведений по проекту, сравнительному анализу условий его реализации и конечных результатов проекта. К основным методам выявления рисков принадлежат: опросное письмо, структурные диаграммы, карты потоков, прямая инспекция, анализ финансовой и управленческой отчетности и т.д.

К основным методам оценки риска относятся экономико-статистические, экспертные, аналоговые методы, методы экономико-математического моделирования, метод дисконтирования и т.д. Выбор конкретных методов оценки определяется наличием необходимой информационной базы и группой рисков, которые оценивают.

После выбора метода оценки риска определяется размер возможных финансовых потерь. На основании полученных данных осуществляется группирование инвестиционных проектов по зонам риска.

Для оценки общего уровня риска используется показатель колебания ожидаемой суммы чистой прибыли по инвестиционному проекту, который позволяет соотнести расчетный уровень риска с расчетным уровнем дохода.

На следующем этапе оценки рисков инвестиционной деятельности сопоставляются уровни проектного риска с финансовыми возможностями предприятия и с уровнем прибыльности проекта.

В соответствии с полученными данными инвестиционные проекты ранжируются по уровню риска, после чего принимается решение относительно их реализации. Если это невозможно и инвестиционный проект является безальтернативным, рассматриваются возможности максимального снижения уровня риска.

Рассмотрев основные этапы оценки риска инвестиционной деятельности, следует отметить, что от надежности оценки рисков зависит эффективность принятия инвестиционного решения. Поэтому во время оценки рисков большое внимание отводится получению максимально полной и надежной информационной базы для выявления всех возможных видов рисков, а также выбора метода их оценки, на основании которого оп-

ределяется размер финансовых потерь и принимается решение относительно целесообразности инвестирования.

В сфере электроэнергетической промышленности реализация инвестиционных проектов – это, как правило, продолжительный процесс, условия реализации проекта, риски могут меняться по сравнению с началами условиями реализации проекта.

Поэтому организация, планирование и управление инвестиционной деятельностью на предприятиях данной сферы требует учета возможностей изменений (как показателей эффективности проектов, так и факторов риска), формирование на этой основе управленческих решений.

Таким образом, оценка риска инвестирования в сфере электроэнергетической промышленности представляет собой сложный, многоэтапный процесс, где главным является правильная идентификация факторов инвестиционного риска и оптимальный выбор метода оценки рискованных факторов, который способен дать наиболее полную информацию о степени риска того или иного инвестиционного проекта.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аньшин В.М. Инвестиционный анализ. – М.: Дело, 2000. – 431 с.
2. Бард В.С. Финансово-инвестиционный комплекс: теория и практика в условиях реформирования российской экономики. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 398 с.
3. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов / Пер. с англ. / Под ред. Л.П. Белых. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2003. – 412 с.
4. Ермасова Н. Б. Риск-менеджмент организации. – М.: Альфа-Пресс, 2005. - С. 240.
5. Курбатов С. Э.. Риски инвестирования в электроэнергетике и методы их оценки. В сборнике «Инвестиционный анализ». – Воронеж, 2009. – С. 37-48.
6. Левина И. И. Проблемы инвестирования в энергетику России. Материалы конференции «Российская энергетика и проблемы инвестирования». – М.: Аспект, 2007. – 212 с.
7. Лионозова М. В. Риск менеджмент и использование его инструментов в энергетике». В сборнике «Управление инвестициями». – Тула, 2008. – С. 44-51.
8. Дроновский П. Л. Экспертные методы оценки рисков в энергетике. В сборнике «Проблемы инвестирования в энергетику России». – Саратов, 2009. – С. 14-22.

N. Pronin

#### THEORY EVALUATION OF INVESTMENT RISKS IN ELECTRIC POWER INDUSTRY

*Abstract.* This article is about the theoretical basis for risk evaluating of the electric power complex companies investing. This problem is processed in response to the specific risks arised while investing into the electricity complex. Investment risk factors and methods of risk factors evaluation are specially emphasized as investment in the company of electric power complex is a long term and the process conditions of the project can be changed comparing with the primary project realization conditions , which has a greater impact on the nature of the investment.

*Key words:* risk, investment, investment project, electricity, cash flows.