

В статье рассматривается система показателей комплексной оценки эффективности инновационных проектов. Оценка рисков инноваций выступает необходимым условием финансирования нововведений. Правильный выбор метода оценки инновационного проекта с учётом риска повышает эффективность и обоснованность принимаемых управленческих решений и способствуют успешной реализации политики инновационного развития предприятия энергетики.

Инновационная политика предприятия энергетики предполагает формирование портфеля инновационных проектов и выбор наиболее эффективного варианта из множества имеющихся альтернатив. В частности, реализация политики инновационного развития предприятия осуществляется в форме конкретного инновационного проекта или совокупности проектов.

Поскольку инновационное предпринимательство представляет собой рискованный вид деятельности, то для принятия обоснованных управленческих решений о реализации того или иного инновационного проекта на основе сравнения и выбора альтернативных вариантов нововведений необходимо, в первую очередь, определить критерий оценки инноваций, а затем провести комплексную оценку инновационного проекта.

Д.А. Ендовицкий и С.Н. Коменденко считают, что с точки зрения методов экономического анализа различия между инновационной деятельностью и долгосрочными инвестициями отсутствуют. В частности, особенности инноваций проявляются лишь при формировании исходных показателей доходов и расходов, денежных потоков, а также информационной базы. Это даёт основания применять к оценке нововведений методы, разработанные для оценки долгосрочных инвестиций без их существенной адаптации [1, с. 108].

В российской практике для анализа и оценки инноваций применяются “Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования” (утверждённые совместным постановлением Госстроя, Минэкономики, Минфина и Госкомпрома России от 31 марта 1994 №7-12/47).

Перед построением системы комплексной оценки эффективности инновационных проектов необходимо определить главный критерий эффективности инноваций. Для этого обратимся к структуре финансовых целей управления инновациями. Главной целью является максимизация благосостояния собственников инновационно-активного предприятия, которое склады-

вается из прироста рыночной стоимости организации и сумм выплаченных дивидендов. Наиболее близок к рыночной стоимости предприятия критерий чистой текущей стоимости.

Действительно, NPV можно рассматривать как цену, по которой инвестор мог бы продать инновационный проект, получив нормальную экономическую прибыль. Применение NPV в качестве оценочного критерия предпочтительно по ряду причин, в том числе:

- оценка по NPV не зависит от принятой дивидендной политики и индивидуальных предпочтений инвесторов. NPV отражает приток денежных средств, которые могут быть направлены на сбережения (капитализированы) и на потребление (выплачены в виде дивидендов);
- NPV отражает реальный экономический эффект инвестиций, то есть приведённые к настоящему времени доходы за вычетом издержек;
- оценка по NPV учитывает характер распределения будущих доходов на основе всей доступной внутренней информации;
- NPV, в отличие от рыночной стоимости акций, можно рассчитать без дополнительных предположений относительно динамики рынка.

При этом необходимо учитывать ограничения, свойственные NPV, основным из которых является возможность оценки экономического эффекта лишь в чётко ограниченном временном интервале. Поскольку невозможно получить оценку NPV непрерывно продолжающейся инновационной деятельности предприятия, то целесообразно оценивать конкретные инновационные проекты. Это особенно актуально, так как осуществление инновационной политики предприятия энергетики происходит посредством успешной реализации конкретных инновационных проектов.

Следует отметить, что система комплексной оценки эффективности инноваций должна включать экономически показатели для оценки всех сторон инновационной деятельности, обеспечивать учёт множественных целей управления, ограничений, возможность проведения факторного анализа и т.д. Кроме того, она должна включать показатели для оценки инноваций в ситуациях, не позволяющих использовать критерий NPV, в том числе для продолжающейся инновационной деятельности [1, с. 101-102].

Предлагаемая система показателей комплексной оценки эффективности инновационных проектов представлена на рис. 1.

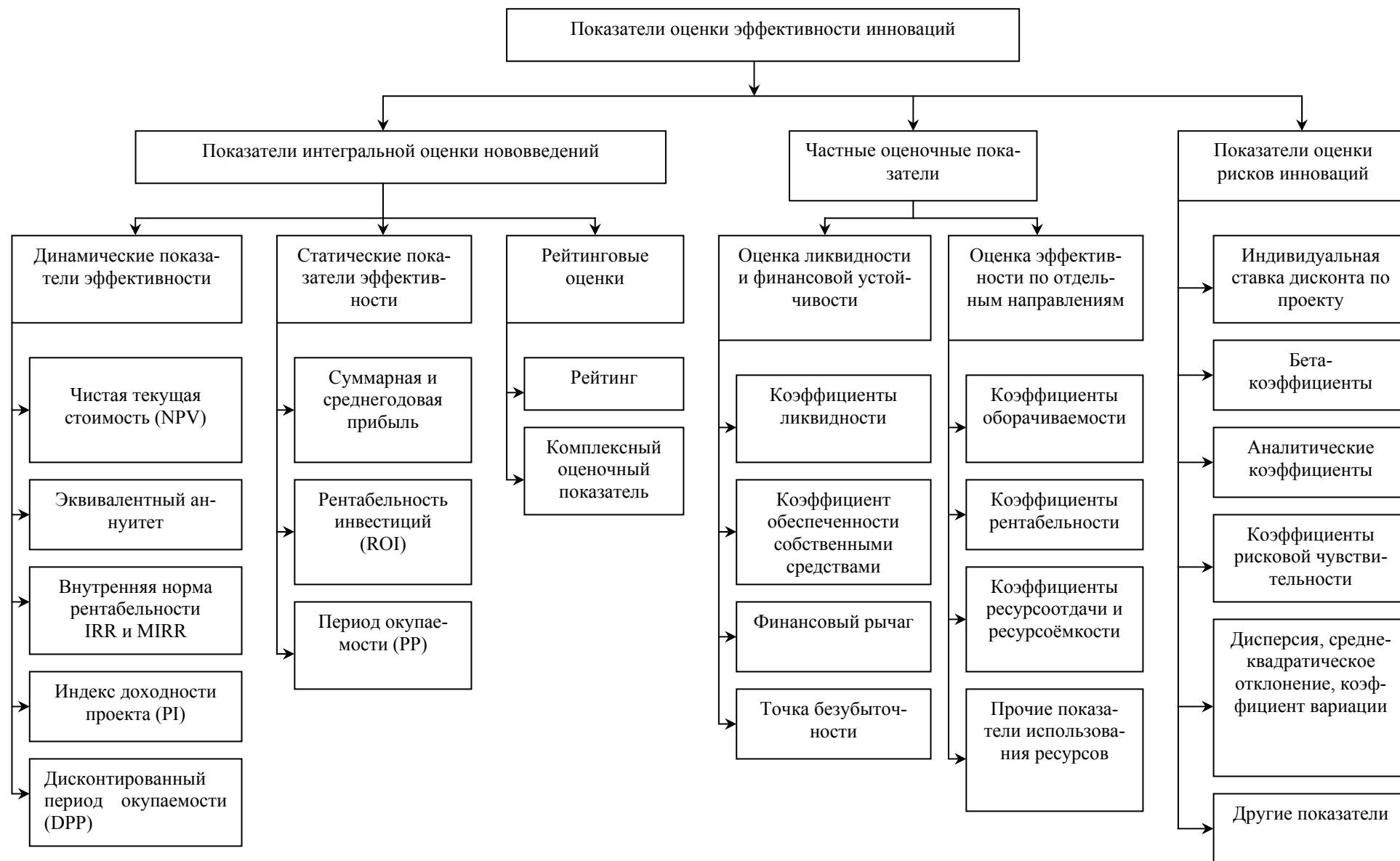


Рис. 1. Система показателей комплексной оценки эффективности инновационных проектов

Оценка эффективности по отдельным направлениям деятельности инновационно-активного предприятия включает в себя расчёт показателей рентабельности и оборачиваемости (оборотных и внеоборотных активов, дебиторской и кредиторской задолженности, материально-производственных запасов). Следует отметить, что комплексная оценка эффективности инноваций будет неполной без определения коэффициентов фондоотдачи, материалоёмкости, фондоёмкости и т.д.

Задача применения частных показателей состоит в оценке отдельных сторон инновационного процесса, а также обеспечении факторного анализа и выявлении причин отклонений обобщающих показателей. В количественном плане указанная группа содержит наибольшее количество показателей, однако их роль ограничивается вспомогательными функциями [1, с. 104].

Под рейтинговыми показателями понимаются усредняющие оценочные критерии, формируемые на основе набора частных экономических показателей. Рейтинговые оценки обладают более широкой областью применения, нежели динамические и статические критерии, позволяя проводить анализ в ситуациях непрерывной инновационной деятельности с неопределённым моментом начала. Однако построить адекватные рейтинговые оценки сложно, поэтому в большинстве случаев динамические показатели предпочтительнее [1, с. 104].

Рейтинговая оценка позволяет сравнивать инновационную деятельность различных организаций и альтернативные проекты. Однако применение рейтинговых показателей в качестве целевых критериев оценки инноваций ограничивается рядом предпосылок. К наиболее существенным из них относятся выбор целевой функции и набора частных показателей, формирующих интегральную оценку.

Для построения рейтинговой модели используют два приёма: методы бизнес-статистики (опираясь на информацию о деятельности большого количества инновационно-активных предприятий) или экспертную оценку значимости отдельных частных показателей. Усреднённые статистические и экспертные оценки, ориентированные на множество предприятий отрасли, лишь в редких случаях могут соответствовать целям и задачам политики инновационного развития организации. Кроме того, неопределённым остаётся экономическое содержание рейтингового критерия [1, с. 109-110].

В качестве критерия рейтинговой оценки удобно принять относительный динамический показатель (например PI) и установить его связи с несколькими экономическими факторами модели (коэффициентами ликвидности, оборачиваемости, рентабельности и т.д.). Путём отбора существ-

венных взаимосвязей может быть получена рейтинговая модель с экономически значимыми показателями и весовыми коэффициентами [1, с. 110].

В отличие от динамических показателей оценки инноваций, предполагающих единственность цели развития предприятия энергетики, рейтинговая оценка способна обобщить показатели, отражающие различные цели. Это особенно актуально, поскольку зачастую перед предприятием стоит несколько равноправных стратегических целей, в том числе и не носящих финансового характера. В данном случае применяются методы многокритериального анализа и оценки инноваций, которые позволяют сравнивать различные величины, не только выраженные в разных единицах измерения, но и имеющие различную природу – экономическую, социальную, экологическую, демографическую и т.д. [1, с. 111-112].

Показатели интегральной оценки нововведений включают в себя динамические и статические показатели эффективности инновационных проектов, а также рейтинговые оценки.

При расчёте динамических показателей эффективности денежные потоки, вызванные реализацией инновационного проекта, приводятся к эквивалентной основе посредством дисконтирования с целью сопоставления разновременных денежных затрат и результатов. При определении статических показателей денежные потоки, возникающие в разные моменты времени, оцениваются как равноценные.

Поскольку главным критерием оценки эффективности инноваций является NPV, то расчёт динамических показателей более предпочтителен для формирования общей оценки инноваций, капитального нормирования и уточнения особенностей динамики проектных денежных потоков. Статические показатели используются, главным образом, на ранних стадиях экспертизы для быстрой и приближённой оценки эффективности инновационных проектов с коротким инвестиционным периодом [2, с. 404].

Важное прикладное значение для оценки и анализа инноваций имеют многофакторные модели с результирующим показателем NPV или другим динамическим оценочным критерием. С их помощью можно провести факторный анализ и выявить взаимосвязи между базовыми финансовыми коэффициентами и показателями эффективности инноваций.

Группа частных оценочных показателей включает в себя оценку ликвидности и финансовой устойчивости, а также оценку эффективности по отдельным направлениям деятельности инновационно-активного предприятия. При оценке ликвидности определяются коэффициенты текущей, срочной и абсолютной лик-

видности предприятия, реализующего инновационный проект. Сущностью финансовой устойчивости является обеспеченность запасов и затрат источниками формирования. С этой целью определяется коэффициент обеспеченности собственными средствами.

Очень важны с точки зрения анализа расчёт финансового рычага и точки безубыточности проекта.

Для расчёта нормированных значений соответствующий показатель экономического, социального и другого эффекта инноваций делится на аналогичный показатель региона, в котором осуществляется проект. Весовые коэффициенты определяются экспертным методом. В результате проведения расчётов находится рейтинговая оценка эффективности инноваций, которая впоследствии применяется для сравнения альтернатив и принятия решений по конкретному инновационному проекту. Сложность состоит в установлении порогового значения рейтинга, при котором рассматриваемый инновационный проект будет считаться приемлемым.

Особый интерес представляет собой оценка эффективности инновационной деятельности предприятия энергетики в целом. В качестве первого этапа оценки инновационной деятельности в отличие от анализа конкретных инноваций может выступать структурно-динамический анализ количества нововведений в разрезе подразделений предприятия. Разница между принятыми к внедрению и внедрёнными новшествами характеризует результаты деятельности за отчётный и предыдущий периоды. Для повышения обоснованности оценок рекомендуется взвешивать количество новшеств по ожидаемому экономическому эффекту или по величине капиталовложений. По-мнению Д.А. Ендовицкого, величина реализованного экономического эффекта и вклад нововведений в прирост финансовых результатов показывают величину инновационного потенциала [1, с. 117].

Определённый интерес представляет собой подход, предложенный американскими экономистами, для оценки реализации промышленного нововведения [3, с. 47]:

$$\mathcal{E} = \frac{Q * C * T * P_T * P_K}{E_3},$$

где $\mathcal{E}$ – эффект от реализации промышленного нововведения;

Q – ежегодный объём продажи нового изделия;

C – цена на инновацию;

T – жизненный цикл нововведения;

P_T – вероятность технического успеха (возможность практического претворения исследовательских идей в новой продукции);

P_K – вероятность коммерческого успеха (возможность сбыта новой продукции на рынке и получение ожидаемой прибыли);

E_3 – сумма затрат на реализацию, включая расходы на разработку, освоение производства и текущие производственные затраты.

Данный подход учитывает вероятностный характер ожидаемого результата.

Помимо экономических оценок инновационного проекта, представляющих собой систему показателей, отражающих соотношение затрат и результатов каждого участника, исследователи выделяют научно-технические, социальные и экологические оценки [2, с. 383-384].

Оценка научного и научно-технического эффектов осуществляется на основе балльно-экспертного метода, изложенного в трудах В.С. Либенсона, А.С.Запаснюка, В.А. Покровского, К.Г. Фёдорова и др. [2, с. 389-393]

По-мнению авторов, важное место в системе анализа инновационного проекта занимает оценка риска и неопределённости. Её результаты позволяют уточнить средневзвешенную цену инвестируемого капитала и ставку дисконтирования для расчёта показателей оценки эффективности инноваций, рассмотреть альтернативные варианты реализации инновационных проектов, принять управленческое решение и осуществить контроль его исполнения.

Показатели оценки риска занимают промежуточное звено между частными и интегральными критериями. С одной стороны, риск является одной из составляющих общей оценки инноваций, учитываемой в показателях интегральной оценки (NPV). С другой стороны, оценка риска может относиться ко всему инновационному проекту и использоваться для принятия решений совместно с оценкой эффективности нововведений [1, с. 105].

Под риском инноваций понимается вероятность отклонения результативных показателей эффективности инновационной деятельности от среднего ожидаемого уровня в условиях неопределённости.

Определение риска как вероятности предоставляет возможность его измерения и оценки. Расчёт количественных показателей уровня рисков производится путём вычисления дисперсии параметра оценки эффективности инноваций, среднеквадратического отклонения, коэффициента вариации, среднего и нормированного ожидаемого убытка, β - коэффициентов, показателей предельного уровня, коэффициентов риска, издержек неопределённости и вероятностей неблагоприятного исхода [1, с. 130-131].

В инновационной деятельности применяются следующие методы количественной оценки рисков: определение индивидуальной ставки дисконта по методу “оценки капитальных активов”, методу “кумулятивного построения” и “средневзвешенных затрат на капитал”; метод достоверных эквивалентов; анализ чувствительности критериев эффективности; метод сценариев; анализ вероятностных распределений потоков платежей; “дерево решений”; построение детерминированных и стохастических аналитических моделей риска; методы теории нечётких множеств и нечётких интервалов; методы имитационного моделирования; другие методы [1, с. 134].

Все перечисленные методы применимы к оценке рисков отдельных инноваций или инновационных проектов. К группе методов, дающих комплексную оценку нововведений с учётом доходности и риска, относятся корректировка дисконтной ставки и метод достоверных эквивалентов. Среди методов, обеспечивающих отдельную оценку уровня риска, выделяют анализ чувствительности и аналитические модели риска. Методы, позволяющие оценить форму распределения вероятностей, включают метод сценариев, “дерева решений” и имитационное моделирование [1, с. 134].

Выбор конкретных методов оценки риска зависит от возможностей информационной базы, требований к форме представления результатов и к уровню надёжности планирования инноваций.

Поскольку характер инновационной деятельности предполагает высокие риски и затрудняет диверсификацию вложений, предприятие должно учитывать вклад в совокупный риск финансово-хозяйственной деятельности общего риска каждого инновационного проекта. Инструментами такого учёта могут быть разработанная система премий за риск и соотношений “доходность-риск” (таблицы рискованных премий, выбираемых в зависимости от уровня риска и объёмов первоначальных вложений); ограничения на максимальный риск, установленные инновационной политикой предприятия; требования по корректировке денежных потоков, включённые в состав внутрифирменной инструкции по оценке эффективности инноваций. Используя ту или иную форму регламентации выбора инноваций, необходимо оперативно и систематически пересматривать уровни рискованных премий в зависимости от изменений внешней среды и политики инновационного развития.

Оценка рисков инноваций выступает необходимым условием их предварительного, текущего и последующего контроля, в задачи которого входят проверка выполнения ограничений на риск инновационной деятельности предприятия энергетики, а также разработка и осуществление мероприятий по снижению риска.

В целом, применение методов оценки рисков позволяет решить ряд важных теоретических и прикладных задач, связанных с определением цены капитала, привлекаемого для финансирования нововведений, формированием комплексной оценки экономической эффективности инноваций и выбором альтернативных вариантов реализации инновационных проектов.

По мнению авторов, правильный выбор метода оценки инновационного проекта с учётом риска повышает эффективность и обоснованность принимаемых управленческих решений и способствует успешной реализации политики инновационного развития предприятия энергетики. При этом выбор метода оценки эффективности нововведения определяется конкретными целями и задачами инновационной политики.

Литература

1. Ендовицкий Д.А., Коменденко С.Н. Организация анализа и контроля инновационной деятельности хозяйствующего субъекта/ Под ред. Л.Т. Гиляровской. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 272 с.
2. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник/ Л.С. Барютин и др; под ред. А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЗАО Издательство “Экономика”, 2004. – 518 с.
3. Соколов Д.В. Предпосылки анализа и формирования инновационной политики/ Д.В. Соколов, А.Б. Титов, М.Н. Шабанова. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1997. – 134 с.

Джурабаева Г.К., к.э.н., доцент кафедры финансов и налоговой политики НГТУ, тел. (383) 346-20-45

Кручинин М.А., соискатель кафедры организации производства НГТУ, тел. (383) 346-20-45