

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЭФФЕКТА ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ

Определяются сущность и содержание понятия общественной эффективности, инфраструктурного проекта. Рассматривается эволюция развития западных и отечественных методик анализа проектов. Проводится критический анализ современных российских методик. Ввиду специфики инфраструктурного проекта необходимо при создании методики использовать как западный, так и отечественный опыт централизованной экономики.

Ключевые слова: общественная эффективность, экономическая эффективность, народно-хозяйственная эффективность, социально-экономическая эффективность, общественное благосостояние, инфраструктурный проект.

Введение

В условиях существенного изменения инвестиционной ситуации в России, начиная с 90-х гг. XX в., возросло значение оценки эффективности инвестиционных проектов как самостоятельного направления проектного менеджмента. В настоящее время остро стоит проблема реализации инфраструктурных проектов, что связано с изношенностью и неразвитостью существующей инфраструктуры, необходимостью ее обновления и приведения в соответствие с международными стандартами. В данной статье изложены основные аспекты отечественного и западного опыта оценивания крупных капиталовложений и инвестиций и проведен критический анализ современных методик получения экономической оценки инвестиционного проекта.

Понятие инфраструктурного проекта

Инфраструктурные проекты – это проекты, направленные на создание, модернизацию и расширение объектов инфраструктуры. Инфраструктурные проекты отличаются от других инвестиционных проектов сочетанием особенностей, неблагоприятных с точки зрения частных инвесторов. Как правило, инфраструктурные проекты характеризуются следующими свойствами:

- 1) крупные масштабы;
- 2) долгосрочные периоды реализации;
- 3) возникновение значительных положительных внешних эффектов;
- 4) неконкурентность и / или неисключаемость как свойства квазиобщественных услуг;
- 5) товары могут обладать характеристиками неосязаемых благ;
- 6) свойства естественных монополий, прежде всего эффекта масштаба и ценовой политики.

В соответствии с указанными особенностями для частных инвесторов крупные инфраструктурные проекты воспринимаются как проекты с высокой капиталоемкостью, низким уровнем чистой приведенной стоимости, длительными сроками окупаемости и возврата вложенных инвестиций. Соответственно инфраструктурные проекты, как правило, являются инвестиционно непривлекательными с точки зрения частного инвестора, но в то же время спо-

способствуют повышению национальной конкурентоспособности и росту общественного благосостояния.

Таким образом, инфраструктурные проекты относятся к общественному сектору экономики. «На настоящее время не существует идеальных формализованных методов оценки затрат и результатов в вышеуказанном секторе экономики. Однако применение имеющихся аналитических методов дает огромный выигрыш, позволяя отсекаать заведомо худшие варианты, находить удачные альтернативы, которые иначе оставались бы в тени, избегать внутренних противоречий в оценках, принимать во внимание разнообразные побочные эффекты» [1]. При анализе инфраструктурных проектов важно как можно полнее и точнее определять следующие моменты:

- компоненты затрат;
- круг последствий (результатов), к которым приводят затраты;
- экономические измерители, позволяющие оценивать разнообразные элементы затрат и результатов в едином масштабе;
- чистую отдачу, т. е. разницу между результатами и затратами;
- межвременные сопоставления и т. д.

Понятие и проблематика расчета общественной эффективности

Важно, что издержки и выгоды должны оцениваться с позиций всего общества. Поэтому необходимо оперировать понятием общественной (экономической) эффективности, которую можно определить как соотношение инвестиционных вложений и полученных результатов при реализации проекта. И, как следствие, одной из основных целей проекта является максимизация разности между общественными выгодами и общественными издержками.

Задача исследования экономической эффективности заключается в выявлении влияния ее сущности на качество и результативность хозяйствования для скорейшего достижения социально-экономических целей, поставленных обществом. Эффективно все то, что в наибольшей степени способствует скорейшему достижению поставленных обществом задач, т. е. обеспечению оптимальных темпов экономического роста и совершенствования общественных отношений. Таким образом, важно при экономической оценке инвестиций учитывать социальные и экологические факторы, вызванные изменением реализации инвестиционного проекта.

В современной конкурентной рыночной экономике максимизация выгоды хозяйствующих субъектов на микроуровне при установлении государством разумных законодательно-правовых систем критериев (социальных, инвестиционных, экологических и т. п.) при реализации национальных программ на базе инфраструктурных проектов должна приводить к максимальной макроэкономической эффективности для всей национальной социально-экономической системы.

Также необходимо отметить, что при расчете общественной эффективности возникает проблема экстерналий. И компоненты затрат проектов, и круг достигаемых результатов следует оценивать с учетом внешних эффектов. Известно, что экстерналии, связанные с проектом, могут носить как отрицательный, так и положительный характер. Однако необходимо различать, с одной стороны, реальные (или технические) экстерналии, а с другой – экстерналии денежные. Экстерналии, имеющие перераспределительный характер, носят название денежных, их не имеет смысла учитывать при определении общественных издержек и выгод. Иные же экстерналии (уменьшение транспортных издержек и ущерб для окружающей среды и т. п.), сказывающиеся на эффективности использования ресурсов, называются реальными, их необходимо оценивать в составе издержек и выгод. На практике разграничение реальных и денежных внешних эффектов – довольно сложная задача, так как многие процессы содержат как элементы изменений уровня эффективности, так и элементы перераспределения. Кроме того, при учете экстерналий существует проблема выбора круга наиболее значимых внешних эффектов. Учесть все без исключения, как правило, невозможно. Для решения данных проблем часто ограничиваются учетом лишь ближайших косвенных результатов.

Один из основных вопросов расчета общественного эффекта – это нахождение четкого критерия его оценивания. Рассмотрим понятие общественной эффективности более подроб-

но. Эффективность проекта заключается в том, что в результате его реализации (в зависимости от типа):

- затрачивается меньше рабочего времени на единицу продукции, т. е. растет производительность труда (повышение производительности труда заключается именно в том, что доля живого труда уменьшается, а доля прошлого труда увеличивается, но увеличивается так, что общая сумма труда, заключающаяся в товаре, уменьшается) [2];

- улучшается качество и увеличивается количество продукции;
- увеличивается надежность и долговечность техники;
- улучшаются условия труда и их безопасность;
- улучшается экологическая среда;
- улучшается социальная ситуация; и др.

По мнению Л. Якобсона [1], критерием оценивания общественных расходов является рациональность, которая определяется взаимосвязью трех компонентов: экономичность, производительность используемых ресурсов и результативность затрат. Экономичность означает отсутствие расточительности. Производительность – это соотношение количества продукции или услуг с величиной затрат на их производство. Результативность характеризует соответствие общественных расходов и достигаемых с их помощью результатов конкретным целям. В конечном итоге результативность имеет решающее значение, и часто эффективность выступает синонимом результативности.

Для сравнения вариантов общественных расходов с точки зрения экономичности необходимо знать состав затрат и их цены. Для адекватного отражения предпочтений общества и для учета ценности благ, не поступающих на рынок, требуются расчетные цены, которые также называют теневыми. Выявление и расчет теневых цен – одна из основных задач при проектном анализе инфраструктурного проекта.

Для оценки производительности, кроме того, требуются показатели, характеризующие продукцию и услуги, созданные за счет общественного сектора. «В соответствии с этим достигаемые результаты необходимо дифференцировать на основе качественных стандартов и принимать во внимание сравнительную ресурсоемкость реализации каждого из них» [1]. При оценке результативности разрабатываются специальные индикаторы достижения целей. Широко применяются, в частности, индикаторы, характеризующие своевременность и полноту реализации той или иной функции. Для некоторых видов деятельности удастся найти простые обобщающие показатели результативности, для других необходимы системы индикаторов, включающие экспертные оценки.

Часто при оценке инфраструктурных проектов требуется оценка предпочтений потребителей. Для получения соответствующей информации могут проводиться опросы населения.

Эволюция развития методик анализа проектов

Отечественные методики. В настоящее время все существующие методики проектного анализа можно подразделить на 2 большие группы: отечественные и зарубежные. Так, Т. С. Новикова в своей докторской диссертации¹ приводит следующую классификацию методик анализа инвестиционных проектов (рис. 1).

Основное обстоятельство, определяющее специфику различных подходов к оценке инвестиционных проектов, заключается в том, что в течение длительного времени отечественные подходы к проектному анализу развивались в рамках централизованной системы управления в отличие от аналогичных зарубежных исследований, ориентированных на рыночные отношения.

В Советском Союзе проблема эффективного использования капитальных вложений была постоянным предметом пристального внимания, что объяснялось задачами индустриализации страны. Так, в партийных документах XXI съезда КПСС указывалось: «...партия придает первостепенное значение наиболее эффективным направлениям капитальных вложений, позволяющим при наименьших затратах средств наращивать производственные мощности

¹ Новикова Т. С. Взаимодействие финансов государства и предприятий: анализ общественной эффективности инвестиционных проектов: Дис. ... д-ра экон. наук. Новосибирск, 2005. 376 с.

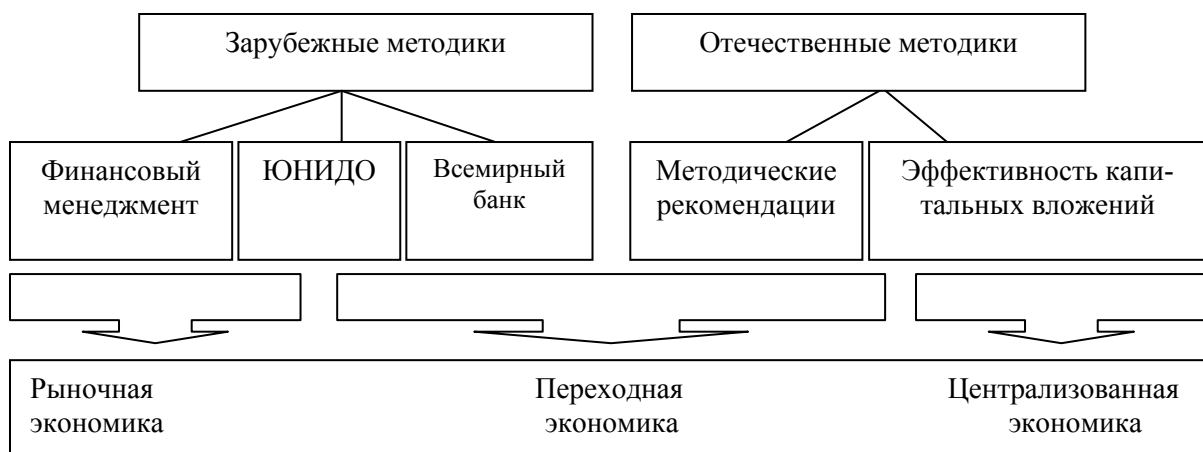


Рис. 1. Методики анализа инвестиционных проектов

и увеличивать выпуск промышленной продукции в наиболее короткие сроки при резком увеличении производительности труда и снижении себестоимости продукции» [3].

Для обобщения накопленного опыта по экономической оценке капитальных вложений и выработке предложений в июне 1958 г. состоялась Всесоюзная научно-техническая конференция по проблемам определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР. Рекомендации, составленные по результатам конференции, легли в основу типовой методики определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники (1960 и 1969 г.). Методологической основой типовой методики являлась теория и методология эффективности общественного производства, разработанная в 1950–1960-х гг. учеными под руководством академика Т. С. Хачатурова. Она определяла следующее: «Эффективность социалистического общественного производства – экономическая категория, отражающая планомерную взаимообусловленность затрат общественного труда, вкладываемого в производство, и получаемого от этого обществом эффекта, т. е. конечного результата в виде материальных благ и услуг, необходимых обществу для его существования и развития» [4]. В СССР середины XX в. определялся показатель окупаемости капитальных вложений. Согласно методологии в целом по стране критерием абсолютной народнохозяйственной (макроэкономической) эффективности капитальных вложений являлось отношение прироста национального дохода к капитальным вложениям, вызвавшим этот прирост. В 1946 г. Хачатуров дополнил абсолютную народнохозяйственную эффективность сравнительной. Сравнительная экономическая эффективность рассчитывалась методом приведенных затрат, который был основан на использовании директивно устанавливаемого норматива срока окупаемости капитальных вложений. Критерий сравнительной эффективности капитальных вложений – это минимум приведенных (общественно необходимых) затрат, которые можно представить в виде следующей формулы:

$$K_i E_H + C_i \rightarrow \min,$$

где C_i – текущие затраты (себестоимость) по варианту; E_H – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (выражает ту минимальную прибыль, которую можно было ежегодно получать при использовании данных капитальных вложений в другом месте (от 0,1 до 0,2 в разных отраслях); K_i – капитальные вложения по каждому варианту.

Определялся показатель окупаемости капитальных вложений, характеризующий сроки возврата вкладываемых средств.

В СССР выдвигались различные предложения для учета «фактора времени», но методы различались в зависимости от того, какое содержание вкладывалось в само понятие «экономическая оценка фактора времени». Т. С. Хачатуров полагал, что экономический смысл оценки при сравнительной эффективности капитальных вложений состоит в выявлении «ущерба»,

который несет народное хозяйство в связи с «омертвлением» материальных, финансовых и трудовых ресурсов в незавершенном строительстве.

При расчетах экономической эффективности использовалось приведение разновременных затрат при помощи норматива приведения, равного 0,8, но для измерения сметной стоимости данная методика не использовалась.

Для учета эффективности капитальных вложений, кроме обобщающих показателей – срок окупаемости капитальных вложений и коэффициент их сравнительной эффективности, в систему оценочных показателей были включены показатели, характеризующие социальный эффект в сравнении с социальными нормами, и показатели, характеризующие улучшение условий труда и охрану окружающей среды. Для этого были разработаны соответствующие методики [5], в которых были заложены положения об учете экономической динамики, но они распространялись лишь на предпроизводственные затраты и не распространялись на затраты, осуществляемые в период производства и использования техники.

Считалось, что при оценке эффективности производства необходимо определять не только текущие затраты или себестоимость продукции, но и полные народнохозяйственные затраты. Так, Д. С. Львов и А. Я. Рубинштейн отмечали, что при оценке эффективности капитальных вложений необходимо учитывать полные народнохозяйственные затраты, которые отражают совокупные затраты общественного труда и включают не только перенесенную, но и полную величину вновь созданной стоимости [6].

В рамках рассмотрения методик расчета общественной эффективности необходимо отметить работы М. А. Виленского – автора социально-экономической оценки научно-технического прогресса [7]. В своих трудах он исходил из предположения о том, что использование достижений научно-технического прогресса как решающего фактора общественного развития приводит к значительным положительным социальным результатам. Но вместе с тем оно ведет и к ряду отрицательных социальных последствий, масштабы которых возрастают по мере внедрения новой техники. Он считал, что значительные затраты общественного труда, необходимые для предотвращения отрицательных социальных последствий использования новой техники, не являются вычетом из национального дохода, поскольку предотвращают ущерб. Поэтому предотвращенный ущерб рассматривается как количественная оценка влияния отрицательных социальных последствий использования новой техники на ее реальный экономический эффект и как экономическая оценка данных последствий. Таким образом, экономическая оценка предотвращенного ущерба проводилась по затратам на воспроизводство продукции, которую общество могло бы недополучить или потерять в случае отрицательных социальных последствий использования новой техники.

На основе разработанной М. А. Виленским методологии оценки социально-экономической эффективности научно-технического прогресса были написаны «Методика (основные положения) определения народнохозяйственного социально-экономического эффекта новой техники» [8] и «Временная методика определения эффективности капитальных вложений экологического назначения» [9].

В целом методические разработки Советского Союза достаточно полно характеризуются таким документами, как «Типовая методика определения эффективности капитальных вложений» и «Методические рекомендации, направленные на ускорение научно-технического прогресса» (1988 г.), как наиболее глубоко проработанные с теоретической и практической точек зрения.

В настоящее время все известные в России работы и нормативно-методические документы по оценке эффективности инвестиционных проектов, как правило, базируются на трех методологических подходах: методология «приведенных затрат» (вкратце описанная выше); принципы «чистого дохода» и интеграции годовых затрат (текущих и капитальных) и эффекта за расчетный период; методологические принципы ЮНИДО, Всемирного банка и других международных организаций.

Основной документ, которым в настоящее время руководствуются при оценке эффективности инвестиционных проектов, – это «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» [10].

Зарубежные методики. Исследование подходов зарубежных экономистов к оценке эффективности инвестиций промышленных предприятий показало, что на протяжении более

двух столетий до 50–60-х гг. XX в. рыночный капитализм использовал в качестве важнейшего критерия экономической эффективности инвестиций норму прибыли. В начале XX в. быстрый рост научно-технического прогресса, характеризующийся значительными изменениями техники, технологии и видов выпускаемой продукции, привел к относительному уменьшению значения критериального показателя эффективности инвестиций – нормы прибыли и потребовал новых подходов к их оценке. Вследствие названных причин, как отмечает В. Н. Богачев, за последние 35–40 лет в западной инженерно-экономической литературе наблюдается эволюция, которую можно обозначить как переход от показателя нормы прибыли, являющегося важнейшим критерием оценки экономической эффективности инвестиций, к схемам выбора вариантов инвестиционных вложений по максимуму «внутренней нормы дохода», по критерию неотрицательного «дисконтированного денежного потока» и их разновидностям. Норма прибыли безразлична к временным характеристикам инвестиционных проектов: срокам строительства и срокам службы, распределению затрат по периодам планового горизонта и т. п. «Внутренняя норма дохода», напротив, учитывает прежде всего временные распределения затрат и эффектов в анализируемом варианте вложений [14].

До середины XX в. руководящим критерием выбора вариантов капиталовложений в фирмах США был критерий максимума нормы прибыли, который определялся с включением бухгалтерски калькулируемой амортизации в затраты, а не в доход. При этом под прибылью понимается разница между расходами и доходами предприятия.

В 1949 г. американским специалистом по инженерной экономике Б. Терборгом в процессе обоснования формулы определения «оптимальной продолжительности эксплуатации машин» [12] была отмечена необходимость учета при оценке эффективности только реальных будущих денежных расходов по возмещению основного капитала. Эти тенденции нашли в конце концов завершенное выражение в методе «дисконтированного денежного потока». Другой американский специалист в данной области Е. Грант включил в формулу Б. Терборга процент на первоначальный капитал и на регулярные доходы, превышающие синхронные с ними расходы. Это стало теоретической основой экономической оценки эффективности инвестиций с использованием нового метода – дисконтированного денежного потока. В экономической литературе этот поток получил название денежного потока, а показатели оценки экономической эффективности инвестиций, учитывающие фактор времени, – дисконтированных показателей [13]. В начале 60-х гг. XX столетия на Западе произошла популяризация метода внутренней нормы рентабельности, и для выбора вариантов капиталовложений все чаще стали применять определение внутренней нормы дохода с использованием дисконтированного денежного потока. В настоящее время данная методика занимает доминирующее положение в научной литературе и хозяйственной практике. А дисконтирование денежных потоков для оценки инвестиций стало применяться только в конце XX столетия и заняло доминирующее положение в научной литературе и хозяйственной практике.

Таким образом, исследование методологии развития оценки эффективности инвестиций в различных странах позволило выявить основные закономерности эволюции данной проблемы. В странах Запада основным критерием эффективности является прибыль (норма прибыли в ранних методиках и дисконтированная внутренняя норма доходности в настоящих). В Советском Союзе основным критериальным показателем эффективности капитальных вложений был минимум приведенных затрат. В СССР использовались единые унифицированные методики определения абсолютной и сравнительной эффективности капитальных вложений. Сильной стороной данных методик были технические и народнохозяйственные аспекты проектного анализа, но практически отсутствовал маркетинговый и финансовый анализ. В зарубежных методиках экономический эффект от вложения инвестиций определялся на уровне предприятия. В СССР экономический эффект в первую очередь рассматривался на народнохозяйственном уровне, а также региональном отраслевом и уровне предприятия. Кроме того, в Советском Союзе предпринимались попытки учитывать социальные и экологические факторы.

Современные методики анализа проектов. В странах с развитой рыночной экономикой разработано множество методов оценки инвестиций. «Применение той или иной методики зависит, прежде всего, от особенностей конкретных экономических субъектов, финанси-

рующих и осуществляющих инвестиционный проект, а также от окружающей их общей социально-экономической среды» [2].

Все известные сегодня в России работы и нормативно-методические документы по оценке эффективности инвестиционных проектов, как правило, базируются на трех методологических подходах: методология «приведенных затрат» (вкратце описанная выше); принципы «чистого дохода» и интеграции годовых затрат (текущих и капитальных) и эффекта за расчетный период; методологические принципы ЮНИДО, Всемирного банка и других международных организаций.

В 1994 г. как результат восприятия зарубежного опыта, накопленного в области анализа инвестиционных проектов, в РФ появились Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования, утвержденные совместным постановлением Госстроя России, Минэкономики РФ, Минфина РФ и Госкомпромом России от 31.03.1994 № 7-12/47. В данных методических рекомендациях предпринимались первые попытки адаптировать сложившийся в мировой практике подход к проектному анализу для условий российской экономики в период перехода к рынку. Достаточно большой раздел рекомендаций посвящен особенностям оценки эффективности с учетом факторов риска, выделяется и учет инфляции как отдельное направление. В 2000 г. вышла вторая, доработанная редакция методических рекомендаций [10].

Для оценки эффективности инвестиционных проектов в «рекомендациях» выделено три вида показателей.

1. Показатели коммерческой (финансовой) эффективности, учитывающие финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников.

2. Показатели бюджетной эффективности, отражающие последствия осуществления инвестиционного проекта на федеральный, региональный и местный бюджеты.

3. Показатели экономической эффективности, отражающие затраты и результаты по проекту и учитывающие как интересы его участников, так и интересы страны, региона или города. Они должны учитывать социально-экономические показатели инвестиционного проекта для общества в целом, включающие «внешние» затраты и результаты проекта в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты. «Внешние» эффекты рекомендуется учитывать в количественной форме при наличии соответствующих нормативных и методических материалов либо при помощи оценок независимых квалифицированных экспертов. При отсутствии возможности проведения количественного учета допускается осуществление качественной оценки влияния «внешних» факторов.

Чистый дисконтированный доход, рассчитанный по [10], представляет собой не чистую прибыль (доход), а инвестиционного проекта за весь период его реализации, а также оставшийся доход после покрытия (начисления) нормы дисконтирования. Таким образом, ЧДД представляет собой показатель сравнительной эффективности инвестиций на финансовом рынке. Показатель внутренней нормы доходности является максимально возможной нормой дисконтирования, который может обеспечить этот инвестиционный проект при его реализации. Данные показатели определяют соответствие инвестиционного проекта требованиям финансового рынка и, следовательно, в наибольшей степени удовлетворяют финансовым инвесторов, не в полной мере отражая интересы государства и непосредственно предприятий (пользователей инвестиций).

В целом для расширения индивидуальных подходов измерения эффективности частных инвестиций в [10] были приняты упрощенные методологические принципы оценки коммерческой эффективности инвестиционных проектов, ухудшившие методологическую базу оценки инвестиционной деятельности на микро- и макроуровнях.

Можно выделить 4 основных метода оценки экономической эффективности проектов:

- анализ издержек и выгод (cost-benefit analysis CBA);
- анализ издержек и результативности (cost-effectiveness analysis CEA);
- анализ издержек и полезности (cost-utility CUA);
- анализ издержек и взвешенной результативности (weighted cost-effectiveness analysis WCEA).

Термином «анализ издержек и результативности» обозначается совокупность аналитических приемов, которые позволяют определять расход ресурсов на достижение той или иной

специфической цели, поставленной перед общественным сектором, и выбирать оптимальные с этой точки зрения решения. Рамки такого анализа охватывают оценки не только результативности как таковой, но также производительности и экономичности, поскольку они непосредственно влияют на результативность. Вместе с тем анализ издержек и результативности не предполагает соизмерение разнородных результатов между собой. В рамках анализа издержек и результативности затраты оцениваются либо в натуральной, либо в денежной форме, а результаты – в натуральной форме или с помощью специально построенных индикаторов, непосредственно отражающих отраслевые особенности и поставленные цели [1].

В случаях, когда оценке подвергается деятельность, приводящая к целому спектру результатов, а также когда результаты могут существенно различаться не только по количеству, но и по качеству, целесообразно применение анализа издержек и полезности, который представляет собой несколько усложненную модификацию анализа издержек и результативности. Различие между ними состоит в том, что при анализе издержек и полезности используется условное соизмерение близких по характеру результатов. Оно достигается, как правило, на основе весовых коэффициентов, определяемых чаще всего экспертным путем.

Для оптимизации общественных расходов требуется не только наилучшим образом использовать ресурсы в каждой из сфер общественного сектора, но и обоснованно распределять их между сферами. Для этого необходимо сопоставлять между собой принципиально разные по своему характеру результаты несхожих видов деятельности, а значит, выйти за рамки анализа издержек и результативности. Необходимо соизмерить затраты и результаты проектов, реализуемых в общественном секторе, в универсальной денежной форме, подобно тому, как это происходит в предпринимательском секторе с помощью рыночных цен. Решение данной задачи достигается на основе оценочных процедур, которые носят название анализа издержек и выгод.

Метод, основанный на анализе издержек и взвешенной результативности, применяется в тех случаях, когда возникает необходимость объединения множества социальных результатов, а выгоды в данном случае не могут быть измерены в денежном выражении.

Несмотря на то, что методы оценки различаются при измерении издержек и результатов, основные шаги реализации методик совпадают. Рассмотрим, как наиболее часто применяемый, более подробно анализ издержек и выгод.

Анализ издержек и выгод

Анализ издержек и выгод – широко используемая современной экономической наукой методика оценки различных, и прежде всего государственных, проектов, которая помогает оценить, является ли проект желательным с точки зрения социального благосостояния. Он используется, когда полные рыночные оценки последствий этих проектов (программ) невозможны из-за того, что отдельные компоненты этих полных издержек или полных выгод не могут быть адекватно описаны с помощью ценовых показателей (не имеют денежных оценок), поскольку приходится учитывать внешние эффекты и общественные блага. В этом основное преимущество данного метода. Он позволяет с разных сторон оценить воздействие того или иного проекта на уровень общественного благосостояния на протяжении любого периода времени.

Основные две цели, которые преследует СВА можно определить следующим образом:

- 1) определение величины необходимых инвестиций для осуществления проекта;
- 2) создание основы для сравнения проектов, при помощи оцененных выгод и издержек.

Основной принцип анализа издержек и выгод заключается в оценке влияния проекта на каждого индивида (любой выгоды и любого убытка) за конкретный период времени. Оценив влияние проекта на каждого индивида, можно полно измерить его влияние на общество.

Технология проведения анализа издержек и выгод. Можно выделить 8 основных этапов анализа.

Первый этап: определение проекта и анализ технических аспектов и спроса. На этом этапе определяются индивиды, которые могут получить выгоды или оказаться в проигрыше от реализации проекта. Происходит четкое определение социально-экономических целей, которые проект намеревается достигнуть. Выполняется технический анализ для обеспечения

обоснованности прогнозируемых работ с технической точки зрения, что включает аспекты руководства проектированием, локализации, маркетинга и организационной структуры. Предлагаемый проект должен показать, что является наилучшим из предлагаемых альтернатив.

Второй этап: проведение финансового анализа проекта. Финансовый анализ – это отправная точка для последующего экономического анализа. Он предоставляет все необходимые данные, такие как ресурсы на входе, результаты на выходе, их относительные цены, и как они распределяются со временем. Он служит для анализа денежных потоков (выбор важных статей дохода и затрат), оценки финансовой обоснованности проекта для частного инвестора, оценки финансовой прибыли (финансовый доход проекта и капитал). При проведении финансового анализа используется метод дисконтированных денежных потоков, для корректного учета выгод, получаемых в будущем. На данном этапе рассчитываются основные показатели эффективности инвестиционного проекта:

- период окупаемости – PB , мес.;
- дисконтированный период окупаемости – DPB , мес.;
- средняя норма рентабельности – ARR , %;
- чистый дисконтированный (приведенный) доход – NPV ;
- индекс прибыльности – PI ;
- внутренняя норма доходности (рентабельности) – IRR , %;
- модифицированная внутренняя норма доходности (рентабельности) – $MIRR$, %.

Формулы для определения показателей приведены в [10].

Третий этап: расчет положительных и отрицательных внешних факторов (определение экономической целесообразности проекта). Так как общество заинтересовано в увеличении суммы полезности для своих членов, цель анализа – выбрать проекты, которые содействуют росту общественного благосостояния. Необходимо оценить как положительное влияние проекта, или выгоду, так и отрицательное его влияние, или издержки. Важно, что многие влияния не могут быть оценены в денежном выражении (внешние эффекты и др.), тогда необходимо при помощи соответствующих методик и нормативов их подсчитать, а затем оценить в денежном выражении, чтобы впоследствии включить в анализ в качестве полноправных факторов. Расчеты, которые проводятся на данном этапе, достаточно приблизительны.

Четвертый этап: корректировка фискальных эффектов. Трансфертные платежи, связанные с перераспределением доходов, а не с использованием реальных ресурсов, исключаются из анализа эффективности проекта. Однако анализ охватывает корректирующие рыночные несовершенства, налоги (например, призванные заставить предприятие, загрязняющее окружающую среду, взять на себя полные издержки от своей производственной деятельности) и трансферты, связанные с перераспределением правительством выгод и издержек между общественными группами.

Пятый этап: переход от рыночных цен к теневым ценам. Осуществляется определение уместных факторов перерасчета для определения теневых цен. Этот этап необходим в связи с тем, что рынки несовершенны и рыночные цены не всегда отражают альтернативную цену товара, а искаженные цены не являются подходящими индикаторами благосостояния.

Шестой этап: расчет экономической рентабельности проекта. На данном этапе осуществляется объединение расчетов, совершенных ранее для получения таблицы экономического анализа, которая включает данные, откорректированные с учетом исключения фискальных эффектов, корректировки цен и с включением внешних эффектов. Расчет экономической рентабельности осуществляется с использованием социальной ставки дисконтирования (обычно отличающейся от финансовой). Итогом расчетов шестого этапа являются чистая приведенная стоимость и экономическая внутренняя норма прибыли.

Седьмой этап: многокритериальный анализ. Раскрывается влияние факторов, неподдающихся количественной оценке и которые не могут быть учтены в финансовом и экономическом анализе (политическая обстановка, общественные блага, защита окружающей среды, образовательный уровень) [12].

Восьмой этап: анализ проекта в условиях неопределенности. Цель этого этапа – обнаружить, к каким ключевым параметрам конечный результат анализа наиболее чувствителен. К ключевым параметрам обычно относят учетную ставку, количество и качество сырья, цены «черного» рынка на сырье, количество и качество продукции, цены «черного» рынка на эту продукцию, жизненный период проекта. Оценка чувствительности проекта характеризует

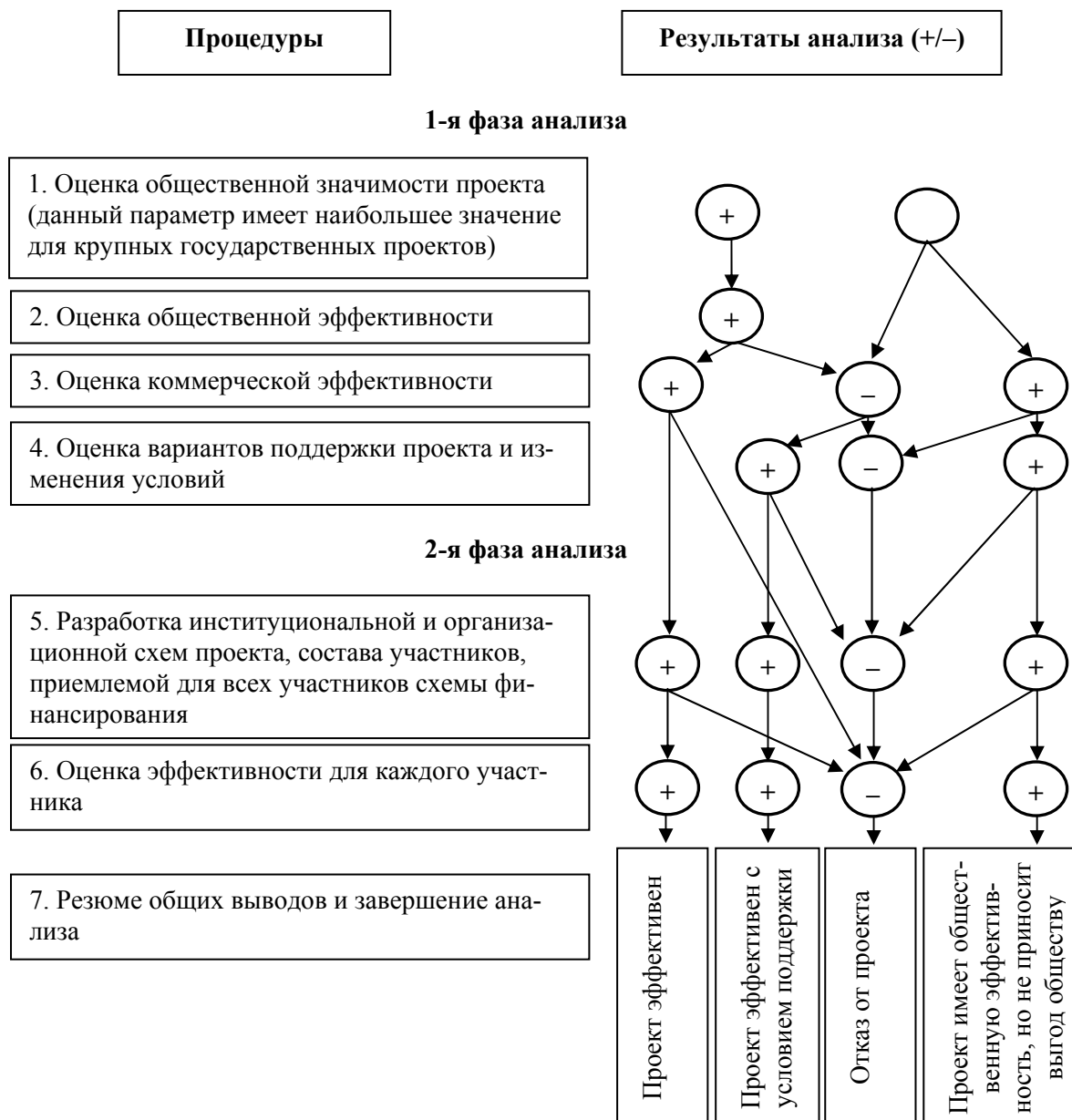


Рис. 2. Этапы оценки по процедуре СВА

степень устойчивости проекта к воздействию различных факторов риска и неопределенности, изменению основных управляющих параметров проекта, что проявляется в возможности отклонения от прогнозируемых результатов.

Общий принцип анализа издержек и выгод основан на изменении величины общественно-го благосостояния в ситуации с проектом и без него. «12 Manage executive track» определяет анализ издержек и выгод как «взвешенный подход к принятию решений, при котором все положительные элементы (притоки наличности и нематериальные выгоды) кладутся на одну чашу весов, а все отрицательные элементы (затраты и убытки) – на другую². Общая процедура СВА, которой рекомендуется придерживаться экономистам для того, чтобы получить всестороннее представление о проекте и представить инвестору достоверную картину по всем направлениям оценки, предполагает следующие этапы (рис. 2). Основное достоинство

² Cost Benefit Analysis: a weighting-scale approach for decision making. URL: www.12manage.com.

данного подхода заключается в том, что он позволяет осуществлять градацию проектов с точки зрения как коммерческой, так и общественной эффективности.

Заключение

В результате проведенного исследования подходов к расчету оценки общественного эффекта проанализирована эволюция развития методик проектного анализа, отмечены полезные для современности наработки, а также рассмотрены действующие методы. Так, методология, предложенная М. А. Виленским, позволяет количественно оценивать не только экономическую эффективность, но и социальные факторы. Выявлены основные задачи, которые требуют решения.

Сложности вызывают:

- определение и количественное измерение общественных издержек и выгод;
- определение социальной ставки дисконтирования;
- выбор адекватных методов определения теневых цен.

На сегодняшний день существует определенное количество методик, позволяющих бороться с описанными выше проблемами. Разрабатываются разнообразные методы учета качественных показателей эффектов проекта. Так, в области экологических внешних эффектов накоплен значительный опыт оценки проектов, связанный с решением двух взаимосвязанных проблем: выявлением возможного физического ущерба и установлением для него определенных денежных измерителей. Социальная ставка дисконтирования рассматривается как альтернативные издержки наилучшего использования ресурсов. Для определения теневых цен используется принцип альтернативной стоимости, разрабатываются стандартные коэффициенты пересчета, используются международные цены.

Но необходимо расширять круг количественных оценок, разрабатывать единые схемы для расчетов оценки общественных эффектов у инфраструктурных проектов, более активно применять не только западный опыт, но и использовать отечественные наработки. В настоящее время в Институте экономики СО РАН проводятся исследования в данном направлении. Так, работы члена-корреспондента РАН В. И. Сулова, доктора экономических наук Т. С. Новиковой посвящены данному вопросу. В дальнейшем предполагается совершенствовать действующие методики расчета народнохозяйственного (общественного) эффекта для проектов, способствующих росту общественного благосостояния, но невыгодных с точки зрения частного инвестирования.

Список литературы

1. *Якобсон Л. И.* Экономика общественного сектора: основы теории государственных финансов. М.: Аспект Пресс, 1996.
2. *Стешин А. И.* Оценка эффективности инвестиций в условиях рыночной экономики. URL: <http://business-prognoz.ru>
3. Материалы внеочередного съезда КПСС. М., 1959.
4. *Хачатуров Т. С.* Проблемы теории экономической эффективности. М., 1979. Препринт доклада.
5. Методика (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. М.: Экономика, 1977.
6. *Львов Д. С., Рубинштейн А. Я.* Измерение эффективности производства (на примере автостроения). М., 1974.
7. *Виленский М. А.* Социально-экономическая эффективность научно-технического прогресса // Методологические вопросы определения социально-экономической эффективности новой техники. М.: Наука, 1977.
8. Методика (основные положения) определения народнохозяйственного социально-экономического эффекта новой техники. М., 1978.
9. Временная методика определения эффективности капитальных вложений по охране окружающей среды. М., 1980.

10. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. 2-я ред. Офиц. изд. М.: Экономика, 2000.
11. Богачев В. Н. Прибыль?! (О рыночной экономике и эффективности капитала). М., 1993.
12. Андруцкий Р. AD НОС анализ инвестиций на основе СВА // Учет и финансы. 2009. № 1.
13. Звягинцев П. С. Проблемы оценки эффективности инвестиций и инноваций / Ин-т экономики РАН. М., 2010. 366 с.
14. Суслов В. И., Горбачёва Н. В., Ибрагимов Н. М., Кузнецов А. В., Мельникова Л. В., Новикова Т. С. Проектная экономика в условиях инновационного развития: концепция, модели, механизмы / Под ред. Т. С. Новиковой. Новосибирск, 2009. 143 с.

Материал поступил в редколлегию 29.08.2012

O. I. Gulakova

**THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASIS OF MEASURING OF THE PUBLIC EFFECT
OF INFRASTRUCTURE PROJECTS**

In article the essence and the content of concept of public efficiency of the infrastructure project are defined. Evolution of development of the western and domestic techniques of the analysis of projects is considered. The critical analysis of modern Russian techniques is carried out. Because of specifics of the infrastructure project it is necessary to use at creation of a technique both western, and domestic experience of the centralized economy.

Keywords: public efficiency, economic efficiency, social efficiency, public welfare, infrastructure project.