

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Н.А. Шибаета

Орловский государственный технический университет

На основе многофакторной теории экономического роста обоснована необходимость учета и оценки воспроизводства человеческого капитала как составной части инвестиционных процессов общества. Предложена авторская классификация методов оценки эффективности социальных инвестиций. Показана целесообразность применения в методах оценки оптимально сочетаемых количественных и качественных критериев.

ВВЕДЕНИЕ

Формирование адекватного механизма оценки эффективности инвестиционных процессов составляет одну из актуальных проблем современной экономической науки. Достаточно полно исследованы качественная и количественная стороны эффективности инвестиционных процессов. Качественная сторона отражает логическое и теоретическое содержание, т. е. сущность этой категории, количественная раскрывает действие закона сбережения ресурсов при достижении определенных целей. Инвестиционные ресурсы обычно рассматриваются в аспектах финансово-промышленного, природного и человеческого капитала. Последний, по мнению автора, составляет качество экономики, которое изменяется с изменением профессиональных навыков, знаний, старением одного поколения и приходом другого.

Доля человеческого капитала в современной структуре национального богатства довольно высока и значима. Однако отсутствует единая научно обоснованная систематизация методов оценки эффективности социальных инвестиций, которая бы способствовала оптимизации выбора инструментария для обоснования инвестиционных проектов социального характера и их положительных результатов, имеющих большое значение для будущих поколений.

1. ОСНОВЫ КЛАССИФИКАЦИИ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Для создания и воспроизводства человеческого капитала в соответствии с требованиями современного экономического развития осуществляются социальные инвестиции, которые, исходя из методов их реализации и ожидаемых результатов, можно разделить на три вида (рис. 1) [1].

Инвестиции в человеческий капитал являются фактором формирования потенциала устойчивого, динамичного экономического роста и средством достижения поставленных целей в повышении качественного уровня самого человеческого капитала. Причинно-следственные связи между социальными инвестициями в человеческий капитал и показателями экономического роста сильно опосредованы, поскольку на экономическую сис-



Рис. 1. Виды социальных инвестиций и ожидаемые эффекты от их реализации

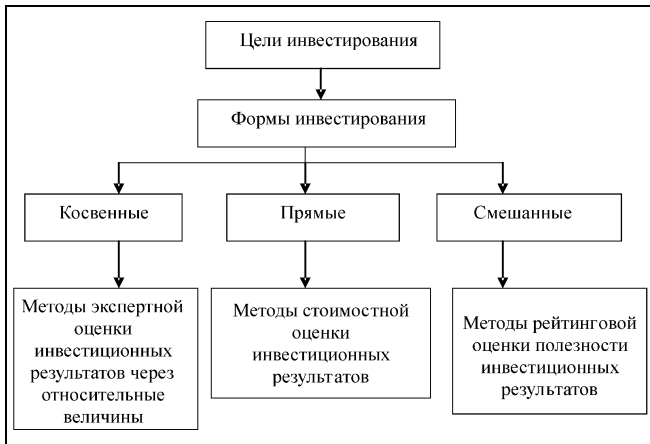


Рис. 2. Классификация методов оценки эффективности социальных инвестиций

тому влияет множество разнообразных и взаимосвязанных факторов. Поэтому сегодня фактически отсутствуют четкие, поддающиеся однозначному количественному и качественному выражению, критерии интегральной оценки эффективности смешанных социальных инвестиций.

Многофакторная теория экономического роста с широкими подходами к толкованию капитала послужила катализатором для разработки существующей концепции «человеческого капитала», учитывающей взаимосвязь между социальными инвестициями, накоплением человеческого капитала и доходами, которые получает общество от этих инвестиций. В частности, современной наукой доказывается роль совокупности специальных знаний, способностей, умений и навыков человека в качестве особой формы производительного капитала, накопление которого оказывает самостоятельное и возрастающее воздействие на темпы экономического роста.

Эффективность социальных инвестиций как результативность инвестиционного проекта (программы) и ее различные формы по существу являются выражением определенных интересов участников инвестиционного процесса или общества в целом. С позиций различных уровней управления полученный результат оценки неизбежно представляется по-разному в зависимости от поставленных целей.

Основная сложность оценки эффективности социальных инвестиций заключается в определении общественных выгод, полученных в результате осуществления определенной инвестиционной программы (проекта), которые часто не поддаются не только денежной, но и просто количественной оценке. Один из шагов к решению поставленной проблемы состоит в классификации методов оцен-

ки эффективности социальных инвестиций, сгруппированных нами по формам вложения капитала (рис. 2). Определив цель инвестирования, необходимо подобрать такие приемы и способы оценки, которые бы позволили показать истинное значение и реальные результаты социальных инвестиций в долгосрочном периоде [1].

2. КОСВЕННЫЕ И ПРЯМЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

Косвенные социальные инвестиции представляют собой инвестиционные проекты, позволяющие получить чистые общественные блага, которые характеризуются свойствами несоперничества и неисключаемости. Их цель состоит в повышении качественного состояния общества. Оценка таких инвестиций выходит за рамки расчетов экономических величин, т. е. дать точную количественную оценку результатов инвестирования практически невозможно.

При определении эффективности косвенных социальных инвестиций могут использоваться методы экспертных оценок через относительные величины. Например, через интегральный показатель эффективности общественного развития, методика расчета которого была опубликована в работе [2].

Интегральный показатель EO эффективности общественного развития за отчетный период рекомендуется исчислять по формуле:

$$EO = \frac{SGDRI_t / SGDRI_{t-1}}{ZO_{t-1/t-2}},$$

где $SGDRI_t$ и $SGDRI_{t-1}$ — интегральный показатель результатов гармоничного развития общества в периоды t и $t-1$; $ZO_{t-1/t-2}$ — интегральный показатель изменения инвестиционных затрат на общественное развитие.

В зарубежной литературе эффективность косвенных социальных инвестиций предлагается оценивать на основе анализа степени их влияния на экономический рост. Наиболее известные разработки принадлежат американцам Т. Шульцу и Э. Денисону [3]. Их исследования опираются на неоклассическую производственную функцию $Y = f(K, L)$, где Y — выпуск, K — затраты капитала, L — затраты труда.

Подобные оценки важны для измерения результативности косвенных социальных инвестиций в соответствии с поставленными целями социально-экономического развития.

Прямые социальные инвестиции объединяют инвестиционные проекты государственных, муниципальных, частных организаций, связанные с

оказанием адресных коммерческих или некоммерческих услуг в сфере образования, медицины, культуры, спорта и др., которые напрямую способствуют росту и улучшению качества человеческого капитала и поддаются количественным оценкам. Их эффективность оценивается на основе общепринятых в инвестиционном анализе показателей: чистого денежного потока, чистой текущей стоимости, внутренней нормы рентабельности, индекса рентабельности и срока окупаемости инвестиций.

Оценка коммерческой эффективности прямых социальных инвестиций базируется на исчислении показателей чистого денежного потока NV , который определяется по формуле

$$NV = \sum_{t=1}^n CF_t - I_0,$$

где CF_t — текущий денежный поток в период t (временной шаг расчета), I_0 — сумма социальных инвестиций, n — планируемый срок реализации инвестиций (совокупный расчетный период).

При оценке прямых социальных инвестиций необходимо составлять прогноз денежных потоков, основная цель которого — выявление дефицита источников финансирования социальных инвестиций. Выявленная необходимость в дополнительном капитале влияет на рейтинг альтернативных вариантов принимаемых инвестиционных решений [4].

Количественная оценка эффективности прямых некоммерческих социальных инвестиций, которые не предполагают получение экономической прибыли, может строиться по принципу альтернативной стоимости [5]. Инвестор выбирает лучший вариант из нескольких возможных, при котором инвестиционные расходы будут наименьшими. Финансовый эффект при этом можно выразить формулой:

$$\mathcal{E}_{\text{фин}} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{Инв}_t^{\text{max}} - \text{Инв}_t^{\text{альт}}}{(1 + WACC)^t},$$

где $\text{Инв}_t^{\text{max}}$ и $\text{Инв}_t^{\text{альт}}$ — инвестиционные расходы по наиболее «дорогому» и альтернативному проектам в периоде t , $WACC$ — средневзвешенная стоимость совокупного капитала инвестора, отражающая минимально необходимый уровень доходности его основной коммерческой деятельности.

Финансирование прямых социальных инвестиций в большинстве случаев осуществляется инвестором за счет капитала, аккумулируемого в рамках его основной коммерческой деятельности, следовательно, снижение финансовой устойчивости инвестора снижает эффективность социальных ин-

вестиций. Соответственно один из этапов анализа эффективности таких инвестиций должен состоять в оценке финансовой устойчивости инвестора. Методика ее оценки предполагает два направления:

— анализ финансовой независимости и финансового риска инвестора по коэффициентам структуры капитала, основные из которых коэффициент автономии, плечо финансового рычага, а также доля собственных и долгосрочных заемных источников;

— анализ наличия у инвестора собственных средств и оценка коэффициентов обеспеченности собственными оборотными средствами оборотных активов и производственных запасов инвестора.

Кроме указанных направлений, оценку финансовой устойчивости инвестора необходимо дополнить показателями уровня риска, который выражается в варьировании финансовых результатов инвестора и размера его чистого денежного потока в целом и по текущей деятельности.

3. СМЕШАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

Смешанные социальные инвестиции предполагают получение смешанного социального эффекта, под которым подразумевается приобретение общественных благ как с позиций качественного улучшения общества, так и в форме конкретных социальных услуг, способствующих росту человеческого капитала. В этом случае эффективность может оцениваться, с одной стороны, в денежном выражении с помощью финансовых расчетов, по которым можно определить чистую приведенную стоимость проекта и другие показатели. С другой стороны, необходимо оценить высокую общественную значимость, которая может изменить общую полезность (ранжирование) инвестиционного проекта.

Эта форма социальных инвестиций наиболее распространена в экономике. Трудность оценки смешанных социальных инвестиций заключается в получении их агрегированной оценки.

Для оценки эффективности социальных инвестиций можно рекомендовать исчислять чистую приведенную стоимость по двум составляющим: $NPV = NPV_b + NPV_p$, где NPV_b — коммерческая чистая текущая стоимость инвестиционного проекта (бизнес-эффект), NPV_p — его общественная значимость (общественный эффект) [6].

Общественный эффект может выражаться, например, в повышении уровня образования или здоровья населения. Его можно представить как функцию от параметров, определяющих общественную эффективность социальных инвестиций: $NPV_p = F(q, t, i_p, T, U(t))$, где q — число пользова-



телей данного общественного блага; i_p — непрерывная ставка дисконтирования, определяемая на «основе общественных альтернатив»; t — текущий временной период; T — время использования данного общественного блага; $U(t)$ — усредненная полезность (эффект в стоимостном выражении), приходящаяся на одного пользователя в данный момент времени.

Самый простой вид функции F определяет дисконтированную интегральную сумму социальных полезностей каждого пользователя общественных благ:

$$F = \int_0^T qU(t)e^{-it} dt. \quad (1)$$

Данное выражение допускает более общую постановку задачи. Например, можно ввести зависимость числа пользователей от времени и использовать переменную во времени ставку дисконтирования [7].

Во многих странах проводятся предварительные опросы граждан по поводу реализации определенного инвестиционного проекта, имеющего социальный эффект. Цель опроса в определении возможности дополнительного финансирования путем введения нового налога или увеличения ставки налогообложения. Голосуя «за», гражданин тем самым соглашается профинансировать данный проект. Таким образом, при голосовании появляется возможность установить, чего стоит «голос» анкетированного, другими словами, есть ли у населения финансовые средства, которые подтверждают значимость их желания. Причем речь идет не только о реальных выплатах, поскольку инвестиционный проект может быть реализован частично или полностью за счет бюджетных средств региона.

В таком случае функцию полезности $U(t)$ можно определить по следующему варианту. Существует средний уровень доходов на душу населения, характерный для конкретного региона. Обозначим эту величину для одного временного периода w , а стоимость потребительской корзины — c^k . Тогда разница $\Delta_{wc} = w - c^k$ — это максимальная сумма, которая может быть уплачена за дополнительно приобретаемые блага. Фактически индивид за предоставляемые инвестиционным проектом блага может заплатить только часть этой величины, поскольку существуют неизбежные дополнительные траты, которые не вписываются в потребительскую корзину. Обозначим эту часть через α , $0 < \alpha < 1$. Индивид, согласный вложить в проект средства в размере $\alpha\Delta_{wc}$, рассчитывает на дополнительную полезность приобретаемых благ (в пересчете на денежный эквивалент) не менее этой величины. Ес-

ли на основе репрезентативной выборки проводится голосование и процент проголосовавших «за» составляет β , то можно определить полезность для «среднестатистического» индивида: $U(t) = \beta \cdot \alpha(w - c^k)$, где коэффициент β , $0 \leq \beta \leq 1$, определяет значимость предоставляемой общественной услуги.

Остановимся подробнее на экономическом смысле коэффициента α . Наряду с параметром Δ_{wc} он отражает уровень экономического развития территории. Различие заключается в том, что параметр Δ_{wc} в большей степени показывает чисто финансовые возможности индивида, а коэффициент α — часть этих возможностей, относительно свободную. Для определения коэффициента α в качестве ориентира может служить предельная склонность к сбережению (такое допущение непротиворечиво в рамках кейнсианской теории при условии постоянства потребительской корзины). Для нахождения его значения необходимо наличие статистических данных о доходах и расходах населения в конкретном регионе. В дальнейшем удобнее будет использовать обобщенный коэффициент $\lambda = \alpha\beta$, определяя его как коэффициент социальной значимости инвестиционного проекта. Если $\lambda = 0$, то это означает, что население отвергает этот проект ($\beta = 0$) или у населения нет средств ($\alpha = 0$). Таким образом, для определения функции полезности можно записать следующее уравнение

$$\int_0^{T1} U(t) dt = \lambda(w - c^k), \quad (2)$$

где $T1$ — период, на который разбивается продолжительность анализируемого инвестиционного проекта (обычно год).

Для получения окончательного решения необходимо определиться с конкретным видом функции $U(t)$. Самый простой вариант $U(t) = \text{const}$. В этом случае, из уравнения (2) получаем $U = \lambda(w - c^k)/T1$. Тогда функция (1) примет вид

$$F = \frac{\lambda q(w - c^k)}{T1} \int_0^T e^{-it} dt = \frac{\lambda q(w - c^k)}{iT1} \left(1 - \frac{1}{e^{iT}}\right). \quad (3)$$

В полученном выражении параметр $T1$ ответствен за согласованность величин Δ_{wc} и i . Если проект рассчитывается на несколько лет, то формулу (3) следует преобразовать к виду:

$$F = \frac{\lambda q \Delta_{wc}}{i} \left(1 - \frac{1}{e^{iT}}\right),$$

где Δ_{wc} — средний показатель годовой полезности для индивида, i — годовая ставка дисконтирования, T — горизонт расчета в годах.

В пределе, когда $T \rightarrow \infty$, функция полезности

$$F = \lambda q \Delta_{wc} / i.$$

К оценке эффективности смешанных социальных инвестиций можно применять различные подходы. На наш взгляд, описанная модель достаточно приемлема, она обладает меньшим субъективизмом в сравнении с методом экспертных оценок и дает возможность относительного сравнения социальной и коммерческой составляющих инвестиционного проекта. Кроме того, она позволяет учесть дифференциацию по регионам. Один и тот же инвестиционный проект, реализуемый на разных территориях, будет иметь разную значимость социальной составляющей. Для промышленно развитых регионов с относительно высоким уровнем жизни «вес» социальной составляющей результата будет высок. Наоборот, для неблагополучных регионов, нуждающихся в дотациях, на первый план выходит коммерческий результат, а социальная значимость проекта не будет играть существенной роли. В модели уровень развития региона отслеживается с помощью параметра Δ_{wc} и коэффициента α .

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Специфика и разнообразие видов социальных инвестиций оказывают существенное влияние на методические подходы к количественной и качественной оценкам их эффективности. Предложенная классификация методов оценки эффективности социальных инвестиций позволяет сформировать целостную систему оценки разносторонних результатов социальных инвестиций, необходимых для воспроизводства человеческого капитала в соответствии с целями общественного развития и экономического роста.

Инвестиции в человеческий капитал обеспечивают воспроизводство и качественное улучшение производительной силы, прирост которой позволяет вносить нормативную долю в национальное богатство. Необходимо оптимальное сочетание количественных и качественных критериев при обосновании инвестиционных проектов социального характера. Определяющим фактором при выборе методов оценки эффективности социальных инвестиций служит цель инвестирования, которая определяет форму их реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шибалева Н.А. Управление инвестиционными процессами в регионах. — М.: Машиностроение-1, 2006. — 295 с.
2. Садков В.Г., Греков И.Е. Об эффективности общественного развития (вопросы методологии страновых измерений) // Общество и экономика. — 2006. — № 4. — С. 163—178.
3. Bowman M. Schultz, Denison and the Contribution of Education to National Income Growth // Journal of Political Economy. — 1964. — Oct. — P. 454.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Утв. 21.06.1999, № ВК 477. Министерство экономики РФ, Министерство финансов РФ, Государственный комитет РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике.
5. Буханова С.М., Дорошенко Ю.А. Количественная оценка эффективности социальных инвестиций для государственного бюджета и инвестора // Экономический анализ: теория и практика. — 2006. — № 7(64). — С. 11—16.
6. Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. — СПб: Экономическая школа, 1999.
7. Архипов В.М., Окулова Е.Э. Оценка социальной составляющей инвестиционных проектов // Финансы и кредит. — 2003. — № 4(118). — С. 15—19.

☎ (4862) 40-85-58, e-mail: n.shibaeva@mail.ru

Статья представлена к публикации членом редколлегии Р.М. Нижегородцевым. □

Российская академия наук
Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления,
Отделение нанотехнологий и информационных технологий,
Российский национальный комитет по автоматическому управлению,
Научный совет по теории управляемых процессов и автоматизации

МУЛЬТИКОНФЕРЕНЦИЯ «ТЕОРИЯ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

26—30 января 2009 г.

Мультиконференция проводится Институтом проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Институтом проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН и Институтом системного анализа РАН и объединяет следующие четыре конференции.

IV Международная конференция по проблемам управления (МКПУ-IV)

URL: <http://www.ipu.ru> e-mail: iccp@ipu.ru тел./факс: +7 (495) 334-89-69

Конференция «Управление динамическими системами»

URL: <http://www.ipmnet.ru> e-mail: kostin@ipmnet.ru тел.: +7 (495) 434-92-63; факс: +7 (499) 739-95-31

Конференция «Математическая теория систем»

URL: <http://www.isa.ru> e-mail: znat@isa.ru тел./факс: +7 (499) 135-51-64

VIII Международная конференция «Идентификация систем и задачи управления» (SICPRO'09)

URL: <http://www.sicpro.org/sicpro09/> e-mail: sicpro@ipu.ru тел./факс: +7 (495) 334-89-90

Более подробную информацию о конференциях, сроках подачи заявок и условиях участия в них можно найти на сайтах соответствующих конференций.