

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЕКТОВ: ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ (ЧАСТЬ 1)

Рассматриваются сложившиеся в мире подходы к оценке эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов, направленных на создание транспортных объектов. Выделены микроэкономический, многокритериальный и макроэкономический подходы. Данная часть статьи посвящена микроэкономическому подходу. Обсуждаются проблемы применимости отдельных положений этого подхода в российских условиях.

Ключевые слова: инвестиционный проект, эффективность капиталовложений, анализ затрат и результатов, железнодорожный транспорт.

Введение

Важность оценки ожидаемой эффективности инвестиционных проектов вряд ли нуждается в обосновании, тем более проектов, реализуемых за счет государственного бюджета, а только такими и могут быть крупномасштабные проекты, например, сооружение новой железнодорожной магистрали. В мире накоплен огромный методологический и методический опыт оценки эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов (КИП). Обобщению и сопоставительному анализу современной практики оценки транспортных КИП, отраженной в официальных методиках стран ЕС, Северной Америки, Японии, Австралии, Новой Зеландии, ЮАР и ряда международных организаций, посвящены обширные обзоры [1–3]. Разработаны также предложения по развитию методических подходов, применяемых в странах ЕС [4], и европейской стандартизации подходов к оценке эффективности КИП [5], основанные на результатах анализа, проведенного соответствующими исследовательскими группами.

Очевидно, что отечественные методические разработки должны опираться на этот опыт. Однако анализ ряда таких разработок говорит об их компилятивности и довольно механическом переносе зарубежного опыта. По-видимому, это обусловлено слабым знакомством с теоретическими основаниями применяемых за рубежом подходов, да и с самими подходами во всей их полноте, что, в свою очередь, может быть следствием отсутствия в отечественной литературе обзорных публикаций по данной проблематике. Настоящая статья призвана в определенной мере заполнить этот пробел. Поскольку необъятное объять нельзя, мы ограничиваемся транспортными, в основном железнодорожными, КИП. Данная часть статьи посвящена микроэкономическому подходу. Многокритериальный и макроэкономический подходы будут рассмотрены во второй части статьи.

Принципиально важный аспект проблематики обоснования КИП состоит в том, что их эффективность рассматривается с *общественной* позиции. Применительно к транспортным КИП предметом анализа являются транспортные объекты, создаваемые за счет государст-

венных инвестиций и остающиеся после своего создания в государственной собственности (хотя эксплуатирующая структура – оператор транспортной системы – является агентом рынка, например, акционерным обществом с преобладающей долей государства), а целью их создания является повышение благосостояния страны (или наднационального образования)¹. И поэтому как результаты, так и затраты оцениваются не с рыночных позиций, а с точки зрения всего общества.

Общественный сектор экономики, в рамках которого осуществляется оценка КИП, обладает значительным сходством с социалистическим народным хозяйством, где все инвестиции, как и созданные в результате их осуществления объекты, являются государственными, а цели (правда, не всегда явно сформулированные) устанавливаются государством. Отсюда следует, что в обоих случаях оценка эффективности КИП направлена на решение одной и той же задачи и базируется на аналогичных методологических принципах.

Поэтому неудивительно, что, хотя советская экономическая мысль шла по своему пути (из-за необходимости исходить исключительно из «учения» Маркса и, самое главное, оторванности советских экономистов, теоретиков и практиков, от зарубежных исследований данной проблематики вплоть до второй половины 1950-х гг.), она пришла к тем же, по существу, подходам к оценке эффективности КИП, что и западные экономисты. Но, естественно, терминология и теоретические обоснования методов оценки значительно различались².

Практики, занимавшиеся выбором вариантов железнодорожных проектов в СССР, подошли к проблеме прагматически, не озадачиваясь экономико-теоретическим обоснованием своего метода. В итоге они пришли к аналогу метода, известного за рубежом как «анализ затрат и результатов» (*cost-benefit analysis*) с использованием в качестве целевой функции разности чистого дисконтированного дохода. С одним существенным отличием – в ней фигурировали только затраты, результаты же в явном виде отсутствовали. Это было обусловлено самим характером директивного управления экономикой: решение о требуемых результатах принималось высшим политическим руководством страны и обоснованию не подлежало³. И задача оценки эффективности КИП сводилась просто к выбору наиболее экономичного варианта его реализации: результаты во всех вариантах принимались тождественными. Главной проблемой при этом представлялось соизмерение текущих (эксплуатационных) и как бы единовременных (капитальных) затрат. В области железнодорожного строительства эта проблема, как уже отмечалось, была решена явным учетом динамики, присутствующим в формуле чистого дисконтированного дохода, при котором различие между эксплуатационными издержками и инвестициями (т. е. между потоком и запасом) исчезает.

Другое решение этой проблемы – так называемые «приведенные затраты», представляющие собой сумму годовых эксплуатационных затрат (в предположении их постоянства во времени) и инвестиций в проект, взятых с коэффициентом, называемым «нормой эффективности капитальных вложений». Это также уникальное порождение советской экономической мысли, не имеющее аналогов в зарубежной литературе. В рыночной экономике «норма эффективности капитальных вложений» представляет собой ставку процента, а «приведенные затраты» – экономические издержки, т. е. бухгалтерские издержки (реальные затраты на производство) плюс альтернативные издержки (упущенная выгода от связывания капитала в данном проекте). А минимизация экономических издержек означает максимизацию экономической прибыли при фиксированной выручке (валовом доходе).

В. Н. Богачев провел блестящий анализ обоих подходов и дал их строгое обоснование [7–9] (хотя такие попытки предпринимались и другими авторами, они отличались неполнотой и противоречивостью). Он показал, что метод минимизации «приведенных затрат» выте-

¹ Хотя и не всегда. Некоторые конкретные проекты могут быть направлены на достижение целей, связанных с политической, военной, ресурсной безопасностью страны, а также и других целей.

² Так, противоречие между эффективностью с рыночной и общественной позиций в советской экономической литературе трактовалось как несовпадение хозрасчетных и народнохозяйственных интересов. Условие «малости» проекта отечественные экономисты формулировали как отсутствие его значимого влияния на народнохозяйственные пропорции, западные же – как отсутствие воздействия на имеющуюся в экономике систему рыночных цен.

³ Ярким примером может служить БАМ: неизвестно не только, из каких соображений было принято решение о ее строительстве, но даже кем и когда [6. С. 81–82], а экономические расчеты осуществлялись уже задним числом, причем целесообразность осуществления проекта выступала в этих расчетах как аксиома.

кает из задачи минимизации суммарных по совокупности проектов эксплуатационных затрат при ограничении на общие инвестиции. И тогда «норма эффективности капитальных вложений» является «ценой» (двойственной оценкой) выделенных инвестиций, определяемой их объемом⁴. В этих работах также выявлена связь статического (приведенные затраты) и динамического (чистый дисконтированный доход) показателей и показано, при каких условиях норма дисконтирования совпадает с «нормой эффективности капитальных вложений».

В. Н. Богачев показал также крайнюю ограниченность критерия минимума приведенных затрат. Его использование предполагает, что объем инвестиций задан. Но откуда? Оптимальное распределение инвестиций по, допустим, отраслям может быть получено только при решении народнохозяйственной задачи, в которой максимизируются результаты деятельности. Но тогда локальный критерий не согласуется с глобальным [9. С. 31–32]. Это было понято за рубежом еще в 1950-е гг., что привело к решительному отходу от показателя прибыли в качестве критерия эффективности общественных проектов в пользу чистого дисконтированного дохода и родственных показателей. У нас же показатель приведенных затрат продолжал фигурировать в официальных методиках оценки эффективности капитальных вложений и в 1980-х гг.

Некоторое ослабление идеологического давления на экономическую науку, начавшееся в СССР со второй половины 1950-х гг., привело к развитию экономико-математического направления, в рамках которого произошло определенное сближение методов исследования с зарубежными. Стало возможным и заимствование достижений зарубежной науки, в частности использование в отечественных исследованиях пришедшего с Запада системного анализа. В итоге де факто произошла «конвергенция» отечественных и зарубежных подходов к обоснованию КИП (что видно, например, в [11])⁵. И заметное число исследований по этой проблематике, выполненных в советские времена, приложимо к общественному сектору капиталистической экономики и не потеряло научной ценности.

Можно выделить три основных подхода к оценке эффективности КИП, сложившиеся к настоящему времени:

- микроэкономический;
- многокритериальный;
- макроэкономический.

Как было отмечено выше, мировой опыт оценки эффективности КИП огромен, мы лишены возможности сколько-нибудь полно изложить его здесь. Поэтому указанные подходы рассматриваются в общих чертах, «крупными мазками». Естественно, детальность и точность оценки различны на разных этапах жизненного цикла проекта. Однако здесь мы не будем касаться особенностей оценки эффективности КИП на разных этапах.

Микроэкономический подход

Микроэкономический подход более известен как *cost-benefit analysis* – анализ затрат и результатов⁶. Этот подход наиболее распространен на практике, тогда как многоцелевой и макроэкономический подходы рассматриваются скорее как вспомогательные, дополняющие его (так, предложения по стандартизации методов оценки КИП [5] эти подходы вообще не затрагивают). Это исторически первый подход к оценке эффективности КИП: его общие

⁴ Возможна другая постановка задачи: максимизация результатов (в стоимостном выражении) совокупности проектов. Структура задачи оказывается такой же, но «норма эффективности капитальных вложений», естественно, будет иной [10. С. 26–27].

⁵ С тем отличием, что в советской литературе требовалась интерпретация в рамках марксистской политэкономии, что создавало определенные трудности. Так, если в нормативной экономической теории благосостояния использование двойственных оценок («теневых цен») при обосновании общественных проектов было вполне органичным, то примирение их с концепцией общественно необходимых затрат в отечественных работах требовало изощренных построений. Отметим, что имелись и попытки исходить непосредственно из теории Маркса (например, [12]).

⁶ Различные англо-русские словари дают разный перевод термина «cost-benefit analysis»: анализ «затраты-выгода», анализ выгодности затрат, анализ затрат и эффективности, анализ затрат и доходов, анализ издержек и выгод, анализ затрат и результатов. Мы будем придерживаться последнего из перечисленных вариантов, который представляется нам наиболее удачным.

принципы были сформулированы еще в 1844 г. в статье Ж. Дюпюи «О мере полезности общественных проектов» [13] (положения которой были затем формализованы А. Маршаллом в его знаменитом труде [14]). Считается, что начало практическому применению принципов анализа затрат и результатов было положено в начале XX в. Военно-строительными войсками США – US Army Corps of Engineers (которые, как и военно-строительные части Советской Армии, широко занимались и сооружением гражданских объектов, в частности гидротехнических сооружений), а первое законодательное требование к обоснованию общественных проектов на основе этих принципов было установлено в 1939 г. в законе США о борьбе с наводнениями (Flood Control Act of 1939) [15. С. 7; 16. С. 304].

Теоретически анализ затрат и результатов был обоснован и развит в рамках экономической теории благосостояния, согласно которой проект должен быть признан эффективным, если он удовлетворяет критерию Парето: улучшает положение части общества без ухудшения положения хотя бы одного из членов общества. Однако на практике он неприменим из-за невозможности межличностных сопоставлений благосостояния (полезностей), поэтому взамен был разработан критерий Калдора – Хикса («потенциальный критерий Парето»). Он состоит в том, что выигрыш от реализации проекта должен превышать проигрыш, при этом предполагается, что выигравшая часть общества *потенциально* может компенсировать потери тем, чье благосостояние снизилось. Этот критерий и лежит в основе современного анализа затрат и результатов ⁷.

Затраты и результаты представляются в денежном выражении; первые представляют собой увеличение благосостояния общества, вторые – уменьшение. Результаты оцениваются совокупной по всему обществу готовностью платить (*willingness to pay*) за блага, которые дает проект. Готовность платить – это максимальная сумма, с которой член общества согласен расстаться для приобретения единицы соответствующего товара или услуги. Затраты же оцениваются совокупной по всему обществу готовностью принять компенсацию (*willingness to accept*) за единицу блага, отвлекаемого на реализацию проекта (или связанного с его реализацией ущерба). Она представляет собой минимальную сумму, которую член общества согласился бы принять в обмен на отказ от данных благ ⁸. Однако, по общему мнению, количественное различие между готовностью платить и готовностью принять компенсацию невелико, поэтому обычно первая используется для оценки и затрат, и результатов.

Все множество индивидуальных готовностей платить дает функцию спроса на рассматриваемое благо; при этом совокупная сумма, «сэкономленная» членами общества, чья готовность платить превышает фактическую цену блага P_0 , образует выигрыш потребителей. Реализация КИП должна приводить к снижению цены блага до P_1 и росту его потребления с Q_0 до Q_1 . Исходя из этого денежной оценкой результатов проекта будет являться увеличение выигрыша потребителей. Именно такой подход и был предложен Ж. Дюпюи (и формализован А. Маршаллом). Но, строго говоря, выигрыш потребителей не является измерителем благосостояния общества, поскольку по мере снижения цены растет реальный доход потребителей (это означает, что меняется сама единица измерения). Для корректной оценки благосостояния необходимо использовать вместо маршалловской кривой спроса скомпенсированную кривую спроса (хиксовский спрос). Однако в [19] было показано, что неточность оценки общественного благосостояния, вызванная заменой хиксовского спроса маршалловским, невелика (и на практике окажется в пределах точности оценки кривой спроса). Это в определенной степени реабилитирует подход Дюпюи – Маршалла и его повсеместное применение в практике анализа затрат и результатов.

⁷ Однако последнее слово еще не сказано. Критерий Калдора – Хикса разделяет эффективность и справедливость, при этом вопросы последней (превращение потенциальной компенсации в реальную за счет политики распределения) считаются прерогативой политиков, а не экономистов. Ряд авторов возражает против этого, основываясь на том, что тогда из рассмотрения исключается ряд благ (или «антиблаг»), и предлагает учитывать при оценке проектов моральные соображения. Это направление получило название «новый анализ затрат и результатов», а модифицированный критерий – «моральный критерий Калдора – Хикса» [17; 18]. В [5. С. 31–34] предлагается включить элементы «нового анализа затрат и результатов» в стандартизованную общеевропейскую методологию оценки эффективности транспортных КИП.

⁸ Здесь есть, однако, тонкость: в некоторых случаях готовность принять компенсацию может быть составной частью оценки результатов, а готовность платить – составной частью оценки затрат [18].

Анализ затрат и результатов базируется на схеме частного равновесия, которая имеет дело с «прямыми» эффектами КИП, отражающимися на пользователях системы, созданной в результате реализации КИП, ее операторах и правительстве. Это подразумевает, что все сектора, использующие данную систему, находятся в состоянии совершенно-конкурентного равновесия при отсутствии заметной экономии от масштаба⁹. Это позволяет локализовать проект и сосредоточить социально-экономический анализ на рассматриваемом секторе (в нашем случае транспортном) [20]¹⁰. Вместе с тем некоторые внешние по отношению к нему эффекты (к примеру, экологические) также принимаются во внимание.

Рассмотрение с точки зрения интересов общества требует оценки общественной ценности вовлекаемых в КИП ресурсов, каковой являются альтернативные стоимости ресурсов. В идеальном случае рыночные цены являются их хорошей оценкой. Однако в действительности в рыночных ценах присутствуют существенные искажения, которые должны быть устранены при оценке проекта (довольно подробные практические рекомендации по этому поводу содержатся в справочнике Мирового банка [21]).

Следует заметить, что такой подход основывается на неявном и, насколько нам известно, никогда не оговариваемом предположении, что экономика функционирует оптимально, т. е. находится на границе области производственных возможностей. Содержательно это означает, что в экономике отсутствуют неиспользуемые производственные мощности и трудовые ресурсы, и их вовлечение в проект требует отвлечения от потенциального использования в других сферах. Такая посылка далеко не всегда соответствует действительности, тем более в современной России. А если она не выполняется, то вопрос о затратах проекта теряет ясность: создание новых рабочих мест и загрузку свободных мощностей, обусловленные реализацией проекта, следует отнести скорее к выгодам проекта, чем к затратам.

Общая схема расчета эффективности КИП может быть представлена в следующем виде [5]:

$$\Delta W = \Delta CS + \Delta PS + \Delta GR - \Delta EE - \Delta IC, \quad (1)$$

где ΔW – общий эффект проекта (изменение благосостояния общества); ΔCS – прирост выигрыша потребителей создаваемой транспортной системы; ΔPS – сальдо изменения эксплуатационных затрат и выручки оператора транспортной системы (прирост выигрыша производителя транспортных услуг); ΔGR – изменение поступлений в государственный бюджет; ΔEE – внешние эффекты (влияние на окружающую среду, потери от аварий и т. п.); ΔIC – инвестиции (в том числе направляемые на смягчение отрицательных воздействий проекта).

В зарубежной практике оценки железнодорожных (и вообще транспортных) КИП наиболее часто выигрыш потребителей квантифицируется в терминах денежной оценки экономии времени на доставку груза (поездку) от начального до конечного пункта. Этот метод иллюстрирует график на рис. 1, где увеличение выигрыша производителя ΔCS – площадь заштрихованной фигуры.

Затраты на доставку тонны груза (или затраты пассажира на одну поездку) от начального до конечного пункта составляют pt , где t – длительность доставки (поездки); p – ценность экономии единицы времени. Объем перевозок измеряется количеством перевезенных тонн груза (числом пассажиров). В результате реализации КИП время доставки груза (поездки) снижается с t_0 до t_1 , что сопровождается ростом объема перевозок с Q_0 до Q_1 . Результаты КИП – увеличение выигрыша потребителей – оценивают по формуле

$$\Delta CS = (Q_0 + Q_1)(t_1 - t_0)p/2.$$

Как видно, в этой формуле предполагается линейность функции спроса (как и показано на рис. 1). Это повсеместно принимаемое упрощающее предположение избавляет от необходимости эмпирически оценивать функцию спроса, что представляет собой весьма непростую задачу: оказывается достаточным оценить уменьшение времени доставки и спрогнозировать рост объема перевозок. Но при этом снижается точность оценки величины ΔCS .

⁹ К последнему допущению мы еще вернемся.

¹⁰ В [18] и некоторых других работах рассматривается анализ затрат и результатов в схеме общего равновесия, однако на практике такой путь из-за его сложности и большого объема необходимой информации вряд ли реализуем. Хотя авторы этих работ и приводят конкретные примеры, они имеют чисто иллюстративный характер.

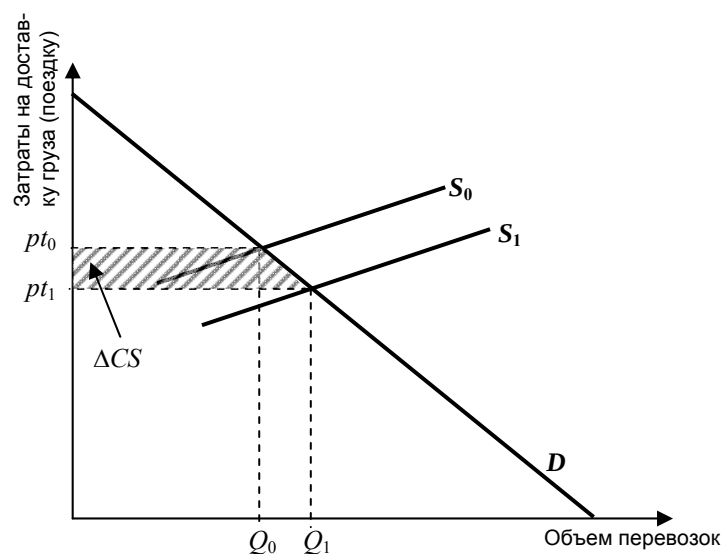


Рис. 1. Изменение выигрыша потребителей от реализации железнодорожного КИП: D — линия спроса на перевозки; S_0 — линия предложения до реализации КИП; S_1 — линия предложения после реализации КИП

Таблица 1

Ценность экономии единицы времени *

Вид перевозок	Единица измерения	Среднее по 25 странам ЕС	Минимум (Литва)	Максимум (Люксембург)
Деловые поездки	Евро/час на 1 пассажира	23,82	11,58	38,02
Иные поездки (в зависимости от длины маршрута)	Евро/час на 1 пассажира	8,48–10,89	4,43–5,69	11,91–15,30
Грузовые перевозки	Евро/час на 1 т груза	1,22	0,72	1,70

* Источник: [5. С. 73–75].

Оценка изменения выигрыша потребителей производится для трех направлений использования транспортных услуг: деловые пассажирские перевозки (когда пассажир совершает поездку в интересах работодателя), прочие пассажирские перевозки, перевозка грузов, каждому из которых соответствует свое значение p . Методы оценки величины p сложны и довольно разнообразны, поэтому рассматривать их не будем. В идеале такая оценка должна производиться для каждого КИП, однако на практике часто используют «нормативные» значения — величины p , оцененные для данной страны и зафиксированные в национальных методиках оценки транспортных КИП. Табл. 1 дает сводку приведенных в [5] результатов мета-анализа различных исследований по оценке p для разных стран ЕС. Авторы этой работы рекомендуют использовать их в случае отсутствия национального «норматива» и невозможности оценить ценность экономии единицы времени для условий конкретного проекта.

В России такой путь в настоящее время вряд ли возможен. Нам неизвестно ни одного отечественного исследования, посвященного оценке ценности экономии времени за счет реализации транспортных проектов¹¹ (но нужно отметить, что и в ЕС данный путь используется не во всех странах – так, «норматив» p отсутствует в Польше). Кроме того, по своей сути оценка результатов проекта по экономии времени доставки применима только в условиях достаточно плотной транспортной сети, когда транспортный проект представляет собой альтернативу уже существующим способам доставки. В случае же, когда рассматривается транспортный КИП в районе нового хозяйственного освоения (что совершенно нехарактерно для ЕС и большинства других стран, но вполне обыденно для России), для него просто не будет базы для сравнения.

Мы не будем рассматривать подходы к оценке остальных составляющих схемы (1), сделаем только несколько замечаний. Знаки составляющих в ней (которые в конкретных случаях могут отличаться от указанных) отнюдь не определяют их отнесения к затратам или результатам. А их различие особенно важно, когда в качестве оценочного показателя используется отношение результатов к затратам (BCR). В [22. С. 78] предлагаются следующие определения: затраты – потребление ресурсов оператором транспортной системы (при их сокращении относительно базы для сравнения они входят с отрицательным знаком), результаты – ресурсные выигрыши потребителей транспортных услуг и третьей стороны (отдельные составляющие также могут иметь отрицательный знак) и поступления государству или оператору. Таким образом, в число затрат включаются инвестиции и эксплуатационные затраты. Снижение эксплуатационных затрат, например, после реконструкции существующей дороги, выступают как отрицательные затраты. Результаты охватывают экономию на времени доставки, безопасность, воздействие на окружающую среду, поступления государству или оператору. Что касается цен, используемых при расчете различных показателей, то основой для их оценки служат рыночные цены, с которыми производится преобразование (конверсия) в факторные цены. На практике оно обычно заключается в «очистке» рыночных цен от косвенных налогов и дотаций. Однако в ряде европейских стран используются непосредственно рыночные цены. Их отличие от факторных цен составляет от 7,7 % (в Швейцарии) до 25 % (в Венгрии) [2. С. 20]. Хотя анализ затрат и результатов основан на стоимостных оценках, КИП может вызывать эффекты, не поддающиеся оценке в денежных терминах. Такие эффекты принимаются во внимание на основе дополнительного анализа, но, естественно, какие-либо универсальные рекомендации здесь отсутствуют.

Для характеристики эффективности КИП используются различные показатели. Одним из самых распространенных является чистый дисконтированный доход – ЧДД (NPV):

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}, \quad (2)$$

где B_t – результаты КИП, C_t – затраты (текущие и капитальные), t – год, в котором получены соответствующие результаты и произведены затраты, r – норма дисконтирования. Критерий эффективности КИП – $NPV > 0$. Наряду с результатами и затратами, в ЧДД (и в родственном ему показателе) фигурируют плановый горизонт (период оценки) T и норма дисконтирования r , выбор величин которых связан с определенными проблемами.

Теоретически величина T должна равняться сроку жизни созданной в результате реализации проекта системы. Однако в случае железнодорожных КИП этот срок потенциально бесконечен (во всяком случае выходит за любую предвидимую перспективу). В некоторых странах (в Нидерландах и иногда в Швейцарии) ЧДД транспортных КИП, действительно, рассчитывается за бесконечный срок. При этом предполагается, что с какого-то года θ годовые результаты и затраты становятся постоянными: $B_t = B$, $C_t = C$ при $t \geq \theta$. Тогда формула (2) с $T = \infty$ принимает вид

$$NPV = \sum_{t=0}^{\theta-1} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} + \frac{B - C}{r(1+r)^\theta}.$$

¹¹ Отметим также, что российской статистике и практике обоснования транспортных проектов незнакомо разделение пассажирских поездок на деловые и неделовые.

Вместе с тем очевидно, что предположение о постоянстве затрат и результатов на бесконечном отрезке времени малореалистично. Поэтому часто плановый горизонт ограничивают периодом, «на который можно спрогнозировать спрос с достаточной точностью» [5. С. 38]. Такое соображение тоже нельзя назвать достаточно ясным. В [23] предлагались несколько способов выбора величины T : возложить его на лицо, принимающее решение, найти с помощью вариантных расчетов на оптимизационной модели граничное значение T , увеличение которого уже не меняет оптимальное решение, использовать оптимизационную модель, построенную на основе теории расплывчатых множеств. Но и эти способы связаны с теми или иными проблемами.

В целом можно сказать, что более или менее строгие методы выбора горизонта планирования отсутствуют. Конечные плановые горизонты для оценки эффективности транспортных КИП, принятые в разных странах (на основе эвристических соображений), заключены в диапазоне от 20 до 60 лет [1. С. 59; 2. С. 21]. Для общеевропейской методики оценки транспортных КИП предлагается величина 40 лет [5. С. 39].

Норму дисконтирования также нельзя получить из каких-либо рыночных показателей (например, рыночной ставки процента). Она обычно основывается на общественной альтернативной стоимости капитала либо на общественных межвременных предпочтениях. Причем среди экономистов-теоретиков нет единого мнения, какой способ предпочтительней: одни видят преимущества первого в том, что он базируется на наблюдаемом поведении, другие же относят к преимуществам второго то, что он исходит из этических соображений. В настоящее время большинство стран ЕС, похоже, приняло нормы дисконтирования, основанные на общественных межвременных предпочтениях. Способы ее оценки довольно сложны, кроме того, в некоторых странах в нее включается поправка на риск (увеличивающая значение r).

Величины ставки дисконтирования, принятые в разных странах для транспортных КИП, имеют значения от 0,03 до 0,12; в ряде стран она определена в некотором диапазоне (например, в США – 0,03–0,07, в Чехии – 0,05–0,07, на Кипре – 0,06–0,12) [1. С. 59; 2. С. 21]. Участники исследовательского проекта UNITE, направленного на унификацию расчетов по оценке эффективности транспорта в ЕС, рекомендуют принимать $r = 0,03$ [5. С. 30], тогда как в методике ЕС по оценке инвестиционных проектов предлагается использование европейской общественной нормы дисконтирования, равной 0,05 [24]. Добавим, что имеются теоретические соображения, связанные с неопределенностью, которые приводят к выводу об изменении (снижении) нормы дисконтирования во времени [25]. Это обстоятельство учтено только в одной из методик в Великобритании.

Показателем, родственным ЧДД, является отношение результатов к затратам (BCR):

$$BCR = \sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+r)^t} / \sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}.$$

Критерий эффективности КИП при использовании этого показателя – $BCR > 1$.

Еще один родственный ЧДД и широко применяемый показатель – внутренняя норма доходности (IRR): величина r^* , являющаяся решением уравнения $NPV = 0$ относительно r . В этом случае критерий эффективности КИП выглядит как $r^* > r$, где r – норма дисконтирования, применяемая при расчете ЧДД.

Реже используется ряд иных показателей, таких как ЧДД в расчете на единицу вложений (на единицу бюджетных вложений в случае частно-государственного партнерства), срок возврата инвестиций и др. Принятые в разных странах методики оценки КИП обычно описывают ряд показателей, но не дают четких указаний по их использованию – для каких целей использовать тот или иной показатель и что делать, если различные показатели дают противоречивые результаты (например, разное упорядочение проектов). Между тем с точки зрения экономической теории проблемы здесь нет: оптимальным является решение, максимизирующее прирост общественного благосостояния. А изменение общественного благосостояния как раз и представлено показателем ЧДД.

В [26] предпринята попытка проанализировать поведение разных показателей эффективности КИП по сравнению с ЧДД при выборе оптимальной инвестиционной программы (которая может включать совокупность КИП), используя имитационное моделирование. В случае, когда динамика результатов проектов сходна, разные показатели дают отличное от

оптимального (по критерию ЧДД) упорядочение проектов, но потери общественного благосостояния при этом ограничиваются несколькими процентами от оптимальной величины ЧДД. Однако при существенно различающейся динамике результатов потери увеличиваются до 10–20 % по сравнению с оптимальной величиной. Результаты, полученные в [26], приводят также к выводу о необходимости рассматривать систему КИП, максимизируя совокупный прирост общественного благосостояния, а не оценивать эффективность каждого проекта изолированно.

Относительно показателей, характеризующих эффективность КИП, необходимо отметить, что аналогичные показатели используются в финансовом анализе, т. е. оценке коммерческой эффективности проектов частными фирмами (при разработке технико-экономических обоснований или, как сейчас модно говорить, бизнес-планов). Из-за этого в отечественной литературе некоторые авторы путают финансовый анализ с анализом затрат и результатов¹². Однако при сходстве формы они принципиально отличны по содержанию: анализ затрат и результатов имеет дело с оценками с точки зрения общества, и все составляющие показателя эффективности – это далеко не рыночные параметры. В случае же финансового анализа результаты являются реальными финансовыми поступлениями фирмы, затраты – расходами в рыночных ценах, а норма дисконтирования – рыночной ставкой процента.

Заметим, к слову, что как в отечественных методиках оценки эффективности КИП, так и при разработке технико-экономических обоснований конкретных проектов частными фирмами много внимания уделяется учету инфляции (рекомендации по учету инфляции содержат и некоторые зарубежные методики оценки КИП). Для этого необходимо спрогнозировать динамику роста цен различных составляющих затрат, что, в свою очередь, требует принятия ряда гипотез о характере динамики цен в разных сферах (а в случае финансового анализа – и динамику ставки процента). Такая совокупность гипотез оказывается крайне ненадежной, и немалые силы, вложенные на прогноз инфляции, оказываются потраченными зря. Выходом, на наш взгляд, является принятие единственной, ничуть не менее реалистичной, гипотезы, что темп роста цен всех составляющих, входящих в расчет показателя эффективности, будет одинаков. Тогда необходимость в прогнозировании инфляции вообще отпадает: все ценовые показатели берутся в постоянных ценах базового года, а в качестве ставки процента принимается не номинальная, а реальная.

Анализ затрат и результатов при оценке транспортных КИП за рубежом иногда сопровождается финансовым анализом, выполняющим при этом весьма ограниченную и сугубо вспомогательную роль: она состоит в том, чтобы проверить, обеспечивается ли безубыточность оператора создаваемой транспортной системы. Но в большинстве стран методики оценки транспортных КИП вопросы финансового анализа вообще не затрагивают. Дело, видимо, в том, что в этих странах имеется устоявшаяся тарифная система, и все оценки проводятся при неявном предположении о ее неизменности (хотя, справедливости ради, надо отметить, что в [5] содержатся рекомендации, правда очень нечеткие и лаконичные, учитывать при оценке эффективности транспортных КИП предположения о тарифной политике). В России же положение совершенно иное: транспортная тарифная система у нас все еще находится в стадии становления; по сути, до сих пор не имеется даже согласия не только относительно тарифной политики, но и ее принципов. А оценка объемов перевозок, необходимая для оценки эффективности предполагаемого транспортного КИП, критически зависит от того, какими будут тарифы на перевозку.

Здесь мы приходим к принципиально важной проблеме ценообразования на железнодорожные перевозки. Она возникает при любом подходе к оценке эффективности транспортных КИП, мы рассматриваем ее при обсуждении микроэкономического подхода только из соображений удобства, поскольку тут она впервые затронута.

¹² Некоторую дезориентирующую роль тут играет и сложившаяся в отечественной литературе терминология: ЧДД является доходом только в финансовом анализе, а при анализе затрат и результатов эта величина характеризует некоторый выигрыш общества, не связанный с денежными потоками. Исходный же англоязычный термин (*net present value*), неудачно переведенный, не отсылает напрямую к доходу и равно пригоден для обоих случаев из-за многозначности слова *value*: его можно перевести как «величина», «ценность», «стоимость» и т. п.

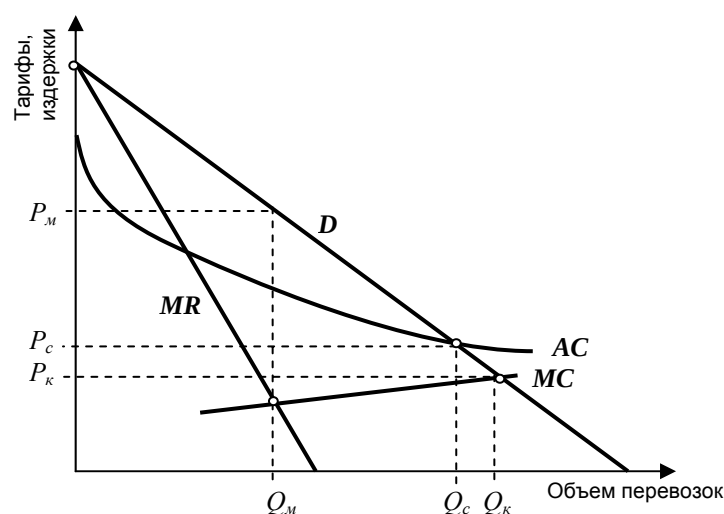


Рис. 2. Транспортная система как естественная монополия: D – линия спроса на перевозки; AC – средние текущие издержки (включающие нормальную прибыль); MC – предельные издержки (скорость изменения текущих издержек); MR – предельный доход (скорость изменения дохода)

Проблема состоит в том, что железнодорожные перевозки относят к отрасли с возрастающим эффектом масштаба. Это означает, что с ростом объема перевозок средние издержки (затраты на перевозку единицы груза или одного пассажира) уменьшаются. Следует сказать, что мнение о железнодорожном транспорте как отрасли с возрастающим эффектом масштаба основывается только на общих соображениях и представляет собой скорее гипотезу. Не имеется ни одного эмпирического исследования, посвященного проверке этой гипотезы на каком-либо российском материале. Тем не менее будем полагать, что эта гипотеза справедлива. И тогда транспортная система, созданная в результате реализации КИП, оказывается аналогом естественной монополии. Как известно, в этом случае установление цены на уровне цены совершенно конкурентного рынка, т. е. равной предельным издержкам MC , не является общественно оптимальным. Максимизируя рыночный выигрыш потребителей¹³, такой способ ценообразования делает невозможной деятельность оператора транспортной системы, приводя к его убыточности: тариф не покрывает средних издержек AC (напомним, что предельные издержки совпадают со средними в точке минимума последних, и $MC(Q) < AC(Q)$ при $Q < \arg \min_q AC(q)$).

Обратимся к известной графической модели естественной монополии, представленной на рис. 2. В отличие от бухгалтерской практики здесь рассматриваются «экономические» издержки, включающие нормальную прибыль; средние издержки представляют собой экономические издержки на единицу объема работ (перевозок). Прибыль здесь также «экономическая», представляющая собой валовую («бухгалтерскую») прибыль за вычетом нормальной. Таким образом, разность между тарифом на перевозки и средними издержками, $P - AC$, является удельной (на единицу перевозок) прибылью, полученной сверх нормальной. Оператор транспортной системы получает максимальную прибыль при тарифе P_m , ограничивающим перевозки объемом Q_m , неприемлемым с точки зрения общества. Максимальный объем перевозок Q_k имеет место при тарифе $P_k = MC(Q_k) = D(Q_k)$. В этом случае $P_k < AC(Q_k)$: бухгалтерская прибыль, получаемая оператором, во всяком случае меньше нормальной, а может быть и отрицательной, т. е. тогда деятельность оператора окажется убыточной и в бухгалтерском смысле.

¹³ Подчеркнем, что это не тот выигрыш потребителей, о котором шла речь ранее и который изображен на рис. 1.

На практике используются два основных способа регулирования тарифов на услуги транспортных систем. Первый состоит в том, что тариф устанавливается на уровне P_k (т. е. на уровне предельных издержек), а перевозчику (перевозчикам) выплачивается дотация, возмещающая его издержки, равная (теоретически) $(AC(Q_k) - P_k)Q_k$. Отечественный пример – субсидирование пассажирских авиаперевозок между европейской частью России и Дальним Востоком [27]. По-видимому, для ликвидации все растущей изоляции рынков Дальнего Востока (и некоторых рынков Сибири) от общероссийских целесообразно субсидирование также грузовых железнодорожных перевозок между восточными районами страны и ее центральной частью. Недостатком этого способа является увеличение нагрузки на государственный бюджет, что может потребовать увеличения налоговых сборов.

Обычным же способом регулирования тарифов естественных монополий в России является установление тарифов на уровне средних издержек при данном объеме услуг:

$$P_c = AC(Q_c) = D(Q_c).$$

По сравнению с предыдущим способом он приводит к снижению объема потребления услуг (перевозок) до $Q_c < Q_k$. Но главный порок этого метода в том, что он меняет мотивацию монополиста. Снижение издержек при таком способе ценообразования перестает для него быть средством увеличения прибыли, наоборот, она растет при увеличении средних издержек. Вследствие недостаточного контроля издержек естественных монополистов регулирующими органами первые включают в состав издержек затраты, не имеющие отношения к производственной деятельности (содержание футбольных команд, собственных самолетов компаниями, не занимающимися авиаперевозками, и т. д.). Но есть и вполне легальные и даже «социально оправданные» пути увеличения издержек. Так, в 1990–1997 гг. производство электроэнергии в России неуклонно падало, тогда как численность промышленно-производственного персонала в отрасли столь же неуклонно росла (в остальных же отраслях промышленности она снижалась)¹⁴; опережающими темпами увеличивалась и зарплата в электроэнергетике [28].

Проанализировав два рассмотренных способа, Р. Коуз обосновал предпочтительность «поэлементного ценообразования» [29. С. 74–91], при котором в конечной цене выделяются издержки производств с возрастающим и падающим эффектом масштаба. Первая часть цены устанавливается на уровне средних издержек первых, вторая – на уровне предельных издержек последних. Применительно к железнодорожной системе это издержки на содержание инфраструктуры и издержки на собственно осуществление перевозок (что приводит к двухчастному тарифу). Такое разделение лежит в русле замысла реформы ОАО РЖД, предполагающего, что железнодорожная инфраструктура останется в ведении ОАО РЖД, а собственно перевозки будут переданы в руки частных компаний-перевозчиков. Однако не вполне ясно, возможно ли конкурентное ценообразование на их услуги: в некоторой степени для них тоже имеет место убывание средних издержек (например, общие затраты на осуществление одной поездки пригородной электрички почти одинаковы и когда она загружена полностью, и когда вообще пустая).

Анализ экономики с возрастающим эффектом масштаба приводит к выводу, что с точки зрения экономической теории благосостояния оптимальным является ценообразование по Рамсею (Рамсею – Буате), см., например, [30]. В настоящее время ОАО РЖД возлагает большие надежды на этот способ ценообразования. Согласно правилу Рамсея, для многопродуктовой монополии цены устанавливаются обратно пропорционально абсолютной величине ценовой эластичности спроса на данный вид услуг i : $P_i = \alpha_i / |E_i|$, где коэффициенты α_i выбираются таким образом, чтобы в совокупности деятельность оператора транспортной системы была безубыточной (что по сути предполагает перекрестное субсидирование). Легко видеть, что для однопродуктовой монополии ценообразование по Рамсею эквивалентно ценообразованию по средним издержкам, лишь завуалированному способом расчета: условие безубыточности приводит к тому, что коэффициент α определяется равенством $\alpha / |E| = AC$. В мире,

¹⁴ Проследить дальнейшую динамику не представляется возможным, поскольку показатель численности промышленно-производственного персонала исчез из отечественной статистики (остался только показатель общей численности занятых в отрасли).

насколько нам известно, ценообразование по Рамсею на практике не применяется (по крайней мере, нам не удалось найти ни одного случая практического использования цен Рамсея); имеются только расчеты того, что мог бы дать такой способ ценообразования для той или иной реальной транспортной системы (например, [31]). И дело не столько в практических трудностях оценки величин эластичностей, сколько в том, что социальная приемлемость цен Рамсея может оказаться сомнительной. Ведь чем ниже эластичность спроса на услугу, тем выше будет тариф на нее. Но причина низкой эластичности спроса – отсутствие заменителей и / или жизненная необходимость данной услуги. Например, если для грузовой перевозки альтернативой железной дороге может быть автомагистраль, то для дальней пассажирской перевозки доступной альтернативы может вообще не найтись.

В рамках проекта по унификации расчетов затрат при оценке эффективности транспортных КИП в Европе были проведены сопоставления трех различных тарифных политик с помощью моделей частного и общего равновесия (на примере нескольких европейских стран): ценообразования по предельным издержкам, по средним издержкам и по Рамсею [32]. Дифференциация услуг транспорта включала разделение грузовых и пассажирских перевозок и перевозок в периоды пиковой нагрузки на транспорт и в остальное время. В качестве базы для сравнения была принята существующая ситуация (т. е. расчеты отвечали на вопрос: что произошло бы в случае реформы ценообразования?). Это исследование показало, что ценообразование по предельным издержкам всегда приводит к повышению общественного благосостояния, а ценообразование по Рамсею – в большинстве случаев, тогда как ценообразование по средним издержкам всегда приводит к снижению общественного благосостояния.

Существуют и иные, менее распространенные, способы регулирования естественных монополий, например, лимитное ценообразование (*price-cap regulation*) и ценообразование с учетом нормы отдачи от капитала (*rate-of-return regulation*). Мы ограничиваемся проведенным обсуждением, поскольку собственно вопросы регулирования цен на транспортные услуги выходят далеко за рамки нашей темы. Его цель состояла в том, чтобы показать, что та или иная тарифная политика приводит к значительно отличающимся затратам потребителей транспортных услуг, а следовательно, и спросу на них. И может оказаться, что транспортный КИП будет эффективен при одной тарифной политике и неэффективен при другой. Отсюда следует, что в российских условиях при оценке транспортных КИП предположения о тарифной политике должны явно учитываться.

Заключая рассмотрение микроэкономического подхода, обратимся к вопросу учета неопределенности. Соответствующие рекомендации, хотя и с разной степенью полноты и детальности, содержатся во многих национальных методиках оценки эффективности транспортных КИП [1–3]. При этом обычно разделяются понятия риска и неопределенности. Риск связан с отклонением с определенной степенью вероятности значений тех или иных составляющих ЧДД от принятых в расчете, тогда как под неопределенностью понимаются отклонения, не имеющие вероятностной природы (или с неизвестным распределением вероятностей).

Анализ риска требует идентификации распределений вероятностей анализируемых параметров и корреляции между ними. После чего могут использоваться хорошо известные вероятностные методы. Одним из наиболее часто рекомендуемых является имитационное моделирование с помощью метода Монте-Карло, позволяющее оценить правдоподобность того, что параметры проекта будут заключены в границах, обеспечивающих его эффективность. Однако очевидно, что использование вероятностных методов выдвигает высокие требования к используемым данным, которые довольно редко могут быть удовлетворены на практике (или же требуют проведения весьма трудоемких исследований). В некоторых странах вместо вероятностного анализа рисков интегральный эффект всех рисков включают в норму дисконтирования, увеличивая ее¹⁵.

Для учета неопределенности используется ряд методов. Довольно распространенным является анализ чувствительности (*sensitivity analysis, side-analysis*). Он состоит в том, чтобы выявить, может ли проект стать неэффективным, если изменить то или иное предположение, принятое в исходном расчете. Его развитием является сценарный анализ: если при анализе

¹⁵ Однако, как отмечено в [2. С. 23], нельзя сказать, что нормы дисконтирования, применяемые в таких странах, в среднем выше. Межстрановой разброс величины r связан с какими-то иными причинами.

чувствительности каждый раз изменяется только одно предположение, то сценарный анализ включает построение нескольких комплексов альтернатив будущих условий. Еще одним приемом является оценка возможных диапазонов изменения составляющих ЧДД и проведение расчетов с крайними величинами этих диапазонов, т. е. для самого неблагоприятного и самого благоприятного случая. Хотя весьма маловероятно, что все величины одновременно примут «худшие» либо «лучшие» значения, такой анализ показывает, в каких границах в принципе может меняться эффективность КИП. Другой прием – нахождение критических значений (*switching values*) ключевых величин, например, нормы дисконтирования, объема инвестиций и т. п. Критическим значением является процентное изменение параметра, при котором ЧДД становится нулевым. Если оно относительно велико, то проект может стать неэффективным лишь при значительном изменении соответствующего параметра, и наоборот, относительно низкое критическое значение говорит о неустойчивости вывода об эффективности проекта.

В наибольшей степени рекомендации национальных методик оценки эффективности транспортных КИП, касающиеся неопределенности или (и) риска, концентрируются на вопросе затрат на строительство (соответствующие положения содержатся примерно в 70 % национальных методик [2. С. 29]). Одной из главных проблем здесь является «оптимистическое смещение» (*optimism bias*). Его статистические оценки получены, в частности, в [33; 34] на основе сопоставления проектных оценок затрат на строительство и объемов перевозок с фактическими величинами в большом числе реализованных транспортных КИП. Эти исследования показали, что действительно имеет место систематическое смещение оценок инвестиций в сторону занижения, а объемов перевозок – в сторону завышения (так, превышение первоначальной сметы наблюдается в девяти случаях из десяти). Наиболее часто проблема оптимистического смещения оценок инвестиций решается простым путем – установлением корректирующих коэффициентов (которые могут меняться в зависимости от стадии разработки КИП). Лишь в небольшом числе стран, например, Великобритании и Дании, используются более сложные методы.

Так, по заказу Министерства транспорта Великобритании были разработаны руководящие указания «Процедуры учета оптимистического смещения в транспортном планировании» [35], в которых корректирующие коэффициенты основаны на статистическом анализе реализованных проектов. При этом они дифференцированы по типам проектов и зависят от того, какая степень риска (вероятность превышения сметы) сочтена приемлемой. Например, если принята степень риска 20 %, то для железнодорожных линий затраты следует увеличить на 57 %, при риске 10 % – на 68 %; для мостов и туннелей эти величины составляют 55 и 83 % соответственно [35. С. 32].

Список литературы

1. Economic Evaluation Methods for Road Projects in PIARC Member Countries. World Road Association, 2004. URL: http://publications.piarc.org/ressources/publications_files/1/628-09-07-VCD.pdf.
2. Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 1. Current practice in project appraisal in Europe. European Commission EC-DG TREN, 2005. URL: <http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/hd1final.pdf>.
3. Improved Decision Aid Methods and Tools to Support Evaluation of Investment for Transport and Energy Networks in Europe. Deliverable 1. Evaluating the state-of-the-art in investment for transport and Energy Networks. 2008. URL: <http://www.eva-tren.eu/Documenti/D1.pdf>.
4. Improved Decision Aid Methods and Tools to Support Evaluation of Investment for Transport and Energy Networks in Europe. Deliverable 3.2. Methodological developments. 2008. URL: http://www.eva-tren.eu/Documenti/D3.2_final.pdf.
5. Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 5. Proposal for harmonised guidelines. European Commission EC-DG TREN, 2006. URL: http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/HEATCO_D5.pdf.
6. Регион БАМ: Концепция развития на новом этапе. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1996.

7. Богачев В. Н. «Срок окупаемости». Теория сравнения плановых вариантов. М.: Экономика, 1965.
8. Богачев В. Н. О соотношении критериев эффективности капитальных вложений // Проблемы моделирования народного хозяйства. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН СССР, 1974. Ч. 4. С. 3–106.
9. Богачев В. Н. О норме эффективности капитальных вложений и дисконтной ставке // Оптимизация сроков осуществления инвестиционных программ. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН СССР, 1975. С. 7–95.
10. Глуценко К. П. Планирование развития современных систем управления в промышленности. М.: Экономика, 1985.
11. Концепция оценки эффективности крупномасштабных инвестиционных программ в Сибири: отчет о НИР по теме «Исследование структуры и темпов развития многоотраслевых комплексов и отраслей народного хозяйства Сибири» / ИЭиОПП СО АН СССР; рук. Е. Б. Кибалов; исполн.: К. П. Глуценко, В. И. Нефедкин, О. В. Савиных, С. Г. Трофимов, А. Б. Хуторецкий. Новосибирск, 1991.
12. Робинзон-Крузо О. А. Вопросы методики экономического обоснования организации судостроительного производства: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Л., 1959.
13. Дюпюи Ж. О мере полезности гражданских сооружений // Вехи экономической мысли. СПб.: Экономическая школа, 2000. Т. 1: Теория потребительского спроса. С. 28–36.
14. Маршалл А. Принципы экономической науки. М.: Прогресс, 1993.
15. Gramlich E. M. Benefit-Cost Analysis of Government Programs. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1981.
16. Guess G. M., Farnham P. G. Cases in Public Policy Analysis. Washington, D. C.: Georgetown University Press, 2000.
17. Zerbe R. O. Should Moral Sentiments Be Incorporated into Benefit-Cost Analysis? An Example of Long-Term Discounting // Policy Sciences. 2004. Vol. 37, № 3–4. С. 305–318.
18. Zerbe R. O. The Legal Foundation of Cost-benefit Analysis // Charleston Law Review. 2007. Vol. 2, № 1. P. 93–184.
19. Willig R. D. Consumer's Surplus without Apology // American Economic Review. 1976. Vol. 66, № 4. P. 589–597.
20. Mackie P. J., Nellthorp J., Laird J. J., Ahmed F. Toolkit for the Evaluation of World Bank Transport Projects. Washington, D. C.: World Bank, 2003.
21. Handbook on Economic Analysis of Investment Operations. Washington, D. C.: World Bank, 1998.
22. Bewertungsmethode für die Priorisierung von Projekten im Schienenverkehr. Bern: ECOPLAN, 2005.
23. Глуценко К. П. К выбору планового горизонта в динамических моделях оптимального перспективного планирования // II конф/ по оптимальному планированию и управлению народным хозяйством (экономико-математические методы и ЭВМ в оптимизации планирования и управления народным хозяйством). Секция 3. Методы и модели народнохозяйственного и регионального планирования и прогнозирования: Тез. докл. М.: ЦЭМИ АН СССР, 1983. С. 51–55.
24. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. European Commission. Directorate General for Regional Policy, 2002. URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide02_en.pdf.
25. Weitzman M. L. Why the Far-distant Future Should Be Discounted at Its Lowest Possible Rate // Journal of Environmental Economics and Management. 1998. Vol. 36, № 3. С. 201–208.
26. Quinet E. Cost-Benefit Indicators and Transport Programming // Fiscal Studies. 2011. Vol. 32, № 1. P. 145–175.
27. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 марта 2009 г. № 231 «Об утверждении Правил предоставления в 2009 году субсидий организациям воздушного транспорта в целях обеспечения доступности воздушных перевозок пассажиров с Дальнего Востока в европейскую часть страны и в обратном направлении» // Российская газета. 20 марта 2009 г.

28. Глуценко К. Особенности национальной электроэнергетики // Новая Сибирь. 1999. 10 дек.
29. Коуз Р. Фирма, рынок и право. М.: Новое издательство, 2007.
30. Baumol W. J., Bradford D. F. Optimal Departures from Marginal Cost Pricing // American Economic Review. 1970. Vol. 40, № 3. P. 265–283.
31. Train K. Optimal Transit Prices under Increasing Returns to Scale and a Loss Constraint // Journal of Transport Economics and Policy. 1977. Vol. 11, № 2. P. 185–194.
32. Nash C. Final Report for Publication. UNITE (UNification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency). Leeds: University of Leeds, 2003; URL: [http://www.its.leeds.ac.uk/projects/unite/downloads/Unite Final Report.pdf](http://www.its.leeds.ac.uk/projects/unite/downloads/Unite%20Final%20Report.pdf).
33. Flyvbjerg B., Holm M. S., Buhl S. Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie? // Journal of the American Planning Association. 2002. Vol. 68, № 3. P. 279–295.
34. Flyvbjerg B., Holm M. K. S., Buhl S. L. How (in)Accurate Are Demand Forecasts in Public Works Projects? The case of transportation // Journal of the American Planning Association. 2005. Vol. 71, № 2. C. 131–146.
35. Procedures for dealing with optimism bias in transport planning. Guidance document. London: British Department for Transport, 2004. URL: [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ + /http://www.dft.gov.uk/pgr/regional/ltp/major/coll_proceduresfordealingwithopt/eduresfordealingwithopti3688.pdf](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.dft.gov.uk/pgr/regional/ltp/major/coll_proceduresfordealingwithopt/eduresfordealingwithopti3688.pdf).

Материал поступил в редколлегию 31.08.2011

K. P. Gluschenko

TRANSPORT PROJECT APPRAISAL: EXPERIENCE AND PROBLEMS
Part 1

This article considers approaches, prevalent in the world, to appraisal of large-scale investment projects aimed at construction of transport systems. The approaches are classed as microeconomic evaluation, multi-criteria evaluation, and macroeconomic evaluation. This part of the article considers the microeconomic evaluation. Problems of applicability of specific propositions of this approach to the Russian reality are discussed.

Keywords: investment project, capital efficiency, cost-benefit analysis, rail transport.