



Электронное научное издание
«Ученые заметки ТОГУ»
2013, Том 4, № 4, С. 316 – 322

Свидетельство
Эл № ФС 77-39676 от 05.05.2010
<http://ejournal.khstu.ru/>
ejournal@khstu.ru

УДК 330.322.003.13 : 625.7

© 2013 г. **Е. В. Кривко,**
Р. А. Залесский

(Тихоокеанский государственный университет, Хабаровск)

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ В ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В статье рассмотрены особенности оценки эффективности инвестиционных проектов в объекты транспортного строительства.

Ключевые слова: значимость инвестиций, оценка инвестиционного проекта, затраты, результаты проекта, денежные потоки.

E. V. Krivko, R. A. Zaleski

MAIN ASPECTS OF THE ECONOMIC PROSPECTING IN TRANSPORT CONSTRUCTION

In article are considered particularities of the estimation to efficiency investment project in objects transport construction.

Keywords: value investment, estimation of the investment project, expenses, results of the project, the money flows.

Увеличение объемов нового строительства и реконструкции дорог ведет к росту валового внутреннего продукта, налоговых поступлений в бюджеты всех уровней, что и создает благоприятные условия для экономического развития страны. Но, несмотря на принятую государственную стратегию развития транспортной системы до 2030 г., России по-прежнему не хватает дорог, мостов и других инфраструктурных сооружений. Конечно, государственно-частное партнерство – перспективное направление развития отрасли, возможно и сыграет свою положительную роль в реализации стратегии, но, тем не менее, основные вложения в транспортное строительство были и останутся государственными.

В дорожно-строительную продукцию вкладываются очень большие инвестиции, отдача от которых будет получена не сразу. Поэтому точная оценка эффективности инвестиционного проекта имеет большое значение при обосновании и выборе верного инвестиционного решения.

Расчеты эффективности инвестиций в дорожные объекты имеют следующие цели:

1. Выбор оптимальных вариантов использования денежных средств, предназначенных на поддержание и развитие определенных отраслей инфраструктуры;

2. Оценка уровня рентабельности отобранных вариантов, целесообразности расходования общественных средств на их реализацию.

Для достижения *первой* цели выполняются расчеты сравнительной эффективности, в результате которых устанавливаются наилучшие варианты технических решений и оптимальные сроки их реализации.

Вторая цель достигается расчетом общей (абсолютной) эффективности, которая определяется как отношение эффекта к затратам.

Значимость инвестиций может подразделяться:

– на *федеральную* (инвестиции связаны с решением проблем государственного масштаба);

– *региональную* (инвестиции связаны с решением отраслевых проблем, важных для многих предприятий на определенной территории);

– *для отдельного хозяйствующего субъекта* (инвестиции связаны с оценкой целей деятельности этого субъекта на рынке).

Объектом реальных инвестиций в транспортную отрасль может являться транспортно-дорожный комплекс страны и отдельных регионов, транспортные коммуникации, инфраструктура, отдельные предприятия транспорта и основные средства предприятий.

При оценке эффективности инвестиционных проектов в дорожные объекты различают народнохозяйственную, коммерческую и бюджетную эффективность[1]. *Народнохозяйственная* эффективность характеризует социально-экономические последствия осуществления проекта для общества в целом. Эта эффективность рассчитывается для проектов, реализация которых существенно повлияет на существующую ситуацию (экономическую, социальную, экологическую) в стране, отдельных отраслях, регионах. К таким проектам относятся все проекты нового строительства, реконструкции, капитального ремонта автомобильных дорог общего пользования.

Коммерческая эффективность характеризует финансовые последствия для каждого участника проекта, при условии, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами. Расчет такой эффективности применяется для проектов строительства и реконструкции платных автомобильных дорог или возведению объектов за счет финансирования из внебюджетных источников.

Бюджетная эффективность отражает влияние финансовых результатов инве-

стиционных проектов на доходы и расходы федерального, регионального и/или местного бюджета. Оценка бюджетной эффективности производится по требованию органов государственного федерального или регионального управления.

Оценка эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода. Для дорожных проектов минимальная продолжительность расчетного периода должна быть не менее 20 лет.

Объективность и достоверность оценки инвестиционных вложений определяются в значительной степени использованием современных методов экономического обоснования, основанных на показателях денежного потока.

Значения денежного потока характеризуются:

- притоком (размером денежных поступлений или результатами) на каждом t -м шаге;

- оттоком (затратами) на этом шаге;

- эффектом (разностью между притоком и оттоком) [2].

Продолжительность шага расчета при определении общественной эффективности дорожных проектов принимается равной одному году, при коммерческой и бюджетной эффективности – может быть и месяц, квартал, год.

Оценка эффективности инвестиционных проектов осуществляется с помощью обобщенного измерителя – стоимости как в отношении затрат, так и в отношении результатов. Для стоимостной оценки результатов и затрат могут использоваться базисные, прогнозные и расчетные цены. Под *базисными* понимаются цены на продукцию или ресурсы, сложившиеся в народном хозяйстве на определенный момент времени t_0 и неизменные в течение всего расчетного периода. Измерение экономической эффективности проекта в базисных ценах производится, как правило, на стадии технико-экономических исследований инвестиционных возможностей.

На стадии технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиционного проекта обязательным является расчет экономической эффективности в прогнозных ценах. *Прогнозная* цена $C(t)$ в конце t -го шага расчета определяется по формуле

$$C(t) = C(t_0) \cdot J(t, t_n),$$

где $C(t_0)$ – базисная цена продукции или ресурса; $J(t, t_n)$ – коэффициент (индекс) изменения цен продукции или ресурсов соответствующей группы в конце t -го шага по отношению к начальному моменту расчета (в котором известны цены).

Эти индексы изменения цен на отдельные виды ресурсов следует устанавливать в задании по прогнозам Минэкономки РФ.

Расчетные цены – прогнозные цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на базисный индекс инфляции.

При разработке дорожных проектов рекомендуется два способа учета инфляции:

1. В качестве базовых цен принимаются текущие цены, в которых уже отражена произошедшая структурная перестройка. На основе ее анализа определяются теневые цены, прогнозируемые для последующего периода, которые принимаются в этом случае постоянными.

2. Экономический расчет ведется на основе средних мировых цен и дисконтной ставки. Возможна модификация этого способа на основе расчета в иностранной валюте (долларах) по текущему курсу.

Более целесообразным представляется первый способ. Второй способ рекомендуется применять по согласованию с заказчиком.

При народно-хозяйственном подходе (применимо для дорожных проектов) к оценке эффективности крупных инвестиционных проектов используется социальная (общественная) норма дисконта, которая характеризует минимальные требования обще-

ства к общественной эффективности проектов. Норма считается национальным параметром и должна устанавливаться централизованно органами управления народным хозяйством России в увязке с прогнозом экономического и социального развития страны. Величина E должна определяться с учетом не только чисто финансовых интересов государства, но и социальных и экологических результатов, которые достаточно трудно поддаются стоимостной оценке. Это обстоятельство требует снижения нормы дисконта при расчетах показателей народно-хозяйственной эффективности по сравнению с нормами, принимаемыми при установлении коммерческого эффекта инвестиций. С учетом вышеизложенного дисконтный процент принимается по среднемировой практике в пределах 8–20 %.

Эффективность инвестиционных проектов оценивается следующими основными показателями (критериями), базирующимися на соизмерении результатов осуществления проекта и затрат на его реализацию[3]:

Чистый дисконтированный доход ($ЧДД$) или интегральный эффект ($\mathcal{E}_{инт}$) – сумма дисконтированных потоков чистых выгод по проекту, определяемая как разница между результатами и затратами на протяжении всего расчетного периода, приведенных к одному, обычно начальному, году:

$$ЧДД = \mathcal{E}_{инт} = \sum_{t=0}^T \frac{R_t - Z_t}{(1 + E)^t}.$$

Положительный $ЧДД$ инвестиционного проекта означает, что ожидаемые от проекта поступления денежных средств во-первых, возместят первоначальные и последующие капиталовложения, а также будущие эксплуатационные затраты, а во-вторых, дадут необходимый уровень доходности (нормы прибыли) на вложенный капитал. Чем больше $ЧДД$, тем эффективнее проект.

Индекс доходности инвестиций ($ИД$) – относительный показатель эффективности проекта. При наличии альтернативных вариантов этот показатель используется для выбора наилучшего (при прочих равных условиях) по величине минимальных инвестиций, необходимых для получения положительного $ЧДД$:

$$ИД = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^T (R_t - C_t) \frac{1}{(1 + E)^t}.$$

Внутренняя норма доходности инвестиций ($ВНД$) – ставка дисконтирования, при которой достигается безубыточность проекта, означающая, что дисконтированная величина потока затрат равна дисконтированной величине потока доходов. Внутренняя норма доходности показывает фактический уровень доходности общих инвестиционных издержек. Если $ВНД$ равна требуемой инвестором норме или больше ее, инвестиции в данный проект оправданы, в противном случае – нецелесообразны.

Внутреннюю норму доходности инвестиций находят путем решения уравнения

$$\sum_{t=0}^T (R_t - Z_t)(1 + ВНД)^{-t} = \sum_{t=0}^T K_t(1 + ВНД)^{-t}.$$

Срок окупаемости проекта – минимальный временной интервал от начала реализации проекта, за который капитальные вложения покрываются суммарной разностью результатов и затрат, т. е. чистый дисконтированный доход становится положительным и в дальнейшем остается таковым.

После расчета значений всех необходимых показателей принимается решение о принятии или отклонении инвестиционного решения.

Оценка эффективности инвестиций основывается на сопоставлении затрат и результатов проекта.

Для оценки общественной эффективности применяют затраты и результаты проекта, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Состав затрат и результатов при оценке общественной эффективности проекта

Затраты	Результаты
1. Капитальные вложения в объект, осуществляемые в период его строительства (реконструкции, капитального ремонта)	1. Сокращение капитальных вложений в автомобильный транспорт в связи с уменьшением времени перевозки грузов и пассажиров
2. Капитальные вложения в автомобильный транспорт, необходимые для осуществления перевозок грузов и пассажиров по рассматриваемой дороге	2. Сокращение затрат, связанных с перевозкой грузов в результате улучшения дорожных условий
3. Капитальные вложения в другие виды транспорта, если они участвуют в перевозке грузов и пассажиров по рассматриваемой дороге	3. Сокращение затрат, связанных с пребыванием в пути в пути пассажиров
4. Капитальные вложения во временные дороги, автозимники, паромные переправы	4. Сокращение ущерба от дорожно-транспортных происшествий
5. Потери народного хозяйства от временно-го изъятия сельскохозяйственных угодий в период строительства объекта	5. Изменение комфортабельности движения
6. Капитальные вложения, связанные с организацией дорожного движения в период строительства (реконструкции) объекта	6. Сокращение экологического ущерба (снижение выбросов токсичных веществ и шумового воздействия автомобилей, сокращение пылеобразования)
7. Капитальные вложения, необходимые для реализации мероприятий по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах	7. Повышение занятости населения (дополнительный ВВП, производимый работниками, решившими проблему своего трудоустройства вследствие улучшения дорожных условий)
8. Ежегодные затраты на ремонт и содержание дороги и сооружений на ней, планируемые в период эксплуатации	8. Повышение уровня медицинского обслуживания населения (своевременность оказания медицинской помощи, в том числе срочной, и профилактика заболеваний)
9. Ликвидационные затраты (например, при строительстве производственных предприятий, временных подъездных дорог)	9. Повышение качества перевозок в сфере торговли и обслуживания населения (увеличение объемов предоставляемых услуг, повышение их качества, уменьшение потерь товаров)
10. Затраты на ликвидацию стихийных последствий	-

Изменение комфортабельности движения оценить количественно трудно, так же как трудно представить эффект изменения комфортабельности в рублях. Однако, безусловно, что повышение комфортабельности на дорогах приводит к снижению количества ДТП, увеличению производительности труда водителей, улучшению самочувствия и настроения всех участников движения.

Реализация проекта может быть сопряжена с необходимостью улучшения жилищных и культурно-бытовых условий работников, например со строительством некоторых объектов культурно-бытового назначения и т. п. Затраты по сооружению и приобретению соответствующих объектов включаются в состав затрат по проекту и учитываются в расчетах эффективности в общем порядке. Социальные результаты проектов в большинстве случаев поддаются стоимостной оценке и включаются в состав общих результатов проекта в рамках определения его экономической эффективности. Социальные, экологические, политические и иные результаты, не поддающиеся стоимостной оценке, рассматриваются как дополнительные показатели народно-хозяйственной активности и учитываются при принятии решения о реализации и (или) о государственной поддержке проектов.

При расчете коммерческой эффективности проектов затраты, осуществляемые в период строительства (реконструкции), эксплуатации и ликвидации объекта схожие с группой затрат для оценки общественной эффективности. При этом учитываются следующие виды результатов (доходов) от эксплуатации дорожных сооружений на платной основе: плата за проезд автотранспортных средств; поступления от рекламы; поступления от автотранспортного и дорожного сервиса, размещаемого в зоне полосы отвода дороги.

Технико-экономическая оценка целесообразности передачи и организации эксплуатации на платной основе автомобильной дороги и дорожного объекта включает в себя:

- а) основные сведения и технико-эксплуатационные характеристики автомобильной дороги и дорожного объекта;
- б) сведения о наличии и состоянии автомобильных дорог и дорожных объектов для бесплатного альтернативного проезда, о мероприятиях по обеспечению такого проезда;
- в) сведения об источниках финансирования строительства (реконструкции) и эксплуатации автомобильной дороги и дорожного объекта, размере и эффективности привлекаемых инвестиций, в том числе долевого финансирования из Федерального дорожного фонда Российской Федерации;
- г) предложения о размере и порядке взимания платы за проезд, а также об использовании получаемых средств;
- д) сведения об экологической безопасности автомобильной дороги и дорожного объекта;
- е) перечень мер по обеспечению безопасности дорожного движения;
- ж) прогноз социально-экономических результатов строительства и эксплуатации на платной основе автомобильной дороги и дорожного объекта.

Стоимость проезда можно рассчитать следующими способами:

1. В расчете тарифов, согласно действующих нормативов по рассматриваемым видам подвижного состава, учитывать затраты на топливо, смазочные материалы, техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт, износ шин, амортизация автомобилей, заработная плата водителей, накладные расходы[4].

В этом случае доход инвестора за год следует рассчитывать по формуле:

$$B = Ц \cdot ПС,$$

где B – доход (выручка) за год при платном проезде по автодороге, р.; $Ц$ – тариф за проезд по дороге, р.; $ПС$ – пропускная способность дорожного объекта, авт./год.

2. Инвестор устанавливает срок окупаемости, соотносит его с интенсивностью движения и «подбивает» величину сбора. Очевидно, что результат, полученный при этом способе, окажется дороже.

Основным показателем бюджетной эффективности является бюджетный эффект. Бюджетный эффект (B_t) для t -го шага осуществления проекта (расчетного года) опреде-

ляется как превышение доходов соответствующего бюджета (D_t) над расходами (P_t) в связи с осуществлением данного проекта:

$$B_t = D_t - P_t.$$

Бюджетные поступления и расходы, учитываемые при оценке бюджетной эффективности, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Состав бюджетных поступлений и расходов

Бюджетные поступления	Расходы бюджетных средств
1. Налоги, акцизы, пошлины, сборы	1. Средства прямого бюджетного финансирования инвестиционного проекта
2. Эмиссионный доход от выпуска ценных бумаг под инвестиционный проект	2. Кредиты Центробанка РФ участникам проекта
3. Дивиденды по государственным ценным бумагам, выпущенным с целью финансирования проекта	3. Предоставление бюджетных ресурсов на безвозмездной основе
4. Погашение льготных государственных кредитов	4. Выплаты по государственным ценным бумагам
5. Доходы от лицензирования, конкурсов и тендеров по проекту	5. Государственные региональные гарантии по инвестиционным рискам
6. Плата за пользование землей, водой, другими природными ресурсами, недрами, лицензиями и т. п.	6. Компенсации возможных ущербов и чрезвычайных ситуаций, связанных с реализацией инвестиционного проекта

Степень финансового участия государства (региона) в реализации проекта оценивается как отношение интегральных бюджетных расходов ($P_{инт}$) к интегральным затратам по проекту, рассчитываемых на уровне государства и региона ($Z_{инт}$):

$$n = \frac{P_{инт}}{Z_{инт}}.$$

Использование методических подходов к оценке эффективности инвестиций в проекты дорожного хозяйства позволит принимать объективные решения в плане финансирования, что будет способствовать эффективности функционирования отрасли.

Список литературы

- [1] Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. М. : Экономика, 2000. – 421 с.
- [2] Староверова Г. С. Экономическая оценка эффективности : учеб. пособие / Г. С. Староверова, А. Ю. Медведев, И. В. Сорокина. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2009. – 312 с.
- [3] Инвестиционный менеджмент : учебник / Н. Д. Гуськова, И. Н. Краковская, Ю. Ю. Слушкина, В. И. Маколов. – М : КНОРУС, 2010. – 456 с.
- [4] Решетова Е. М. Формирование методических основ оценки эффективности инвестиционных проектов строительства коммерческих объектов автодорожной инфраструктуры : автореферат. М. : www.vak.ed.gov.ru, 2011. – 41 с.
- [5] Рекомендации по разработке экономического обоснования на развитие федеральной автомобильной дороги. – М. : Министерство транспорта, 1995. – 30 с.

E-mail: krivkoeva@mail.ru