

# Оценка эффективности федеральных проектов развития транспортной инфраструктуры\*

И.А. МИРОНОВА<sup>1</sup>, Т.И. ТИЩЕНКО<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», г. Москва, Россия

**Аннотация.** В статье представлены результаты анализа действующих методических документов, разработанных для оценки и ранжирования мероприятий Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, разработанного в соответствии с Указом Президента России от 7 мая 2018 года №204. Предложен альтернативный подход к оценке эффективности проектов развития сетевой транспортной инфраструктуры.

**Ключевые слова:** общественная эффективность, инвестиционный проект, реальный наращенный доход, сетевая транспортная инфраструктура, внешние эффекты.

**DOI:** 10.14357/20790279200206

## Введение

Системная оценка эффективности развития сетевых инфраструктурных подсистем как один из инструментов государственного управления функционированием и развитием естественных монополий, оказалась сегодня как никогда актуальной и востребованной по целому ряду причин.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2018 года №2101-р утвержден Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, разработанный в соответствии с Указом Президента России от 7 мая 2018 года №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (далее – Комплексный план).

Транспортная часть Комплексного плана состоит из девяти федеральных проектов: «Европа – Западный Китай», «Морские порты России», «Северный морской путь», «Высокоскоростное железнодорожное сообщение», «Железнодорожный транспорт и транзит», «Транспортно-логистические центры», «Коммуникации между центрами экономического роста», «Развитие региональных аэропортов и маршрутов», «Внутренние водные пути».

В результате реализации Комплексного плана объемы экспорта транспортных услуг должны

вырасти с 16,9 до 25 млрд. долл. США. Транспортная подвижность населения на транспорте общего пользования увеличится с 8,2 тыс. пассажиро-километров на человека в год в 2017 году до 9,5 тыс. – в 2024 году. Транзитный контейнеропоток должен вырасти в четыре раза при сокращении времени перевозки контейнеров с Дальнего Востока до западной границы Российской Федерации до семи дней.

На реализацию транспортных проектов в 2019-2024 годах планируется выделить 6,4 трлн. руб., в том числе 3,3 трлн. – из федерального бюджета, 58,7 млрд. – из консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации, остальное – из внебюджетных источников.

Правительственной комиссией по транспорту (протокол заседания от 29 января 2019 г. №1) утверждены «Методические указания по мониторингу и внесению изменений в Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года (транспортная часть) и федеральные проекты, входящие в него».<sup>1</sup> Согласно этому документу, каждый федеральный проект должен иметь, так называемый, план мероприятий, под которыми понимается «строительство и (или) реконструкцию одного или нескольких объектов капитального строительства и (или) создание одного или нескольких объектов основных средств (производство транспортных

\* Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 20-010-00135).

<sup>1</sup> <https://rosavtodor.ru/storage/app/media/uploaded-files/metodika.pdf>

средств, машин и механизмов и проч.) и (или) совершение иных действий, необходимых для реализации мероприятия (предоставление субсидий, разработка нормативных актов и проч.).»

Инициировать новые мероприятия может широкий круг заявителей: от федеральных органов власти до общественных организаций. Каждое предложение оценивается с помощью временной Методики<sup>2</sup>, разработанной Аналитическим центром при Правительстве Российской Федерации<sup>3</sup> совместно с Центром экономики инфраструктуры<sup>4</sup> (Далее – Методика ранжирования).

Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2019 года №1512 утверждён другой документ – «Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот», разработанный Министерством экономического развития Российской Федерации.<sup>5</sup> (Далее – Методика Минэкономразвития).

На совещании Председателя Правительства Российской Федерации с вице-преьерами 2 декабря 2019 года<sup>6</sup> было сказано, что такая Методика необходима, поскольку в настоящее время отсутствуют единые системные подходы к комплексному анализу социально-экономических эффектов от реализации инфраструктурных проектов в целях принятия решения о возможных формах и объёмах предоставления таким проектам различных мер государственной поддержки.

Цель данной статьи заключается в анализе ситуации, связанной с оценкой эффективности крупных инфраструктурных проектов, исследовании сути упомянутых выше нормативных документов и целей их разработки, в описании альтернативного подхода к решению поставленной задачи на базе корректировки традиционной методологии оценки эффективности инвестиционных проектов, основанной на сопоставлении затрат и результатов проекта по годам расчетного периода с учетом их неравнозначности во времени, инфляции, рисков и неопределенности.

## 1. Анализ принятых в нормативных документах методик оценки федеральных проектов модернизации и расширения магистральной транспортной инфраструктуры

Логично предположить, что задача оценки эффективности федеральных проектов Комплексного плана, в которые вкладываются столь существенные средства, как государственные, так и частные, является весьма важной и актуальной. Однако практические шаги по реализации этой задачи вызывают вопросы. Первый – что конкретно считать инвестиционным проектом. Если отталкиваться от терминов Постановления №2120, то инвестиционным проектом следует считать каждый из перечисленных выше девяти федеральных проектов. Однако это не соответствует определению, установленному в Федеральном законе от 25 февраля 1999 г. №39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». Согласно этому закону, инвестиционный проект – это «обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план)».

Перечисленные в Комплексном плане федеральные проекты нельзя считать инвестиционным проектом, в том смысле, в котором это понятие рассматривается в Законе об инвестиционной деятельности. Их описание больше похоже на перечисление целей и задач, чем на инвестиционный проект, реализующий эти цели и задачи. Типичное описание федерального проекта в Комплексном плане представлено в таблице 1.

Другой вариант – рассматривать в качестве инвестиционных проектов мероприятия, которые в соответствии с решением Правительственной комиссии по транспорту должны пройти отбор по Методике ранжирования для включения в Комплексный план в составе одного из федеральных проектов.

Логично предположить, что ранжирование производится на основе оценки общественной или бюджетной эффективности инвестирования в реализацию рассматриваемого мероприятия. Говорить о коммерческой эффективности в данном случае не имеет смысла, поскольку инвестора проекта на данной стадии нет, а основная задача состоит в том, чтобы понять, следует ли вкладывать в проект средства государства.

<sup>2</sup> «Методика ранжирования отдельных мероприятий, включаемых в федеральные проекты комплексного плана модернизации и расширения магистральной транспортной инфраструктуры на период до 2024 года», утв. Правительственной комиссией по транспорту (протокол от 29 января №1). <https://base.garant.ru/72206990/>

<sup>3</sup> <https://ac.gov.ru/>

<sup>4</sup> <https://www.infraconomy.com/>

<sup>5</sup> [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_339334/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_339334/)

<sup>6</sup> <http://government.ru/news/38486/>

Табл. 1

## Проект «Европа - Западный Китай»

Описание результата		Характеристика результата	Срок реализации
1.	Осуществлено строительство скоростной автомобильной дороги «Москва – Нижний Новгород – Казань», входящей в состав международного транспортного маршрута «Европа – Западный Китай»	завершено строительство 729 км новых автомобильных дорог 1 категории в составе международного транспортного маршрута «Европа – Западный Китай». Прирост сети скоростных автомобильных дорог в доверительном управлении Государственной компании «Автодор» составил 729 км, или 29 процентов к уровню 2018 года. Сокращение времени в пути между Москвой и Казанью с 12 до 6,5 часов (в 1,8 раза)	2019 – 2024 годы
2.	Осуществлено строительство обхода г. Тольятти с мостовым переходом через р. Волгу в составе международного транспортного маршрута «Европа – Западный Китай»	завершено строительство 97 км новых автомобильных дорог 1 категории в составе международного транспортного маршрута «Европа – Западный Китай». Прирост сети скоростных автомобильных дорог в доверительном управлении Государственной компании «Автодор» составил 97 км, или 4 процента к уровню 2018 года; сокращено время в пути между Москвой и Самарой с 16 до 8 часов (в 2 раза) (при условии выполнения мероприятий, предусмотренных позицией 1)	2019 – 2023 годы
3.	Строительство российского участка платной автомагистрали «Меридиан»	завершено строительство новых автомобильных дорог 1 категории в составе международного транспортного маршрута «Европа – Западный Китай» (протяженность уточняется)	2019 – 2024 годы

Однако, это предположение неверно. Об эффективности затрат речи не идет. По словам авторов, в основе Методики ранжирования отдельных мероприятий лежит определение вклада мероприятий в достижение целей, установленных в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. Как же определяется этот вклад? И не логично ли было сравнить его с необходимыми затратами (бюджетными или общими), которые этот вклад обеспечат?

Оценка и ранжирование мероприятий проводится в два этапа.

Критерии первого этапа отражают прямой вклад в достижение целей Указа № 204. Эксперт присваивает баллы, исходя из собственной оценки вклада мероприятия в тот или иной результат, которые сформулированы, например, следующим образом:

- Увеличение пропускной способности БАМа и Транссиба до 180 млн. тонн.
- Сокращение среднего (по регионам локализации мероприятий) времени в пути до ближайшего морского порта минимум на 20%.
- В результате реализации мероприятия в агломерационный радиус (2 часа до центра) хотя бы одного города с населением более 500 тыс. человек попадают новые населенные пункты суммарной численностью не менее чем 50 тыс. человек.

- Среднее время в пути между хотя бы двумя региональными центрами сократилось не менее чем на 30%.
- Валовая добавленная стоимость регионов локализации мероприятия превышает 1% суммарного ВДС по видам экономической деятельности «обрабатывающие производства», «оптовая и розничная торговля», «транспорт и связь».

Представляется, что по большинству из таким образом сформулированных результатов объективная оценка вклада невозможна даже на весьма приблизительном уровне, поскольку требует расчетов с привлечением широкого круга данных по проекту, наличие которых не гарантировано (согласно определению понятия «мероприятия»).

На втором этапе мероприятия сравниваются по величине семи социально-экономических эффектов, которые определяются через специальные индикаторы.

Общая методика оценки на втором этапе следующая. По установленной форме рассчитывается каждый из семи эффектов в разных единицах измерения. Полученное значение переводится в баллы (нормируется), исходя из максимального значения эффекта для рассматриваемой группы мероприятий, после чего оценки в баллах суммируются с установленными весами.

Первый из семи оцениваемых эффектов – эффект инвестиционного спроса на этапе строитель-

ства – равен произведению мультипликатора для данной отрасли транспортного комплекса на объем инвестиций в проект. Величина мультипликатора определяется на основе межотраслевого баланса (МОБ, таблицы «затраты-выпуск»).

Эффект второй – экономия времени в пути для перевозки грузов и пассажиров – равен соотношению нового и старого времени в пути между региональными центрами на рассматриваемом маршруте.

Эффект третий – от деятельности операторов – определяется как разность пассажиро- или грузопотока до и после реализации проекта.

Эффект четвертый – от расшивки узких мест, в случае, если были производства, сдерживаемые отсутствием транспортной инфраструктуры – определяется приростом выпуска продукции.

Эффект пятый – агломерационный – определяется ростом валового внутреннего продукта (далее – ВВП) агломерации за счет роста численности работников в агломерации.

Эффект шестой – от роста транспортной доступности до глобальных рынков за счет сокращения времени в пути до ближайшего глобального рынка – определяется суммой несырьевого и неэнергетического экспорта регионов прохождения проекта, скорректированной на соотношение существующего и нового времени в пути.

Эффект седьмой – от роста связности территории – определяется для мероприятий в авиационной отрасли количеством новых авиационных маршрутов, осуществляемых не через Московский авиационный узел.

Методика ранжирования не может претендовать на оценку эффективности. В качестве эффекта здесь может рассматриваться только рост ВВП. Однако даже при условии, что в стране существует реальная действующая модель межотраслевого баланса, ее параметры применимы только для крупномасштабных инвестиционных проектов (мероприятий), которые не могут исчисляться сотнями и явно не имеются в виду в контексте данной Методики ранжирования.

По сути, оцениваемые и ранжируемые с помощью данной Методики мероприятия федерального проекта – это широкий круг предложений, сформулированных с разной степенью точности и детализации, начиная от описательного на уровне идеи и заканчивая разработанным ТЭО инвестиционного проекта. Именно такой список мероприятий предлагается ранжировать.

Ясно, что при подобной постановке задачи в списке могут быть сотни и даже тысячи, так называемых, мероприятий. Действительно, по данным

руководства Аналитического центра, «через жернова ранжирования» прошло около тысячи проектов. Только с момента утверждения Комплексного плана из 400 проектов, сумма инвестирования в которые заявлена в размере 6,5 трлн. рублей (из них более 50% – из федерального бюджета), по разработанной методике было отобрано порядка 60 проектов с общей суммой порядка 900 млрд. рублей.<sup>7</sup>

Наблюдается методологическое противоречие. С одной стороны, выбирается совокупность мероприятий из множества мероприятий (десятки из сотен), а, с другой, каждое из них оценивается с привлечением агломерационных эффектов и мультипликатора на основе МОБ, которые применимы только для крупных инвестиционных проектов.

Величина общей оценки мероприятия в баллах зависит от набора оцениваемых мероприятий и меняется при добавлении новых или изъятии имеющихся мероприятий из списка.

Величину эффектов точно посчитать невозможно, а только оценить и весьма приблизительно, причем, для отдельного мероприятия ни один из перечисленных эффектов нельзя оценить безусловно, не прибегая к формулировке «при условии, что вне рамок данного мероприятия будет построено..., реконструировано... и т.д.». Например, если мероприятие – это строительство (реконструкция) участка железной дороги, то для оценки необходима информация по состоянию всей дороги, наличию планов строительства (реконструкции) других участков, подъездных путей, вокзалов, погрузочно-разгрузочной инфраструктуры и т.п.

Общий вывод по Методике ранжирования может быть следующий. Отбор мероприятий производится на основании суммарной балльной экспертной оценки, которая носит по большей части субъективный характер и меняется в зависимости от состава оцениваемых мероприятий. Такая методика с некоторыми корректировками в формулировках и видах эффектов может применяться при отборе мероприятий для финансирования, например, в сфере культуры (мероприятия по запуску фильмов в производство, реконструкции зданий театров, музеев и т.п.), при ранжировании инноваций для реализации на стадии разработки или промышленного производства в условиях ограниченности ресурсов. Но она совершенно не актуальна для проектов развития сетевой магистральной инфраструктуры.

Государство обозначило несколько целей и задач в сфере транспортной инфраструктуры в виде федеральных проектов. Для реализации этих целей и задач необходимо осуществить один или

<sup>7</sup> <https://ac.gov.ru/comments/comment/26268>

несколько (в зависимости от природы решаемых задач) крупномасштабных инвестиционных проектов, которые должны быть разработаны под эгидой одной руководящей структуры (специально созданного Агентства, структуры Министерства транспорта, РЖД (если речь идет о железнодорожной инфраструктуре и т.д.). Возможна ситуация, когда под одну задачу разрабатывается несколько вариантов решения разными проектными структурами.

Однако совершенно неприемлем вариант, когда для решения задач, генерируемых каждым из федеральных проектов, разрабатывается множество мероприятий, независимо друг от друга, и экспертная комиссия отсекает часть из них по причине нехватки средств, ранжируя их по представленной Методике.

В железнодорожные проекты Комплексного плана включены инвестиционные проекты, предусмотренные долгосрочной программой развития ОАО «Российские железные дороги» до 2025 года. Это дало возможность рассмотреть некоторые федеральные проекты более предметно. Так, согласно материалам ОАО «РЖД»<sup>8</sup>, проект «Железнодорожный транспорт и транзит» должен среди прочих крупных задач, которые в терминологии ОАО «РЖД» называются инвестиционными проектами, решить задачу *«Модернизация железнодорожной инфраструктуры Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей с развитием пропускных и провозных способностей»*. В рамках решения этой задачи на первом этапе *«в границах полигона будут выполнены работы по строительству вторых главных путей в объеме 570 км, построено 42 разъезда, реконструировано 95 станций, построен второй Дабанской тоннель, проведено усиление устройств тягового электроснабжения, оборудовано 680 км автоблокировкой»*. На втором этапе *«будут выполнены работы по строительству вторых главных путей в объеме 1310 км, построено 37 разъездов, проведена реконструкция 25 станций, оборудовано 530 км автоблокировкой, построен обход Шкотово-Смоляниново, проведена электрификация участка Волочаевка-Комсомольск-Ванино»*.

Подход Аналитического центра предполагает, что вместо разработки одного или нескольких крупных инвестиционных проектов, реализующих задачу модернизации БАМа и Транссиба, возможна независимая друг от друга генерация сотен мероприятий, выполняющих точечные задачи в рамках данного большого проекта, их независимая оценка и по ее итогам – отбор для инвестирования.

Например, проект прокладки вторых главных путей между 21 и 50 км Транссиба будет соревноваться с проектом реконструкции станции Узловая, проектом электрификации участка Комсомольск-Ванино, проектом построения разъезда на 25 километре и т.д. Такая ситуация недопустима, поскольку она означает отсутствие системного подхода к оценке эффективности сетевой инфраструктуры. Проекты развития транспортной сети нельзя рассматривать по отдельности, как нельзя считать эффективность развития отдельных звеньев без учета состояния и развития всех звеньев сети. Звенья в данном случае понимаются в широком смысле. Речь идет не только об участках железной дороги, но и о станциях, погрузочно-разгрузочной инфраструктуре, подъездных путях, вокзалах, железнодорожных складах и т.д.

Постановлением Правительства Российской Федерации №1512 предписано обеспечить проведение оценки социально-экономических эффектов в отношении проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, включенных в Комплексный план в соответствии с Методикой Минэкономразвития.

По факту предлагается оценить тот же набор мероприятий, но уже по другой методике и по другим показателям: «прирост ВВП» и «бюджетный эффект».

Согласно Методике Минэкономразвития, прирост ВВП определяется как сумма в ценах базового года с учетом дисконтирования:

- прироста валовой добавленной стоимости в результате реализации проекта;
- поступлений налоговых платежей в связи с реализацией и импортом товаров (работ, услуг) в смежных отраслях экономики при реализации проекта;
- прироста ВВП Российской Федерации в связи с экономией времени в пути при реализации инфраструктурного проекта;
- прироста ВВП Российской Федерации в связи с повышением безопасности дорожного движения при реализации инфраструктурного проекта;
- прироста ВВП Российской Федерации в результате возникновения агломерационного эффекта реализации инфраструктурного проекта;
- прироста ВВП Российской Федерации в результате ликвидации инфраструктурных ограничений в связи с реализацией инфраструктурного проекта.

Прирост валовой добавленной стоимости в результате реализации инфраструктурного проекта рассчитывается как сумма прироста валовой добавленной стоимости на инвестиционной стадии и

<sup>8</sup> <https://company.rzd.ru/ru/9382/page/103290?id=17001>

на эксплуатационной стадии инфраструктурного проекта.

Прирост валовой добавленной стоимости на инвестиционной стадии инфраструктурного проекта определяется суммой прироста валовой добавленной стоимости, создаваемой:

- отраслями, обеспечивающими выпуск российской продукции, используемой на инвестиционной стадии;
- отраслями торговли и транспорта, обеспечивающими поставку продукции, используемой на инвестиционной стадии;
- смежными отраслями экономики, обеспечивающими производство российской продукции, используемой на инвестиционной стадии.

Прирост валовой добавленной стоимости на эксплуатационной стадии инфраструктурного проекта определяется суммой прироста валовой добавленной стоимости, создаваемой:

- отраслями, обеспечивающими выпуск российской продукции, используемой на эксплуатационной стадии;
- отраслями торговли и транспорта, обеспечивающими поставку продукции, используемой на эксплуатационной стадии;
- смежными отраслями экономики на эксплуатационной стадии инфраструктурного проекта;
- непосредственными участниками инфраструктурного проекта на эксплуатационной стадии.

Монетизированный эффект экономии времени в пути пассажиров оценивается на основе средней зарплаты в регионе и рассчитывается исходя из величины сэкономленного времени, доли экономически активного населения и коэффициента использования пассажирами экономии времени для осуществления экономической деятельности.

Монетизированный эффект экономии времени транспортировки грузов определяется исходя из прогнозной интенсивности движения грузового транспорта, средней стоимости привлечения 1 рубля оборотного капитала в час и средней стоимости перевозимого груза.

Монетизированный эффект повышения безопасности перевозок пассажиров и грузов при реализации инфраструктурного проекта в автомобильной сфере определяется на основе оценки предотвращенного ущерба.

Монетизированный агломерационный эффект реализации инфраструктурного проекта в сфере железнодорожного и автомобильного транспорта измеряется ростом валовой добавленной стоимости в отраслях региона в связи с приростом активного населения агломерации.

Бюджетный эффект от реализации инфраструктурного проекта в ценах базового года с учетом дисконтирования определяется как разность между суммой налоговых и иных обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации при реализации инфраструктурного проекта и затратами бюджета в виде налоговых льгот, предоставляемые для целей реализации инфраструктурного проекта, и расходов федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации, осуществляемые для реализации инфраструктурного проекта. При этом налоговые и иные обязательные платежи в бюджеты включают платежи, осуществляемые непосредственными участниками инфраструктурного проекта и контрагентами непосредственных участников инфраструктурного проекта, а также возникающие в смежных отраслях экономики при реализации инфраструктурного проекта.

В Аналитическом центре не смогли провести оценку социально-экономических эффектов мероприятий федеральных проектов по Методике Минэкономразвития<sup>9</sup>, ссылаясь на отсутствие необходимой информации для расчетов, особенно в прогнозируемом периоде. Аналитический центр посчитал, что для инициаторов проекта, это слишком сложная методика, поскольку некоторые проекты включаются в план на уровне идей и не имеют проектной документации. При этом делался вывод о большей практичности и применимости для оценки мероприятий федеральных проектов Методики ранжирования, разработанной в Аналитическом центре.

Все эксперты и разработчики анализируемых методических документов оказались по-своему правы. Но они решали разные задачи. Главное, ни те, ни другие не решали задачу оценки общественной эффективности инвестиционного проекта развития сетевой транспортной инфраструктуры.

Методика ранжирования фактически предназначена для балльной оценки и ранжирования множества относительно небольших некапиталоемких независимых друг от друга проектов на основе по большей части субъективных экспертных оценок.

Методика Минэкономразвития на самом деле представляет собой хорошую заготовку для дополнения и совершенствования существующей теории и практики оценки эффективности инфраструктурных проектов. В ней предложены алгоритмы оценки, так называемых, внешних эффектов ре-

<sup>9</sup> Для тестовых расчетов было выбрано 12 проектов: пять автомобильных, три авиационных, два железнодорожных, по одному – реконструкции мостов и береговых сооружений.

лизации инвестиционного проекта, о которых речь пойдет ниже. Раздел расчета бюджетного эффекта, по сути, представляет собой методику оценки бюджетной эффективности инвестиционного проекта по показателю чистого дисконтированного дохода бюджета с учетом внешних эффектов.

## 2. Методология оценки крупномасштабных проектов развития сетевой инфраструктуры

Крупномасштабные проекты в сфере развития сетевой транспортной инфраструктуры должны отбираться по результатам корректной, научно обоснованной оценки их системной эффективности, которую следует осуществлять по разработанным и постоянно совершенствуемым моделям с учетом специфики естественно-монопольной природы инфраструктурных подсистем, их сетевого характера и нестационарности макроэкономического окружения проекта на современном этапе развития экономики страны.

В начале радикальных реформ в России, в период перехода от централизованно-плановой системы хозяйствования к рыночной специально созданный научный коллектив (В.В.Коссов, В.Н.Лившиц, П.Л.Виленский, С.А.Смоляк, А.Г.Шахназаров, В.П.Трофимов, А.П.Первозванский и др.) разработал методологию оценки эффективности инвестиционных проектов в новых условиях. Первые результаты этих работ были изложены в «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования», утвержденных Госстроем России, Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ и Госкомпромом России в 1994 году. В 1999 году тем же авторским коллективом была выпущена вторая редакция документа, учитывающая результаты апробации методики в течение пяти лет. [1]

Методика российских ученых представляет собой скорректированные и усовершенствованные с учетом особенностей существующей в России нестационарной экономики процедуры проектного анализа, методы Cost-Benefit и Cost-Effectiveness Analysis, принятые за рубежом. Расчет эффективности в этой методике ведется на основе модели финансового потока затрат и доходов (cash flow), реализован принцип учета упущенной выгоды (opportunity cost), в качестве основного критерия используется чистый дисконтированный доход проекта.

При этом теория оценки эффективности инвестиционных проектов не стоит на месте, в том числе следуя за характеристиками исходных усло-

вий нестационарной экономики России: неоднородная, переменная во времени высокая инфляция; мультивалютная, неустойчивая кредитно-денежная система; нестабильное финансовое законодательство; высокий уровень стоимости капитала; относительно высокий уровень кредитных процентных ставок; изменяющийся темп падения ценности денег; высокий уровень рисков и т.п.

Современная методология оценки эффективности инвестиционных проектов в течение последних десятилетий развивалась в трудах П.Л. Виленского, В.Н.Лившица, С.А.Смоляка. В монографиях и статьях этих авторов содержится описание основного понятийного аппарата теории эффективности, важнейших принципов, на которые опирается оценка проектов, моделей, экономических показателей, алгоритмов их расчёта с учётом риска и неопределённости. [2-8]

В рамках развития теории оценки эффективности инфраструктурных проектов коллективом под руководством В.Н.Лившица разработана методология оценки внешних эффектов реализации транспортных проектов, исследована их структура, предложены способы оценки и включения в критерии эффективности. [9-11]

Практические итоги разработок изложены в Методических документах:

- Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (третья редакция, исправленная и дополненная). М.: ИСА РАН. 2008.<sup>10</sup>
- Методика оценки социально-экономической эффективности строительства новых железнодорожных линий общего пользования. М.:ОАО «РЖД».2009.<sup>11</sup>

Представляется, что на эти работы следовало бы опираться при оценке социально-экономической (общественной) эффективности федеральных проектов по развитию транспортной инфраструктуры в составе Комплексного плана.

Известно, что эффективность проекта, в том числе инвестиционного, – это категория, выражающая соответствие результатов и затрат проекта целям и интересам его участников. Категория, выражающая это соответствие, независимо от состава ее участников, целям и интересам общества в целом (интересам всего населения страны), носит название общественной эффективности.

Оценивать можно эффективность конкретного инвестиционного проекта, а не способа достижения какой-либо цели. Другими словами, если

<sup>10</sup> [http://pm-files.com/sites/default/files/file/B/B-2/B-2-2/B-2-2-2/O/metod\\_rekom\\_efekt\\_ip\\_2008.pdf](http://pm-files.com/sites/default/files/file/B/B-2/B-2-2/B-2-2-2/O/metod_rekom_efekt_ip_2008.pdf)

<sup>11</sup> <http://iert.com.ru/images/budzhet.pdf>

речь идет о методике оценки эффективности инвестиций, то предполагается, что имеется проект развития транспортной инфраструктуры, доведенный до той стадии разработки, когда с достаточной степенью точности рассчитаны основные экономические, технические, технологические и прочие показатели, необходимые для расчетов эффективности инвестирования.

Инвестиционный проект должен рассматриваться на протяжении всего жизненного цикла. Расчетный период устанавливается исходя из характеристик проекта и для транспортной инфраструктуры не может быть менее 20 лет.

Оценка эффективности проекта производится по результатам моделирования денежных потоков для каждого года расчетного периода. Эти потоки отражают (в форме денежных поступлений и расходов) изменение всех результатов и затрат проекта за расчетный период «с проектом» по сравнению с ситуацией «без проекта».

В моделях оценки эффективности развития сетевых инфраструктурных подсистем должны учитываться как непосредственно возникающие, прямые (внутренние) эффекты, так и опосредованно возникающие, косвенные (внешние) системные эффекты. Последние связаны со сложностью оцениваемого объекта, представляющего собой совокупность звеньев, находящихся во взаимодействии, функционирующих и развивающихся в условиях конкретного, динамичного окружения (экономического, социального, экологического, политического).

Внешние эффекты (в отличие от внутренних эффектов проекта) – это результаты реализации проекта, не оказывающие влияния на стоимостные показатели экономической деятельности участников проекта и, соответственно, не находящие отражения в их затратах и результатах.

Существует два возможных способа включения внешних эффектов в модель оценки общественной эффективности инфраструктурного проекта. Первый – применение мультипликатора на основе данных действующей модели межотраслевого баланса. Второй – прямой счет стоимостных составляющих внешних эффектов и их включение в расчеты общественной эффективности проекта в виде дополнительных денежных притоков и оттоков.

Ввиду отсутствия в настоящее время надежных данных для расчета значений мультипликатора, позволяющих сформировать обобщенные оценки влияния финансирования инфраструктуры разных отраслей транспорта на объем валового внутреннего продукта страны, речь далее идет только о втором способе.

По своей природе внешние эффекты от реализации инвестиционного проекта разделяются на экономические и прочие (социальные, экологические, оборонные и т.д.). Экономические эффекты проявляются в стоимостных показателях предприятий и организаций сферы материального производства и транспорта, не являющихся участниками данного проекта; предприятий связи, оптовой и розничной торговли; непродуцированной сферы (услуги населению и организациям, образование, здравоохранение, культура, физкультура и спорт, туризм и т.д.). К экономическим могут быть отнесены также внешние эффекты, генерирующие изменение доходов и расходов бюджетов всех уровней, не связанное с деятельностью участников проекта. Социальные эффекты проявляются в показателях уровня жизни населения в регионе реализации проекта; экологические – в показателях, характеризующих качество окружающей среды в регионе влияния проекта, и т.д.

Возникновение внешних экономических эффектов на стадии реализации проекта может быть связано с формированием дополнительного спроса на машины, механизмы, оборудование, материалы, топливо. На стадии эксплуатации транспортного объекта появляются новые факторы, в частности, такие как создание новых предприятий, в том числе сырьевых отраслей, появление которых возможно и целесообразно лишь при вводе в эксплуатацию нового объекта транспортной инфраструктуры; рост объемов производства на ранее созданных предприятиях в районе влияния проекта; оптимизация транспортных схем осуществления перевозок грузов; повышение потребительского спроса на товары и услуги и т.п.

В процессе оценки общественной эффективности инвестиций на транспорте должны быть сгенерированы притоки и оттоки денежных средств, характеризующие внешние эффекты проекта, включая эффекты социального, экологического и прочего характера, рассчитана их стоимостная оценка. Отрицательные внешние экономические эффекты оцениваются и включаются в расчеты в виде оттоков проекта, положительные – в виде притоков. Внешние притоки и оттоки суммируются, а затем определяется внешний экономический эффект как разность между суммой притоков и суммой оттоков. Величина внешнего эффекта включается в расчеты критериальных показателей для оценки эффективности инвестиционного проекта наряду с величиной внутреннего эффекта проекта, связанного с затратами и доходами участников проекта.

Не менее важным, чем внешние эффекты, является эффект синергии, присущий многозвенным

системам, к которым относится сетевая транспортная инфраструктура. Эффективность таких систем многократно возрастает в результате интеграции отдельных систем в единое целое. Это обстоятельство делает актуальным правильное научно обоснованное формирование самих инвестиционных проектов, недопустимость разбиения крупного проекта на множества мелких и их обособленной оценки.

При оценке эффективности проекта должны учитываться различные аспекты фактора времени, в том числе: динамичность (изменение во времени) параметров проекта и его экономического окружения; разрывы во времени (лаги) между производством продукции или поступлением ресурсов и их оплатой; неравноценность разновременных затрат и результатов.

Необходимо учитывать изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта и возможности использования при реализации проекта нескольких валют.

На различных стадиях разработки и осуществления проекта (обоснование инвестиций, ТЭО, выбор схемы финансирования, экономический мониторинг) его эффективность определяется заново, с различной глубиной проработки и с учетом влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта.

Неопределенность обусловлена, в частности, ограниченностью информации об издержках, связанной с трудно реализуемой на практике возможностью проведения большого объема предварительных проектных изысканий и прогнозирования значений требуемых технико-экономических параметров, прежде всего, стоимостных, затратных. Не всегда заранее предсказуемы эффекты связности сети, изменчивости потоковой нагрузки и т.д.

Обобщающая оценка эффективности инвестиционного проекта и отбор лучшего из нескольких альтернативных проектов или вариантов проекта должны производиться по одному, основному (критериальному) количественному показателю интегрального эффекта. Проект может оцениваться как эффективный только в том случае, если он обеспечивает неотрицательное значение этого показателя. Предпочтение должно отдаваться проекту или варианту с наибольшим значением интегрального эффекта.

На современном этапе развития российской экономики с учетом ограниченности средств для инвестирования и продолжительности реализации крупномасштабных сетевых инфраструктурных проектов представляется актуальным нетрадиционный критерий оценки эффективности – в виде

реальной общественной прибыли от реализации проекта в конце расчетного периода.

Традиционная мотивация инвестора на максимизацию номинального показателя – чистой дисконтированной прибыли – заменяется мотивацией на максимизацию реального количества денежных средств, получаемых в конце реализации проекта как за счет прибыли самого проекта, так и за счет эффективного вложения получаемых в ходе проекта средств.

Основной характеристикой эффективности проекта предлагается считать его реальный чистый наращенный доход – разность между суммой средств, которая окажется в распоряжении инвестора к концу проекта за счет получения доходов от проекта и их использования, и приведенной к тому же моменту суммой упущенной выгоды от альтернативного вложения капитала. Упущенная выгода, которая входит в величину критерия со знаком минус, равна максимальному из возможных эффектов от использования в альтернативных направлениях ресурсов, отвлеченных на данный проект.

Применение нетрадиционной модели к оценке эффективности развития сетевых инфраструктурных подсистем отвечает современным экономическим условиям и обеспечивает возможность мониторинга эффективности и управления ею по ходу реализации проекта, что особенно важно для мероприятий, осуществляемых в течение десяти и более лет.

## Заключение

Методические документы, разработанные в течение последних двух лет для оценки социально-экономического эффекта мероприятий в рамках реализации федеральных проектов, направленных на модернизацию и расширение транспортной инфраструктуры в составе Комплексного плана, не могут быть использованы для оценки общественной эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов развития сетевой транспортной инфраструктуры.

Методика ранжирования Аналитического центра является способом отбора проектов для финансирования из множества мелких, независимых друг от друга проектов в условиях ограниченности инвестиционных ресурсов.

Методика Минэкономразвития может применяться для расчета значений внешних эффектов реализации инфраструктурных транспортных проектов в процессе оценки их общественной эффективности.

Для отбора инвестиционных проектов с целью их реализации в рамках Комплексного плана

следует кардинально изменить подход не только к оценке эффективности проектов, но и к самому проектированию.

От генерации множества не связанных друг с другом мелких мероприятий, которые, по мнению инициаторов, каким-то образом вписываются в тот или иной федеральный проект, следует перейти к организованному централизованному проектированию одного-двух крупномасштабных проектов, реализующих задачи, поставленные в рамках каждого из федеральных проектов. Разработка ТЭО проектов должна осуществляться поэтапно на конкурсной основе частными или специально созданными государственными структурами. Они же в рамках разработки проекта должны оценивать его общественную эффективность. В качестве критерия такой оценки предлагается реальный наращенный чистый доход проекта, равный разнице между реальной накопленной к концу проекта величиной капитала (будущей стоимостью проекта) и упущенной выгодой инвестора (максимальный доход, который мог бы получить инвестор в случае отказа от проекта).

### Литература

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция). Министерство экономики РФ, Министерство финансов РФ, ГК РФ по строительству, архитектуре и жилищной политике. – М.: Экономика, 2000. 422 с.
2. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. М.: Дело, 2001. – 832с.
3. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. 5-е изд. М.: ПолиПринт-Сервис, 2015. 1300 с.
4. Виленский П., Лившиц В., Смоляк С., Шахназаров А. О методологии оценки эффективности реальных инвестиционных проектов. Ч.1. // Российский экономический журнал. 2006. № 9-10. С.63-73.
5. Виленский П.Л., Лившиц В.Н. О типовых заблуждениях при оценке эффективности инвестиционных проектов. // Экономика и математические методы. 2014. Том 48. Вып.1.
6. Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности (теория ожидаемого эффекта). М.: Наука, 2002.
7. Смоляк С.А. Дисконтирование денежных потоков в задачах оценки эффективности инвестиционных проектов и стоимости имущества. М.: Наука, 2006. – 324 с.
8. Лившиц В.Н., Миронова И.А., Швецов А.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов в различных условиях // Экономика в промышленности. – 2019. – Т.12 – №1. – С. 29-43.
9. Миронова И.А., Тищенко Т.И. К оценке общественной эффективности железнодорожных высокоскоростных магистралей. // Российский экономический журнал. 2019. №2. С.45-61.
10. Миронова И.А. Оценка внешних эффектов в расчетах общественной эффективности крупных инвестиционных проектов строительства и реконструкции участков железной дороги // Аудит и финансовый анализ, 2013. № 4. С. 200–217.
11. Миронова И.А., Тищенко Т.И. Системная оценка эффективности проектов развития железнодорожного транспорта // Труды Института системного анализа РАН. 2018. Т. 68. Вып. 3. С.97-106.

**Миронова Инна Алексеевна.** Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук» г. Москва, Россия. Главный специалист. К.э.н. Количество печатных работ: 30 (в т.ч. 1 монография). Область научных интересов: теория оценки эффективности инвестиционных проектов. e-mail: makbat@mail.ru

**Тищенко Татьяна Ивановна.** Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук» г. Москва, Россия. Старший научный сотрудник. К.э.н. Количество печатных работ: 20. Область научных интересов: системный анализ эффективности естественных монополий. e-mail: ttischenko@isa.ru

## Evaluating the effectiveness of Federal transport infrastructure development projects

I.A. Mironova<sup>1</sup>, T.I. Tishchenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

**Abstract.** The article presents the results of an analysis of existing methodological documents developed to evaluate and rank the activities of the Comprehensive plan for the modernization and expansion of the main infrastructure for the period up to 2024, developed in accordance with presidential decree No. 204 of May 7, 2018. An alternative approach to evaluating the effectiveness of network transport infrastructure development projects is proposed.

**Keywords:** *public efficiency, investment project, real increased income, network transport infrastructure, external effects.*

DOI: 10.14357/20790279200206

### References

1. Methodological recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects (Second edition). The Ministry of economy, Ministry of Finance of the Russian Federation, GK the Russian Federation on construction, architecture and housing policy. – M.: Economics, 2000. 422 S.
2. *Vilenskiy P., Livshits V.N., Smolyak S.A.* Evaluation of the effectiveness of investment projects. Theory and practice. Moscow: Delo, 2001. – 832s.
3. *Vilenskiy P.L., Livshits V.N., Smolyak S.A.* Evaluation of the effectiveness of investment projects. Theory and practice. 5th ed. M.: Polyprints-service, 2015. 1300 p.
4. *Vilenskiy P., Livshits V., Smolyak S., Shakhnazarov A.* On the methodology for evaluating the effectiveness of real investment projects. Part 1. // Russian economic journal. 2006. no. 9-10. Pp. 63-73.
5. *Vilenskiy P.L., Livshits V.N.* on typical errors in evaluating the effectiveness of investment projects. // Economics and mathematical methods. 2014. Volume 48, Issue 1.
6. *Smolyak S.A.* Evaluating the effectiveness of investment projects under conditions of risk and uncertainty (theory of expected effect). Moscow: Nauka, 2002.
7. *Smolyak S.A.* discounting cash flows in the tasks of evaluating the effectiveness of investment projects and the value of property. Moscow: Nauka, 2006. – 324 p.
8. *Livshits V.N., Mironova I.A., Shvetsov A.N.* Evaluation of the effectiveness of investment projects in various conditions // Economics in industry, 2019, Vol. 12, No. 1, Pp. 29-43.
9. *Mironova I.A., Tishchenko T.I.* to assess the public efficiency of high-speed railway lines. // Russian economic journal. 2019.No. 2. Pp. 45-61.
10. *Mironova I.A.* Evaluation of external effects in the calculations of public efficiency of large investment projects of construction and reconstruction of railway sections // Audit and financial analysis, 2013. no. 4. Pp. 200-217.
11. *Mironova I.A., Tishchenko T.I.* System evaluation of the effectiveness of railway transport development projects // Proceedings Of the Institute of system analysis of the Russian Academy of Sciences, 2018, Vol. 68, Issue 3, Pp. 97-106.

**I.A. Mironova.** PhD in economics, Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, 117312, 9 Prospekt 60-Letiya Oktyabrya, Moscow, Russia, e-mail: makbat@mail.ru

**T.I. Tishchenko.** PhD in economics, Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, 117312, 9 Prospekt 60-Letiya Oktyabrya, Moscow, Russia, e-mail: ttishchenko@isa.ru