

## Рубрика 4. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА

УДК [UDC] 656.025.4

DOI 10.17816/transsyst202283142-156

© С.А. Смирнов, О.Ю. Смирнова

Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I  
(Санкт-Петербург, Россия)**ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ  
ЭФФЕКТОВ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ЛИНИЙ ГРУЗОВОГО МАГНИТОЛЕВИТАЦИОННОГО  
ТРАНСПОРТА**

**Обоснование:** Транспорт является отраслью экономики, подчиняющейся общеэкономическим законам, в том числе в отношении вопросов, связанных с инвестированием в реальные активы, развитием средств производства, обеспечением расширенного воспроизводства. Наравне с этим транспорт является стратегическим сектором на государственном уровне, обеспечивая функционирование экономики в целом. В связи с этим возникают определенные противоречия, связанные с оценкой эффективности инвестиций в транспортную инфраструктуру. В большинстве случаев инвестиции в транспортную инфраструктуру оцениваются аналогично инвестициям в бизнес-проект. После выхода постановления Правительства Российской Федерации № 1512 от 26 ноября 2019 г. подход к оценке эффективности инвестиций с государственным участием расширился, однако он в полной мере не освещает вопросы эффективности проекта для государства. Наряду с этим классические методы оценки эффективности инвестиционных проектов подвержены большому субъективизму в отношении расчета социальных эффектов, вследствие чего их применимость на проектах народнохозяйственного уровня неэффективна.

**Цель:** рассмотреть перечень эффектов, возникающих при строительстве транспортной инфраструктуры, и определить методику расчета эффектов для государства.

**Материалы и методы:** методология исследования построена на анализе методов финансово-экономической оценки инвестиционных проектов, а также макроэкономических методов. Информационная база исследования опирается на официальную правовую и методическую информацию органов власти Российской Федерации.

**Результаты:** в результате исследования определен перечень эффектов для государства, возникающих при реализации проектов развития транспортной инфраструктуры, и обоснован порядок их расчета.

**Заключение:** исследование подтверждает, что используемые в настоящее время методы оценки эффективности инвестиций в инфраструктурные проекты для государства недостаточно полно и объективно отражают экономические реалии. Предложенный подход к оценке позволит осуществлять комплексную оценку социально-экономических эффектов от строительства линий грузового магнитолевитационного транспорта и повысить качество управленческих решений в транспортной сфере.

**Ключевые слова:** Магнитолевитационный транспорт, оценка экономической эффективности, социально-экономические эффекты, государственная экономика, инвестиции в транспортную инфраструктуру.

Rubric 4. TRANSPORT ECONOMICS

© S.A. Smirnov, O.Yu. Smirnova

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University  
(St. Petersburg, Russia)

## FEATURES OF THE ASSESSMENT OF SOCIO-ECONOMIC EFFECTS ARISING FROM THE CONSTRUCTION OF LINES OF FREIGHT MAGLEV TRANSPORT

**Background:** Transport is a sector of the economy that is subject to general economic laws, including with regard to issues related to investing in real assets, developing means of production, and ensuring expanded reproduction. Along with this, transport is a strategic sector at the state level, ensuring the functioning of the economy as a whole. In this regard, there are certain contradictions associated with the assessment of the effectiveness of investments in transport infrastructure. In most cases, investments in transport infrastructure are valued similarly to investments in a business project. After the issuance of Decree of the Government of the Russian Federation No. 1512 dated November 26, 2019, the approach to evaluating the effectiveness of investments with state participation has expanded, but it does not fully cover the issues of project effectiveness for the state. Along with this, the classical methods for evaluating the effectiveness of investment projects are subject to great subjectivity in relation to the calculation of social effects, as a result of which their applicability to projects at the national economic level is ineffective.

**Aim:** to consider the list of effects arising from the construction of transport infrastructure and determine the methodology for calculating the effects for the state.

**Materials and methods:** the research methodology is based on the analysis of methods for financial and economic evaluation of investment projects, as well as macroeconomic methods. The information base of the study is based on the official legal and methodological information of the authorities of the Russian Federation.

**Results:** as a result of the study, a list of effects for the state arising from the implementation of transport infrastructure development projects was determined, and the procedure for their calculation was substantiated.

**Conclusion:** the study confirms that the currently used methods for evaluating the effectiveness of investments in infrastructure projects for the state do not fully and objectively reflect economic realities. The proposed approach to the assessment will make it possible to carry out a comprehensive assessment of the socio-economic effects from the construction of cargo maglev transport lines and improve the quality of management decisions in the transport sector.

**Key words:** Magnetic levitation transport, economic efficiency assessment, socio-economic effects, public economy, investment in transport infrastructure.

## ВВЕДЕНИЕ

Строительство магистральных линий транспорта является чрезвычайно капиталоемким мероприятием, требующим оценки эффективности инвестиционных вложений. В рамках проведения оценки устанавливается, насколько эффекты, полученные в результате строительства, будут покрывать инвестиции в строительство. Традиционно выделяется две группы эффектов, возникающих в результате строительства транспортной инфраструктуры – экономические и социальные [1].

Особенностью экономических эффектов является возможность их оцифровки и перевода в сопоставимые финансовые показатели. Социальные эффекты зачастую не имеют однозначной методики расчета и подвержены субъективности оценщика. Такое положение вещей приводит к общей размытости системы оценки инфраструктурных проектов, поскольку субъективизм в ожидании воплощения социальных эффектов может кардинальным образом повлиять на выводы об эффективности проекта. Безусловно, есть и обратная сторона медали: недооценка социальных эффектов приводит к отказу от проектов, не приносящих прямую финансовую выгоду от тарифных сборов, но важных в экономическом плане.

В данной статье изложены принципы оценки эффективности строительства магистральных линий с позиции государства. Очевидно, при строительстве частных линий необщего доступа целесообразно пользоваться классическими методами оценки эффективности инвестиций [2, с. 142–147]. В приоритете будут показатели экономической эффективности инвестиционного проекта или кумулятивный эффект для бизнеса в целом, возникающий в результате строительства линии транспорта. Таковым, например, может считаться увеличение объемов продаж, вызванное повышением провозной способности линии транспорта. При этом даже увеличение расходов на содержание транспортных коммуникаций будет окупаться дополнительной прибылью от основной деятельности.

Важным фактором объективности оценки является наличие комплексного показателя эффективности, отражающего вклад частных показателей в общий результат [3]. В связи с тем, что для строительства линий транспорта задействуются ресурсы, имеющие осязаемое денежное выражение, комплексный показатель должен обеспечивать сопоставимую оценку, т.е. также иметь денежное выражение.

## ЭФФЕКТЫ ОТ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНИЙ ГРУЗОВОГО МАГНИТОЛЕВИТАЦИОННОГО ТРАНСПОРТА

Выбор экономических эффектов должен определяться порядком их возникновения в результате реализации проекта. По этому критерию их можно разделить на четыре группы:

- прямые эффекты;
- дополнительные эффекты;
- косвенные эффекты;
- эффекты альтернативной реализации проекта.

В состав прямых эффектов включаются только те эффекты, которые генерируются непосредственно проектом в результате эксплуатации объекта инфраструктуры по его целевому назначению. Применительно к линии транспорта – это сборы за перевозки как доходная составляющая, и себестоимость эксплуатации линии как расходная составляющая. В зависимости от модели организации перевозок в качестве расходной составляющей может выступать себестоимость перевозок. Справедливость описанного подхода применима только к ситуации, когда инфраструктурный оператор является государственным органом, как например, Министерство транспорта. В том случае, если в качестве оператора выступает хозяйствующий субъект, полученный результат должен быть скорректирован до дивидендов в доле, соответствующей доле государства в уставном капитале компании.

Кроме того, прямыми эффектами являются бюджетные поступления, связанные с реализацией проекта. Состав налоговых поступлений включает прямые и косвенные налоги инфраструктурного оператора и оператора перевозок по создаваемой в результате реализации проекта инфраструктуре.

Дополнительными эффектами считаются эффекты, которые возникают в связи с реализацией проекта, но не имеют прямого отношения к целевой функции инфраструктуры. фактически – это прочие доходы от использования объектов инфраструктуры и полосы отвода. К таковым можно относить, например, доходы от прокладки линий коммуникаций сторонних организаций в части аренды земли в полосе отвода.

В отношении прямых и дополнительных эффектов необходимо осуществлять учет инвестиций в инфраструктуру, сделанных за счет всех источников финансирования, в том числе бюджетных [4, с. 86–89].

Состав косвенных эффектов включает в себя эффекты, возникающие в смежных отраслях – отраслях, поставляющих продукцию для строительства и обслуживания инфраструктуры и объектов логистики, производства и обслуживания подвижного состава.

Сущность эффектов альтернативной реализации проекта базируется на посыле о необходимости реализации инфраструктурного проекта с применением одной из транспортных технологий. Применительно к рассматриваемой проблематике актуальным является выбор транспортной технологии, альтернативной магнитолевитационной. В большинстве случаев такой альтернативой выступает железнодорожный транспорт. Содержание эффектов заключается в возникновении отраслевых последствий при отказе от альтернативного вида транспорта. В качестве положительных эффектов возникает экономия ресурсов, вызванная использованием альтернативных ресурсов на сроке жизненного цикла. Данная экономия возникает на широком многоотраслевом уровне [5, 6].

### **ПОРЯДОК ОЦЕНКИ ЭФФЕКТОВ ОТ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНИЙ ГРУЗОВОГО МАГНИТОЛЕВИТАЦИОННОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ ГОСУДАРСТВА**

Оценка экономических эффектов осуществляется по следующему алгоритму.

#### **1) Оценка прямых эффектов**

Оценка должна заключаться в расчете чистого денежного потока для каждого периода горизонта планирования – срока полезного использования инфраструктуры. чистый денежный поток рассчитывается как сумма денежных потоков от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности и отражает основную деятельность организации. В состав денежных потоков должны включаться только те денежные потоки, которые напрямую связаны с целью реализации проекта.

Учет денежных потоков необходимо осуществлять с учетом формы организации и структуры собственности инфраструктурного оператора. В том случае, если организация является хозяйственным обществом, а не унитарным предприятием, расчет денежных потоков является промежуточным этапом в связи с законодательными особенностями распоряжения имуществом хозяйствующими субъектами. Для хозяйственных обществ чистым денежным потоком по годам реализации проекта будет являться нераспределенная прибыль в доле, соответствующей доле государства в уставном капитале общества. При отсутствии государства в составе учредителей расчет чистого денежного потока неактуален. Тем не менее, необходимо производить учет государственного финансирования строительства линий в качестве отдельного элемента расчета [7, с. 449–501].

Бюджетные налоговые поступления рассчитываются независимо от формы собственности и системы реализации проекта, и состоять из суммы следующих элементов [9]:

- налог на добавленную стоимость – по материалам, оборудованию, работам и услугам, закупленным на этапах проектирования, строительства и эксплуатации линии;
- налог на прибыль – в части прибыли, уплачиваемой организацией на этапе эксплуатации линии;
- налог на имущество – в части имущества организации;
- земельный налог – в части земель, отводимых под линию транспорта на этапе эксплуатации;
- налог на доходы физических лиц – в части доходов, получаемых работниками организации на всех этапах деятельности.

$$\mathcal{E}_{\text{пр}}^i = (CF^i \vee D_{\text{гос}}^i) + H^i - I^i \quad (1),$$

где  $CF^i$  – чистый денежный поток в  $i$ -м периоде;

$D_{\text{гос}}^i$  – дивиденды за  $i$ -ый период в доле, соответствующей доле государства в уставном капитале;

$H^i$  – объем налоговых поступлений в  $i$ -м периоде;

$I^i$  – размер государственных инвестиций, осуществленных в  $i$ -м периоде, при условии функционирования инфраструктурного оператора в форме хозяйственного общества.

## 2) Оценка дополнительных эффектов

Содержание расчета дополнительных эффектов по своей сути аналогично расчету прямых эффектов. Различие заключается в порядке определения показателей, участвующих в расчете. Так, денежные потоки рассчитываются отдельно от перевозочной деятельности. В связи с наличием статей расходов, которые не могут быть прямо отнесены к определенному виду деятельности, их учет необходимо вести пропорционально измерителю, выбираемому в соответствии с принимаемой учетной политикой [10]. Например, пропорционально занятому по видам деятельности основному производственному персоналу, оплате труда по видам деятельности, величине прямых производственных расходов по видам деятельности и др. На наш взгляд, предпочтительнее использование подхода отнесения расходов пропорционально величине прямых производственных расходов. Для получения конечных результатов – чистого денежного потока или дивидендов, а также налогов – необходимо использование отдельного учета.

Учет инвестиций при расчете дополнительных эффектов также должен осуществляться отдельно от инвестиций, связанных с основной деятельностью.

$$\mathcal{E}_{\text{доп}}^i = (CF_{\text{доп}}^i \vee D_{\text{доп гос}}^i) + H_{\text{доп}}^i - I_{\text{доп}}^i \quad (2),$$



где  $CF_{\text{доп}}^i$  – чистый денежный поток в  $i$ -м периоде от прочих видов деятельности;

$D_{\text{доп гос}}^i$  – дивиденды за  $i$ -ый период по прочим видам деятельности в доле, соответствующей доле государства в уставном капитале;

$N_{\text{доп}}^i$  – объем налоговых поступлений от прочих видов деятельности в  $i$ -м периоде;

$I_{\text{доп}}^i$  – размер государственных инвестиций в прочие виды деятельности, осуществленных в  $i$ -м периоде, при условии функционирования инфраструктурного оператора в форме хозяйственного общества.

### 3) Оценка косвенных эффектов

Косвенные эффекты, как было отмечено ранее, возникают в смежных отраслях. Для оценки косвенных эффектов, в первую очередь, необходимо формирование бизнес-модели, определяющей отраслевую принадлежность поставщиков ресурсов на всех этапах жизненного цикла магнитолевитационной магистрали, а также объем поставляемых ресурсов [11].

Эффекты представляют собой налоговые поступления от деятельности хозяйствующих субъектов, связанной с проектированием, строительством и эксплуатацией магнитолевитационной линии. В целях определения эффектов необходимо ориентироваться на данные отраслевой статистики, а именно – на отраслевую рентабельность и структуру себестоимости продукции [12, с. 159–178].

Используя значения отраслевой себестоимости и объемов закупок продукции, работ, услуг по отраслям определяется размер налога на прибыль, подлежащего к уплате поставщиками и подрядчиками в связи с реализацией проекта. Исключение из закупочной цены затрат на оплату труда и социальный налог позволяет оценить уплачиваемый налог на добавленную стоимость. В соответствии с долей затрат на оплату труда определяется размер уплачиваемого налога на доходы физических лиц.

Общий эффект определяется суммарным значением по отраслям

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\text{косв}}^i = \sum_{\text{отрасли}} \left( (Z^i \times R \times \text{НП}_{\text{ст}}) + (Z^i \times R \times (1 - \alpha_{\text{перс}}) \times \text{НДС}_{\text{ст}}) + \right. \\ \left. (Z^i \times R \times \alpha_{\text{зп}} \times \text{НДФЛ}_{\text{ст}}) \right) \end{aligned} \quad (3),$$

где

$Z^i$  – объем закупок в  $i$ -м периоде по отрасли;

$R$  – отраслевая рентабельность;

$\alpha_{\text{перс}}$  – доля расходов на персонал, включая социальный налог, в отраслевой структуре расходов;

$\alpha_{зп}$  – доля расходов на персонал, включая социальный налог, в отраслевой структуре расходов;

$НП_{ст}$ ,  $НДС_{ст}$ ,  $НДФЛ_{ст}$  – ставки налогов на прибыль, на добавленную стоимость и на доходы физических лиц соответственно.

#### 4) Оценка альтернативных эффектов

Альтернативные эффекты в целях оценки следует разделить на две группы: отраслевые альтернативные эффекты и нулевые альтернативные эффекты.

Отраслевые альтернативные эффекты следует оценивать в двух ракурсах: положительные эффекты, связанные с экономией ресурсов, и отрицательные эффекты, связанные с недополучением дохода в других отраслях экономики. Например, при рассмотрении альтернатив – магнитолевитационной линии и железнодорожной линии явными положительными эффектами будут расходы на ремонт железной дороги, вместе с тем отрицательными эффектами будет потеря доходов организациями, осуществляющими ремонт, и поставщиками ресурсов для проведения ремонтных работ. Эти эффекты проявляются как на этапе строительства инфраструктуры, так и на этапе эксплуатации. Отрицательные отраслевые альтернативные эффекты оцениваются как разница между полученными налоговыми эффектами от использования магнитолевитационной технологии и налоговыми эффектами, потерянными от неиспользования альтернативной технологии. При оценке потерянных налоговых эффектов необходимо принимать во внимание неизбежность данных потерь.

Восполнимость потерь, и соответственно, исключение из расчетов достигается при соблюдении одного из нижеперечисленных условий:

- страна является нетто-импортером продукции;
- производители продукции / организации, выполняющие работы (услуги) имеют загрузку, близкую к максимальной;
- в отрасли имеется ряд проектов по расширению производственных мощностей;
- в стране реализуется значительное количество проектов по развитию транспортной инфраструктуры, требующих значительных ресурсов.

В Российской Федерации в условиях действия программ по развитию железнодорожной инфраструктуры (например, Восточного полигона) и развитию сети автомобильных дорог альтернативность использования ресурсов обеспечена на широкий горизонт планирования.

Положительные отраслевые альтернативные эффекты связаны с альтернативным использованием сэкономленных при строительстве магнитолевитационной линии ресурсов. Их оценка также связана с расчетом налоговых эффектов. Однако данные эффекты необходимо



рассчитывать по конечной продукции отрасли, в которой используются ресурсы, высвобожденные в результате строительства магнитолевитационной линии. В случае реализации программ по развитию транспортной инфраструктуры целесообразно в качестве таковых эффектов принимать налоговые эффекты, формируемые в результате ускорения реализации данных проектов.

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{0A\mathcal{E}}^i = \mathcal{E}_{00A\mathcal{E}}^i + \mathcal{E}_{10A\mathcal{E}}^i = [\mathcal{H}\mathcal{E}_{\text{маглев}}^{\text{исп}} - \mathcal{H}\mathcal{E}_{\text{альт}}^{\text{неисп}}] + [\sum \mathcal{H}\mathcal{E}_{\text{отр}}] = [\mathcal{H}\mathcal{E}_{\text{маглев}}^{\text{исп}} - \\ \mathcal{H}\mathcal{E}_{\text{альт}}^{\text{неисп}}] + \left[ \sum_{\text{кон прод}} \left( (Q^{\text{кон прод}} \times R_{\text{отр}} \times \text{НП}_{\text{ст}}) + (Q^{\text{кон прод}} \times R_{\text{отр}} \times (1 - \right. \right. \\ \left. \left. \alpha_{\text{перс}}) \times \text{НДС}_{\text{ст}}) + (Q^{\text{кон прод}} \times R_{\text{отр}} \times \alpha_{\text{зп}} \times \text{НДФЛ}_{\text{ст}}) \right) \right] \end{aligned} \quad (4),$$

где  $\mathcal{E}_{00A\mathcal{E}}^i$  – отрицательные отраслевые альтернативные эффекты в  $i$ -м периоде;

$\mathcal{E}_{10A\mathcal{E}}^i$  – положительные отраслевые альтернативные эффекты в  $i$ -м периоде;

$\mathcal{H}\mathcal{E}_{\text{маглев}}^{\text{исп}}$  – налоговые эффекты от использования магнитолевитационной технологии в  $i$ -м периоде;

$\mathcal{H}\mathcal{E}_{\text{альт}}^{\text{неисп}}$  – налоговые эффекты от неиспользования альтернативной транспортной технологии в  $i$ -м периоде;

$\sum \mathcal{H}\mathcal{E}_{\text{отр}}$  – сумма налоговых эффектов, связанных с использованием ресурсов, сэкономленных при строительстве магнитолевитационной линии, по отраслям в  $i$ -м периоде;

$Q^{\text{кон прод}}$  – объем производства конечной продукции;

$R_{\text{отр}}$  – рентабельность по отраслям производства конечной продукции;

$\alpha_{\text{перс}}$  – доля расходов на персонал, включая социальный налог, в отраслевой структуре расходов;

$\alpha_{\text{зп}}$  – доля расходов на персонал, включая социальный налог, в отраслевой структуре расходов;

$\text{НП}_{\text{ст}}$ ,  $\text{НДС}_{\text{ст}}$ ,  $\text{НДФЛ}_{\text{ст}}$  – ставки налогов на прибыль, на добавленную стоимость и на доходы физических лиц соответственно.

Нулевые альтернативные эффекты представляют собой эффекты, имеющие нулевую базу – отсутствие линии транспорта, удовлетворяющей спрос на перевозки. Очевидно, этот вопрос относится к макроэкономическим категориям и имеет высокое социальное значение. В отношении предпринимательской деятельности можно выделить следующие эффекты:

- рост объемов продаж – рассчитывается в объеме налоговых эффектов в соответствии с отраслевыми или корпоративными программами и планами, а также в соответствии с размером подтвержденного дефицита провозной способности;

- рост объемов закупок – рассчитывается аналогично косвенным эффектам применительно к предприятиям – бенефициарам строительства линии транспорта;
- рост занятости – рассчитывается в объеме поступлений налога на доходы физических лиц и экономии выплат по безработице на количество создаваемых рабочих мест на предприятиях (в отношении предприятий транспорта учет данного показателя входит в состав отраслевых альтернативных эффектов);
- рост доходов населения – рассчитывается в объеме налоговых эффектов, связанных с ростом спроса на потребительские товары, пропорционально структуре расходов домохозяйств по отраслям народного хозяйства.

Другой разновидностью нулевых альтернативных эффектов являются социальные эффекты. Сложность их оценки предполагает сужение возможного перечня эффектов до доказательно оцениваемых. Например, оценка экономии времени пассажиров в пути на основе средней заработной платы является спорным подходом, поскольку доказательная база того, что работник будет больше работать в случае повышения скорости маятниковой миграции и будет зарабатывать больше, отсутствует. Напротив, снижение стоимости денег, вложенных в товары в пути, в связи со снижением времени нахождения товара в пути имеет прозрачные финансовые предпосылки. Логичным является то, что на эту величину увеличится налогооблагаемая база. В связи с тем, что в большинстве случаев данное явление не приведет к снижению цен, данный эффект следует добавлять к эффектам от предпринимательской деятельности.

В отношении чисто социальных эффектов при объективном расчете следует избегать популистской риторики в отношении роста благ для населения. Подобное состояние достижимо посредством реализации государственной политики с целенаправленным использованием государственных финансов, основным источником пополнения которых являются налоговые поступления и доходы от государственного предпринимательства. Государственная политика, в свою очередь, не зависит от реализации или не реализации инфраструктурного транспортного проекта. Поэтому подход к определению социальных эффектов должен носить утилитарный характер. И именно, в связи с этим большая часть эффектов включается в группу эффектов от предпринимательской деятельности. Таким образом, состав социальных эффектов определяется следующими составляющими:

- улучшение здоровья населения – оценивается посредством снижения выплат из фондов медицинского страхования в соответствии с доказанным влиянием транспорта на здоровье населения;
- повышение производительности труда – оценивается посредством роста сбора налога на доходы физических лиц в связи со снижением доли выплат по больничным листам в соответствии с доказанным влиянием транспорта на здоровье населения.

$$\mathcal{E}_{\text{НАЭ}}^i = \mathcal{E}_{\text{НАЭПД}}^i + \mathcal{E}_{\text{НСАЭ}}^i = [\text{НЭ}_{\text{ОП}} + \text{НЭ}_{\text{ОЗ}} + \text{НЭ}_3 + \mathcal{E}_{\text{ПБ}} + \text{НЭ}_{\text{ДН}} + \text{НЭ}_{\text{СД}}] + [\text{ФОМС}^{\text{сниж}} + \text{ПТ}^{\text{НДФЛ}}] \quad (5),$$

где

$\mathcal{E}_{\text{НАЭПД}}^i$  – нулевые альтернативные эффекты от предпринимательской деятельности в  $i$ -м периоде;

$\mathcal{E}_{\text{НСАЭ}}^i$  – нулевые социальные альтернативные эффекты в  $i$ -м периоде;

$\text{НЭ}_{\text{ОП}}$  – налоговые эффекты от роста объемов продаж в  $i$ -м периоде;

$\text{НЭ}_{\text{ОЗ}}$  – налоговые эффекты от роста объемов закупок в  $i$ -м периоде;

$\text{НЭ}_3$  – налоговые эффекты от роста занятости в  $i$ -м периоде;

$\mathcal{E}_{\text{ПБ}}$  – экономия по выплатам пособий по безработице в  $i$ -м периоде;

$\text{НЭ}_{\text{ДН}}$  – налоговые эффекты от роста доходов населения в  $i$ -м периоде;

$\text{НЭ}_{\text{СД}}$  – налоговые эффекты от снижения издержек на обслуживание капитала, вложенного в товары в пути, в  $i$ -м периоде;

$\text{ФОМС}^{\text{сниж}}$  – снижение объемов выплат из фонда обязательного медицинского страхования в  $i$ -м периоде;

$\text{ПТ}^{\text{НДФЛ}}$  – эффекты от повышения производительности труда в  $i$ -м периоде.

Немаловажным с точки зрения государственной экономики является национальная принадлежность поставщиков элементов транспортной технологии [13]. С экономической точки зрения ключевым здесь является вопрос репатриации прибыли иностранных предприятий. В таком случае национальная экономика фактически лишается части денежных средств, которые могут быть инвестированы в разнообразные проекты. Поскольку направление такого инвестирования не определено, целесообразно рассматривать в размере, эквивалентном величине налога на прибыль, уплачиваемого по нерепатрируемой прибыли (соответствует чистой прибыли предприятия) в соответствии с рентабельностью, установленной на уровне ключевой ставки ЦБ РФ.

$$\mathcal{E}_{\text{НРП}}^i = \text{ЧП}_{3\text{П}}^i \times R_{\text{ст}} \times \text{НП}_{\text{ст}} \quad (6),$$

где

$\text{ЧП}_{3\text{П}}^i$  – чистая прибыль зарубежных предприятий-поставщиков в  $i$ -м периоде;

$R_{ст}$  – ключевая ставка в  $i$ -м периоде;

$НП_{ст}$  – ставка налога на прибыль.

Отдельным вопросом является возможное изменение величины тарифов при внедрении магнитолевитационного транспорта. По различным оценкам себестоимость перевозок магнитолевитационным транспортом может быть ниже аналогичного показателя для железнодорожного транспорта. В данном случае очевидно, что магнитолевитационный транспорт имеет большие перспективы для государственного тарифного регулирования. Следовательно, тарифообразование будет построено на основе экономически обоснованных затрат. В связи с этим эффекты должно определяться с учетом прогнозного уровня тарифов для магнитолевитационного транспорта.

Другим важнейшим вопросом является проблема дисконтирования денежных потоков. Для государства, в отличие от коммерческих организаций, вопрос средневзвешенной цены капитала или альтернативного использования денег не является актуальным. Напротив, актуальным является стоимость государственных расходов, зависящая от инфляции в отношении продукции и услуг отечественного происхождения и совокупности инфляции и колебаний валютного курса в отношении продукции и услуг зарубежного происхождения.

$$n = I_0^i \times \alpha + I_3^i \times \eta \times \beta \quad (7),$$

где

$I_0^i$  – инфляция по отечественной продукции и услугам в  $i$ -м периоде;

$\alpha$  – доля отечественной продукции и услуг в государственных расходах в  $i$ -м периоде;

$I_3^i$  – средневзвешенная инфляция по зарубежной продукции и услугам по странам-поставщикам в  $i$ -м периоде;

$\eta$  – средневзвешенное изменение курса национальной валюты к курсам валют стран-поставщиков в  $i$ -м периоде;

$\beta$  – доля зарубежной продукции и услуг в государственных расходах в  $i$ -м периоде.

Для таких прорывных технологий, как магнитная левитация, большим соблазном является включение в состав эффектов развитие инновационных производств и отраслей промышленности. Однако данный вид эффектов представляется чрезвычайно размытым для оценки и чрезвычайно спорным при включении его в расчет эффективности строительства второй, третьей и т.д. линии. Большая часть составляющих его элементов уже включена в расчет, и нет необходимости в поиске и выделении дополнительных эффектов [14, 15].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие транспортной инфраструктуры является одной из основ дальнейшего развития экономики России. И, как и ранее, важнейшую роль в осуществлении инвестиций в транспортную инфраструктуру будет играть государство. В связи с этим целесообразно в кратчайшие сроки модернизировать действующий методический аппарат для оценки эффективности инвестиций в транспортную инфраструктуру для государства. Только при выполнении данного условия возможно добиться комплексного рассмотрения эффективности проектов, включая выбор определенного вида транспорта, показывающего наивысшую эффективность в определенных условиях.

Ни одна из разработанных на сегодняшний день моделей оценки эффективности инвестиций в транспортную инфраструктуру не обладает полнотой и объективностью в должной степени. Оценка эффективности строительства линий магнитолевитационного и любого другого вида транспорта должна рассматривать максимально возможный перечень непротиворечиво оцифровываемых эффектов. Данный подход успешно реализован в настоящей статье.

### Авторы заявляют, что:

1. У них нет конфликта интересов;
2. Настоящая статья не содержит каких-либо исследований с участием людей в качестве объектов исследований.

## Библиографический список / References

1. Смирнов С.А., Смирнова О.Ю. Оценка эффективности видов наземного транспорта для массовых грузовых перевозок // Транспортные системы и технологии. – 2017. – Т. 3. – № 4. – С. 204–220. [Smirnov SA, Smirnova OY. Evaluation of effectiveness of different transport modes for regular mass freight transportation. *Transportation Systems and Technology*. 2017;3(4):204-220. (In Russ., In Engl.)]. doi: 10.17816/transsyst201734204-220
2. Киселев И.П. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие: в 2 т. / под ред. И.П. Киселева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2020. – Т. 1. – 428 с. [Kiselev IP, ed. *Vysokoskorostnoj zheleznodorozhnyj transport. Obshchij kurs: ucheb. posobie: v 2 t. 2-e izd., pererab. i dop.* Moscow: Uchebno-metodicheskij centr po obrazovaniyu na zheleznodorozhnom transporte; 2020. T.1. 428 p. (In Russ.)]. ISBN 978-5-907206-40-3
3. Смирнов С.А., Смирнова О.Ю. «Российский Маглев» в единой транспортной системе страны // Инновационные транспортные системы и технологии. – 2022. – Т. 8. – № 2. – С.124–134. [Smirnov SA, Smirnova OY. Russian Maglev in integrated transport system. *Modern Transportation Systems and Technologies*. 2022;8(2):124-134. (In Russ.)]. doi:10.17816/transsyst202282124-134



4. Белозеров В.Л., Ефанов А.Н., Зайцев А.А. и др. Экономика транспорта: управление в рыночных условиях: монография / под ред. О. В. Белого. – СПб: Изд-во «Наука», 2014. – 204 с. [Belozerov VL, Efanov AN, Zajcev AA, et al. *Ekonomika transporta: upravlenie v rynochnyh usloviyah: monografiya*. Bely OV, editor. St. Petersburg: Nauka; 2014. 204 p. (In Russ.)].
5. Зайцев А.А. Социализация общественного транспорта в новом технологическом укладе // Транспортные системы и технологии. – 2019. – Т. 5. – № 3. – С. 4–17. [Zaitcev AA. Socialization of public transport in the new technological paradigm. *Transportation Systems and Technology*. 2019;5(3):4-17 (In Russ.)]. doi: 10.17816/transsyst2019534-17
6. Глазьев С.Ю. Великая цифровая революция: вызовы и перспективы для экономики XXI века. [Glaz'yev SYu. Velikaya tsifrovaya revolyutsiya: vyzovy i perspektivy dlya ekonomiki XXI veka. (In Russ.)]. Ссылка активна на: 19.09.2022. Доступно по: <https://glazev.ru/articles/6-jekonomika/54923-velikaja-tsifrovaja-revoljutsija-vyzovy-i-perspektivy-dlja-jekonomiki-i-veka>
7. Акулов М.П. Пассажирский комплекс железных дорог: Монография. – СПб.: Издательство ООО Типография «НП-Принт», 2014. – 464 с.
8. Верховых Г.В. Зайцев А.А., Котенко А.Г. и др. Железнодорожные пассажирские перевозки: монография / под ред. Г.В. Верховых. – СПб: Северо-Западный региональный центр «РУСИЧ», «Паллада-медиа», 2012. – 520 с. [Zaitsev AA, Verkhovyykh GV, Kotenko AG, et al. *Zheleznodorozhnye passazhirskie perevozki (monograph)*. St. Petersburg: Northwest Regional Center “RUSICH”, “Pallada-Media”, 2012. (In Russ.)].
9. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая. Принят государственной думой 16 июля 1998 года. Одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 года. [Nalogovyy kodeks Rossijskoj Federacii. CHast' pervaya. Prinyat gosudarstvennoj dumoj 16 iyulya 1998 goda. Odobren Sovetom Federacii 17 iyulya 1998 goda. (In Russ.)]. Доступно по: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102054722> Ссылка активна на: 19.09.2022.
10. Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы». Утвержден приказом Минфина России от 15.11.2019 № 180н. [Federal'nyj standart bukhgalterskogo ucheta FSBU 5/2019 «Zapasy». Uтверzhden prikazom Minfina Rossii ot 15.11.2019 № 180n. (In Russ.)]. Ссылка активна на 19.09.2022. Доступно по: [https://minfin.gov.ru/ru/document/?id\\_4=133539-federalnyi\\_standart\\_bukhgalterskogo\\_ucheta\\_fsbu\\_52019\\_zapasy](https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=133539-federalnyi_standart_bukhgalterskogo_ucheta_fsbu_52019_zapasy)
11. 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. Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2019 г. № 1512. [Metodika ocenki social'no-ekonomicheskikh effektiv ot projektov stroitel'stva (rekonstrukcii) i ekspluatatsii ob'ektov transportnoj infrastruktury, planiruemyh k realizacii s privlecheniem sredstv federal'nogo byudzheta, a takzhe s predostavleniem gosudarstvennyh garantij Rossijskoj Federacii i nalogovyh l'got. Uтверzhdena postanovleniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 26 noyabrya 2019 g. № 1512. (In Russ.)]. Ссылка активна на 19.09.2022. Доступно по: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201912030009>



12. Шорохова И.С., Кисляк Н.В., Мариев О.С. Статистические методы анализа: [учеб. пособие] М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 300 с. [Shorohova IS, Kislyak NV, Mariev OS. Statisticheskie metody analiza: [ucheb. posobie] M-vo obrazovaniya i nauki Ros. Federacii, Ural. feder. un-t. Ekaterinburg: Izd-vo Ural. un-ta; 2015. 300 p. (In Russ.)]. ISBN 978-5-7996-1633-5
13. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития России до 2030 года»: от 21.07.2020 № 474 [Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii “O natsional’nykh tselyakh razvitiya Rossii do 2030 goda: utv. Rasporyazheniyem Pravitel’sstva Rossiyskoy Federatsii: ot 21.07.2020 g. № 474. [Internet]. (In Russ.)]. Доступно по: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> Ссылка активна на: 19.09.2022.
14. Витте С.Ю. Принципы железнодорожных тарифов по перевозке грузов. – СПб: ПГУПС, 1999. – 364 с. [Vitte SYu. Principi jeleznodorojnognikh tarifov po perevozke грузов. St. Petersburg: PGUPS, 1999. 364 p. (In Russ.)].
15. Терешина Н.П., Галабурда В.Г., Трихунков М.Ф. и др. Экономика железнодорожного транспорта / под ред. Н.П. Терешиной, Б.М. Лapidуса, М.Ф. Трихункова. – М: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2006. – 801 с. [Tereshina NP, Galaburda VG, Trikhunkov MF. Ekonomikajeleznodorojnogo transporta. TereshinaNP, GalaburdaVG, Trikhunkov MF, editors. Moscow: Uchebno-metodicheskii centr po obrazovaniyu na jeleznodorojnom transporte, 2006. 801p. (In Russ.)].

#### Сведения об авторах:

**Смирнов Сергей Александрович**, ведущий научный сотрудник;

eLibrary SPIN: 3042-2910; ORCID: 0000-0002-2096-6967;

E-mail: noc-pgups@yandex.ru

**Смирнова Ольга Юрьевна**, старший научный сотрудник;

eLibrary SPIN: 9083-2984; ORCID: 0000-0002-2239-4384;

E-mail: noc-pgups@yandex.ru

#### Information about the authors:

**Sergei A. Smirnov**, Leading Researcher;

eLibrary 3042-2910; ORCID: 0000-0002-2096-6967;

E-mail: noc-pgups@yandex.ru

**Olga Yu. Smirnova**, Senior Researcher;

eLibrary SPIN: 9083-2984; ORCID: 0000-0002-2239-4384;

E-mail: noc-pgups@yandex.ru

#### Цитировать:

Смирнов С.А., Смирнова О.Ю. Особенности оценки социально-экономических эффектов, возникающих в результате строительства линий грузового магнитолевитационного транспорта // Инновационные транспортные системы и технологии. – 2022. – Т. 8. – № 3. – С. 142–156. doi: 10.17816/transsyst202283142-156

#### To cite this article:

Smirnov SA, Smirnova OYu. Features of the assessment of socio-economic effects arising from the construction of lines of freight maglev transport. *Modern Transportation Systems and Technology*. 2022;8(3):142-156. doi: 10.17816/transsyst202283142-156