

УДК 656.2:658.152

д.э.н., профессор В.Г. Галабурда

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ТРАНСПОРТА

Показаны проблемы недофинансирования инновационного развития российских железных дорог, пути и методы покрытия финансовых ресурсов за счёт внутранспортного (синергетического) эффекта потребителями транспортных услуг в рамках ГЧП. Дана формула определения приведённых затрат и результатов для оценки инвестиционных проектов развития транспортной инфраструктуры. Показаны методы расчёта отдельных элементов синергетического эффекта у потребителей транспорта за счёт ускорения оборота материальных ресурсов и сокращения нормативов их запасов, повышение доходов собственников недвижимости при её реализации в районе тяготения транспорта, получение социального эффекта от повышения мобильности населения при существенном развитии инновационного транспорта.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, внутранспортный, синергетический эффект, критерий эффективности инвестиций, экономия оборотных средств, цены недвижимости, социальный эффект, софинансирование инновационных проектов, государственно-частное партнёрство.

The problems of under-funding of innovative development of Russian railways, ways and methods meet the financial resources due synergistic effect of the transport services within SPC. The formula of the definitions of the cost-benefit evaluation of investment for transport infrastructure projects. The methods of calculation of the individual elements synergies among consumers transport by accelerating the turnover of material resources and reduction ratios of their reserves, increasing income property owners in its implementation in the area of gravitational transport for social effect of increasing the mobility of the population with a substantial development of innovative transport.

Keywords: transport infrastructure, synergistic effect, the criterion of efficiency of investments, saving working capital, real estate prices, the social effect, co-financing of innovative projects, public-private partnership.

Железнодорожный транспорт является весьма чувствительным индикатором изменений в российской экономике, также как и наоборот, сбои в работе железных дорог приводят к перебоям в работе предприятий всех отраслей и к социальной напряженности. Разумеется, что часть упреков в адрес железных дорог справедлива и она связана, в основном, с недостаточно продуманными решениями по реформированию отрасли. Однако считаю, что главная проблема заключается в недостаточной государственной поддержке важной, стратегической отрасли России – магистральных железных дорог.

С одной стороны Правительство настаивало на проведении реформ, а с другой не сопровождает это требование серьезной экономической поддержкой. Практически не реализуется стратегическая программа развития железных дорог до 2030 года [1]. Запланированное выделение 450 млрд. руб. решает лишь частично локальные проблемы транспортных связей Центра с Поволжьем и Дальним Востоком. За последние более 20 лет в России не построено ни одного километра новых транзитных железных дорог (кроме тупиков на Якутск и Ямал в основном за счет негосударственных ресурсов). Выполняя большие социальные обязательства и работая по регулируемым государством тарифам, компания ОАО «РЖД» имеет годовую рентабельность на уровне 1-2%. Этих ресурсов не хватает даже на полноценное поддержание основных средств отрасли. Такого положения не было никогда. Даже в годы войны мы строили железные дороги, а в мирное время ежегодно вводилось не менее 600-800 км новых транспортных линий.

Главная проблема сейчас – где взять деньги на развитие транспортной инфраструктуры? По-нашему мнению одним из источников ресурсов могли быть, так называемые, внутранспортные (синергетические) эффекты. Их ещё называют мультипликационными эффектами, которые получают субъекты экономики после реализации инновационных проектов.

Согласно энциклопедии – синергетика (от греческого «синергетикос» – согласованный, действующий) – научное направление, изучающее связи между элементами целой системы.

Учеными-экономистами неоднократно доказывалось, что транспорт является «локомотивом» экономики. Потребители транспортных услуг получают значительные выгоды от ввода новых транспортных сообщений или реконструкции и развития действующих линий, не отражаемые в совокупном ВВП. Эти синергетические эффекты связаны с экономией оборотных средств и запасов предприятий, получаемых от ускорения доставки грузов, повышения доходов собственников недвижимости и освоения новых природных ресурсов за счет развития транспорта, получения социального эффекта от улучшения работы транспорта. Как правило, при прокладке новых транспортных магистралей цены недвижимости (земли, квартир и т.д.) резко повышаются в 4-5 раз. По нашим расчетам совокупный внутранспортный эффект у потребителей транспортных услуг в 3-4 раза превышает эффект транспорта от роста объема перевозок [2].

Общая стоимость транспортных проектов можно определять по формуле приведенных затрат и результатов:

$$C_{np} = \mathcal{E}_{mp} + E_n (K_{mp} - \Delta \mathcal{E}_{внт}), \quad (1)$$

где \mathcal{E}_{mp} – текущие транспортные затраты;

E_n – коэффициент приведения затрат и эффектов (0,10);

K_{mp} – капитальные вложения в развитие транспорта;

$\Delta \mathcal{E}_{внт}$ – изменение внутранспортного эффекта.

В этой связи полагаем, что при определении потребных государственных инвестиций в развитие видов транспорта необходимо обосновывать их проектную стоимость на основе приведенных затрат и сопоставимых синергетических эффектов, рассчитанных на их получение в такой же срок, что и капитальные затраты с учетом инфляции. Это позволит ускорить реализацию инвестиционных проектов на транспорте за счет софинансирования в рамках государственно-частного партнёрства потребителями транспортных услуг капитальных затрат на развитие транспортной инфраструктуры. При этом реализуется рыночный подход к стоимости транспортных услуг – за повышенное качество обслуживания платит потребитель.

Таким образом, критерием эффективности инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры можно считать условия, когда синергетический эффект как минимум в 2 раза превосходит капитальные вложения в развитие инновационного транспорта, т.е.

$$\frac{E_n \cdot \mathcal{E}_{внт} (1 - \alpha_{\text{и}})}{E_n \cdot K_{\text{тр}}} \geq 2, \quad (2)$$

где $\alpha_{\text{и}}$ – коэффициент инфляции.

Общая формула определения синергетического эффекта транспорта имеет вид [3]:

$$\Delta B_{\text{внт}} = \Delta M_{\text{об}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{уб}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{зан}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{ном}} + \Delta \Pi_{\text{нд}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{соц}} - \Delta Y_{\text{тр}}, \text{ руб.} \quad (3)$$

Экономия оборотных средств предприятий-грузополучателей от ускорения доставки грузов ($\Delta M_{\text{об}}$) определяется по формуле:

$$\Delta M_{\text{об}} = \frac{\sum P_{\text{год}} * C_{\text{гр}}}{365} * (t_1 - t_2), \text{ тыс. руб.}, \quad (4)$$

где $\sum P_{\text{год}}$ – годовой объем перевозок конкретных грузов, тыс. т.;

$C_{\text{гр}}$ – оптовая цена 1 т. перевозимого груза, руб.;

$(t_1 - t_2)$ – сокращение сроков доставки грузов после ускорения перевозок, сутки.

Экономия затрат предприятий от ускорения оборота капитала и освоения природных ресурсов ($\Delta \mathcal{E}_{\text{уб}}$) определяется по формуле:

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{уб}} = \sum O_{\text{р}} * (d_1 - d_2), \text{ тыс. руб.}, \quad (5)$$

где $\sum O_{\text{р}}$ – сумма оборотных средств предприятий, тыс. руб.;

$(d_1 - d_2)$ – ускорение оборота оборотных средств до и после улучшения транспортного обслуживания, сут.

Экономия расходов на содержание запасов материальных ценностей за счет сокращения сроков доставки, массовости и регулярности перевозок ($\Delta \mathcal{E}_{\text{зан}}$) определяется по формуле:

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{зан}} = N_{\text{сут}} * C_{\text{м}} * (q_1 - q_2), \text{ тыс. руб.}, \quad (6)$$

где $N_{\text{сут}}$ – норматив суточного запаса товароматериальных ценностей, тыс. единиц;

$C_{\text{м}}$ – цена единицы товароматериальных ценностей в запасе, руб.;

$(q_1 - q_2)$ – сокращение сроков доставки, сут.

Экономия расходов за счет уменьшения потерь грузов и использования специализированного подвижного состава, контейнеров и пакетных перевозок ($\Delta \mathcal{E}_{\text{ном}}$) определяется по формуле:

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{ном}} = \sum P_{\text{гр}} * C_{\text{гр}} * (\alpha'_n - \alpha''_n), \text{ тыс. руб.}, \quad (7)$$

где $\sum P$ – объем перевозок грузов, тыс. т.;

$C_{\text{гр}}$ – цена 1 т. груза, руб.;

$(\alpha'_n - \alpha''_n)$ – сокращение доли потерь грузов до и после механизации погрузки-выгрузки.

Прирост доходов собственников недвижимости при развитии транспортной инфраструктуры ($\Delta \Pi_{\text{нд}}$) определяется по формуле:

$$\Delta \Pi_{\text{нд}} = \sum Z_{\text{нд}} * (C_2 - C_1), \text{ тыс. руб.}, \quad (8)$$

где $\sum Z_{\text{нд}}$ – объем недвижимости (земли, зданий и сооружений) в реальном измерении до ускорения доставки грузов и улучшения транспортной инфраструктуры, м²

$(C_2 - C_1)$ – рост стоимости единиц недвижимости после развития транспортной инфраструктуры в регионе, руб/м²

Социальный эффект от улучшения транспортного обслуживания населения ($\Delta \mathcal{E}_{\text{соц}}$) определяется по формуле:

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{соц}} = (\sum \mathcal{Z}_2 - \sum \mathcal{Z}_1) * \Delta K_{\text{мк}} \text{ тыс. Руб.}, \quad (9)$$

где $\sum \mathcal{Z}_1, \sum \mathcal{Z}_2$ – доходы населения, связанные с улучшением транспортного обслуживания до и после улучшения соответственно, тыс. руб;

$\Delta K_{\text{мк}}$ – изменение корректирующего коэффициента, учитывающего повышение мобильности населения за счет улучшения качества транспортного обслуживания.

Ущерб от работы транспорта, связанный с загрязнением окружающей среды, нарушением безопасности перевозок и др. ($\Delta Y_{\text{тп}}$) определяется по формуле:

$$\Delta Y_{\text{тп}} = \beta_{\text{пот}} * C_{\text{пот}} \text{ руб.}, \quad (10)$$

где $B_{\text{пот}}$ – нормативные или фактические нормы загрязнения окружающей среды и другие показатели ущерба от работы транспорта;

$C_{\text{пот}}$ – средняя стоимость единицы установленных показателей потерь, руб.

Ввиду разновременности реализации капитальных затрат и получения синергетического эффекта транспорта необходимо учитывать прогнозируемый уровень инфляции и изменения цен на ресурсы в перспективе ($\alpha_{\text{п}}$). Это означает, что если реализация проекта развития конкретной транспортной линии рассчитана на 10 лет, то и величина внутранспортного эффекта прогнозируется на тот же срок.

При этом необходимо весьма тщательно прогнозировать возможные объемы транспортных потоков. Так, очевидно, что Транссиб уже многократно себя окупил, а однопутный БАМ со слабой инфраструктурой, вероятно, окупит себя нескоро, если не провести его модернизацию и не начать активно осваивать природные ресурсы района тяготения магистрали. В тоже время ускоренное завершение строительства Якутской железной дороги окупится очень быстро за счет переключения на него, так называемого «северного завоза» и получения значительного синергетического (мультикативного) эффекта от снижения нормативов запасов материальных ресурсов, ускорения развития экономики региона, и других факторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Недофинансирование развития инфраструктуры может привести к существенным потерям для экономики России. По материалам пресс-релиза ИПЕМ. Журнал «Экономика железных дорог» №6, 2013г., - 9-11с.
2. Абрамов А.П., Галабурда В.Г. Внетранспортный эффект работы железных дорог. Журнал «Железнодорожный транспорт», №3, 2002г., - 58-62с.
3. Галабурда В.Г., Проскурнин Д.С. Критерии оценки эффективности и качества работы различных видов транспорта. Журнал «Экономика железных дорог» №3, 2013г., - 86-95с.