

О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАЗВИТИЮ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики) - **Рыкова И.С.**

Научный руководитель — д.э.н., профессор Е. В. Будрина

Аннотация: В статье рассматриваются существующие методы оценки эффективности мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры, которые базируются на основе результатов моделирования транспортных потоков и позволяют оценить целесообразность внедрения инвестиционных проектов.

Ключевые слова: транспортная сеть, транспортная инфраструктура, моделирование транспортных потоков, экономическая эффективность.

Качество транспортной сети объекта (агломерации, региона, страны) является отражением его экономической ситуации и определяет основные экономические показатели перевозок пассажиров и грузов: скорость (своевременность), безопасность (сохранность), комфорт и проч. Для оценки положительных или отрицательных эффектов от строительства, реконструкции, модернизации транспортных объектов наиболее объективным средством является математическая транспортная модель.

Транспортная модель представляет собой абстракцию реального мира в части системного взаимодействия транспортных потоков. Разработанная и откалиброванная транспортная модель позволяет апробировать внедрение не только крупных инфраструктурных проектов (новое строительство транспортных связей, реконструкция транспортно-пересадочных узлов и проч.), но и рассмотреть эффективность внедрения мероприятий с низкими ресурсными затратами (выделение полосы для транспорта общего пользования (далее – ТОП), установка светофора на нерегулируемом пересечении, введение одностороннего движения и проч.).

Основным подходом по оценке целесообразности и эффективности мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры является оценка *социально-экономической* эффективности. Она состоит из выражения следующих показателей в денежном выражении:

- изменение времени в пути пассажиров, пользующихся ТОП и, как следствие, изменение расходов на оплату проезда в ТОП;
- изменение времени в пути пассажиров, пользующихся индивидуальным транспортом (далее – ИТ) и, как следствие, изменение количества выбросов вредных веществ в окружающую среду;
- изменение времени в пути грузов;
- средняя дальность поездки на ТОП;
- средняя дальность поездки на ИТ;
- изменение уровня шума и иных показателей;
- протяженность транспортной сети, работающей в режиме перегрузки.

Однако необходимо отметить, что сокращение времени в пути пассажиров ТОП и ИТ является основным критерием по оценке экономической целесообразности крупных инвестиционных проектов по модернизации транспортной инфраструктуры. Существующие программные комплексы по математическому моделированию позволяют проводить выгрузку параметров времени в пути и объемов передвижений по видам транспорта (ТОП и ИТ). Существующая методика¹ предусматривает оценку эффективности инвестиционного

¹ Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание. Рекомендации разработаны авторским коллективом в составе Руководители – В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров Москва. Экономика.2000 – 421 стр.

проекта как *чистый доход* (NV – net value) – накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период (формула 1)

$$NV = \sum F_n = \sum B_n - \sum C_n, \quad (1)$$

где F – величина денежного потока; B – притоки денежных средств или результаты; C – оттоки денежных средств или затраты (сумма денежных вливаний); n – расчетный период (годы).

Чистый дисконтированный доход (NPV – net present value) – сумма дисконтированных значений потока платежей, приведенных к сегодняшнему дню (формула 2).

$$NPV = \sum (F_n \alpha_n) = \sum \frac{F_n}{(1+E)^n}, \quad (2)$$

где: α_n – коэффициент дисконтирования; E – норма дисконта, выражаемая в долях единицы или процентах в год.

Данный показатель отличается от NV тем, что учитывает неравномерность эффектов и затрат в рамках инвестиционного проекта, а также учитывает риски нестабильной экономики. Таким образом, при положительном NPV проект считается эффективным.

При наличии данных о стоимости проектирования, строительства (реконструкции), содержания и эксплуатации планируемых объектов транспортной инфраструктуры могут быть оценены общие затраты на инвестиционный проект. Результаты моделирования транспортной системы позволяют оценить объем передвижений и экономию времени в передвижении, которая может быть выражена в денежном эквиваленте на основе статистических данных о заработной плате в конкретном субъекте РФ. Приведенные выше формулы позволяют рассчитать и сделать вывод об экономической целесообразности объекта инфраструктуры (NPV>0), а продолжительность периода времени до момента окупаемости является периодом окупаемости инвестиционного проекта (*PBP – payback period*).

Литература

1. Основы транспортного моделирования: Практическое пособие / А.Э. Горев, К. Бёттгер, А.В. Прохоров, Р.Р. Гизатуллин (серия «Библиотека транспортного инженера»). – СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2015. 168 с.