

© 2014 г.

Александр Поляков

заместитель руководителя ГКУ Центр организации дорожного движения
(e-mail: aspoljakov@gmail.com)

Алексей Хорошун

советник заместителя руководителя ГКУ Центр организации дорожного движения
(e-mail: alexkhoroshunov@gmail.com)

ЭКОНОМИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЕКТОВ

В статье обозначены основные подходы к проведению социально-экономической оценки проектов в сфере транспорта и развития городской инфраструктуры с использованием расчета количественных показателей. Приведен опыт использования разработанной социально-экономической оценки транспортных проектов в Москве.

Ключевые слова: транспортный проект, экономический эффект, социальный эффект, критерий.

В современных условиях городской агломерации и увеличения транспортных потоков актуальна необходимость оценки социально-экономического эффекта от реализации транспортных проектов и оптимизации транспортных схем. При этом возникает необходимость поиска подходов и критериев оценки эффекта от реализации транспортных проектов, которые не только оказывают непосредственное влияние на развитие транспортной инфраструктуры города, но и имеют социальную направленность на улучшение жизни горожан.

Экономическая эффективность транспортного проекта включает в себя общественную (социально-экономическую) эффективность и коммерческую (экономическую) эффективность. При этом экономическую эффективность можно определить на основе проведения расчетов, а общественная эффективность чаще всего оценивается на основе экспертных оценок.

Как отмечает И. Романов¹, большинство инновационных проектов имеют общественную эффективность, которая оценивается экспертными методами и часто самими разработчиками. Если отрасль выполняет социальные функции, то необходимо принимать во внимание социально-экономическую эффективность проектов.

¹ Романов И.А. Принципы оценки эффективности инновационных проектов в сфере транспорта // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 135–136.

Важно отметить, что сегодня мировые тенденции развития систем оценок движутся в направлении отказа от «экспертных» методов в пользу количественных. Во многом это объясняется тем, что экспертная оценка субъективна. При этом проблематичным выглядит качественное ранжирование большого числа проектов, а сама процедура обладает низкой прозрачностью и открытостью.

Так, например, в США при принятии управленческих решений об оценке проектов на уровне федерации, округов и городских образований используется система взвешенных показателей (в том числе и при распределении федерального бюджета). Система оценки, разработанная на федеральном уровне, основывается на взвешенных показателях функционального и финансового рейтингов, каждый из которых имеет свои подкритерии. На уровне штатов существуют разные методики выбора критериев и их количества, а также разная система подсчета оценок и ранжирования.

Это позволяет, с одной стороны, учитывать необходимый набор факторов по значимости в зависимости от целей проекта, с другой – осуществлять итоговую оценку путем составления рейтинга, т. е. основываясь на экспертном мнении. Но, по нашему мнению, подобная система не обеспечивает прозрачность принимаемых решений и может привести к предвзятости в выборе проектов и не может быть взята за основу разработки системы социально-экономической оценки транспортных проектов.

Альтернативой описанному подходу выступает создание системы, основанной только на расчете количественных показателей. Именно такая система была создана сотрудниками Информационно-аналитического управления транспортного планирования ГКУ ЦОДД и ГУП НИиПИ Генплана для определения приоритетов развития транспортной инфраструктуры в Москве. Данная система оценки показателей развития города позволяет с помощью математического аппарата определить эффективность того или иного управленческого решения.

Методология оценки социально-экономического эффекта (далее – СЕО) позволяет рассчитывать транспортные показатели различных сценариев развития улично-дорожной сети и системы пассажирских перевозок. Важность СЕО определяется тем, что реализация транспортных проектов существенно влияет на жизнь горожан, и поэтому уже на этапе проектирования необходимо оценивать и прогнозировать изменения загруженности улично-дорожной сети и пассажиропотоков общественного транспорта.

Важно, что методологию СЕО можно использовать на любом объекте, затрагивающем транспортную сеть, будь то торговый центр или офисный комплекс. Любое дорожное строительство влечет изменение транспортных потоков и, как следствие, меняется длительность поездок граждан. При этом необходимо учитывать, что время, сэкономленное в пути, могло

бы быть потрачено на производство или потребление. Управляя объемами строящихся площадей, можно обеспечить приемлемый уровень нагрузки на транспортную сеть в районе создаваемых объектов, который зачастую не учитывается при строительном проектировании.

Инструментарий СЕО был выделен в отдельный блок в составе оценки инвестиционных проектов с точки зрения их влияния на транспорт и ожидаемого социально-экономического эффекта. При работе над инструментарием СЕО специалистами изучались методические разработки европейских исследователей и учитывался положительный опыт реализации подобных иностранных проектов с целью адаптации под специфику и реалии Москвы. При этом был тщательно проработан вопрос выбора критериев и подкритериев, возможности их применения в условиях Москвы и их приоритета (значимости).

Разработанные критерии позволяют в денежном эквиваленте оценить любой проект, в той или иной мере затрагивающий транспорт. Такими критериями выступают:

- время в пути пользователей транспортной системы (горожане тратят меньше времени на поездки, и у них остается больше времени на досуг или работу);
- пробег (экономия топлива и уменьшение износа транспортных средств);
- статистика ДТП (снижение материально-физического урона);
- уменьшение экологического ущерба за счет снижения выбросов;
- изменение себестоимости продукции за счет уменьшения издержек на грузоперевозки;
- рациональное распределение количества транспортных средств на маршрутах пассажирских или грузовых перевозок и др.

Таким образом, общий годовой эффект от развития дорожно-транспортной инфраструктуры представляется в виде следующих основных составляющих:

- экономия времени в пути пользователями транспортной системы;
- снижение себестоимости перевозок;
- сокращение потребности в капитальных инвестициях;
- сокращение потребности в оборотных средствах;
- снижение экологической нагрузки;
- снижение аварийности.

Для оценки социально-экономической эффективности в общем случае необходимы следующие исходные данные:

- характеристика транспортной ситуации на рассматриваемой территории;
- характеристика технико-эксплуатационных показателей объекта инвестирования;

- характеристика прогнозной транспортной ситуации, полученная на основе мультимодальной транспортной модели;
- рассчитанный размер инвестиций, необходимый для реализации предпроектных и проектных решений, с обоснованием стоимости и состава работ, в соответствии с действующей сметно-нормативной базой, принятой в строительстве.

Расчет осуществляется на основе действующих отраслевых нормативных и методических документов, официальных статистических данных, распорядительной документации правительства Москвы и правительства Московской области.

При оценке эффекта от сокращения затрат времени пассажиров в пути на пассажирском транспорте (массовом и индивидуальном) определяется ожидаемое суммарное сокращение затрат времени пассажиров в денежном выражении в результате реализации мероприятий:

- определяется суммарное годовое изменение затрат времени пассажиров на передвижения при реализации мероприятий по сравнению с инерционным вариантом;
- определяется эффект от сокращения затрат времени пассажиров в денежном выражении на конкретный год;
- определяется суммарный экономический эффект от сокращения затрат времени пассажиров за весь расчетный период.

В качестве стоимостной оценки времени используется значение внутреннего регионального продукта на душу населения.

Годовое изменение затрат времени пассажиров на передвижение при реализации мероприятий по сравнению с инерционным вариантом определяется на основе расчета следующих показателей:

- сокращения затрат времени на одну поездку;
- прогнозного количества поездок жителей в год.

Показатели сокращения затрат времени на одну поездку прогнозируются на основе транспортного моделирования на каждый годовой период реализации мероприятий проекта.

При оценке эффекта от снижения себестоимости перевозок определяется ожидаемое суммарное изменение затрат на эксплуатацию автотранспортных средств в случае реализации мероприятий по сравнению с вариантом инерционного развития транспортной системы:

- определяется суммарное годовое изменение величин пробега и времени в пути транспортных средств;
- определяется эффект от снижения себестоимости перевозок на конкретный год путем умножения удельных расходов на соответствующие транспортные показатели;
- определяется суммарный экономический эффект от снижения себестоимости перевозок за весь расчетный период.

Валовая годовая себестоимость для инерционного варианта и для варианта реализации мероприятий представляет собой сумму постоянных и переменных затрат и определяется на основе расчета следующих показателей:

- переменных затрат транспортных средств, которые зависят от пробега транспортных средств и устанавливаются в расчете на 1 км пробега, и постоянных затрат, зависящих от скоростного режима движения, определяемые в расчете на 1 час пребывания автомобиля в пути;
- суммарного годового пробега;
- суммарных годовых затрат времени движения транспорта.

Расчетная величина себестоимости пробега автотранспортных средств определяется дифференцированно по видам подвижного состава: легковым автомобилям, грузовым автомобилям, общественному транспорту.

Суммарный годовой пробег автотранспортных средств для инерционного варианта и для варианта реализации мероприятий определяется на основе моделирования транспортных потоков. При моделировании учитывается прогнозный рост парка автотранспортных средств, а также прогнозируемая доля общественного (в том числе электрического и рельсового) транспорта в перевозках, связность транспортной сети и др.

При оценке эффекта от сокращения капитальных вложений в автомобильный транспорт определяется ожидаемое суммарное сокращение затрат на формирование парка подвижного состава и его обустройство в денежном выражении в результате реализации мероприятий:

- определяется суммарное годовое изменение транспортной работы при реализации мероприятий по сравнению с инерционным вариантом и средняя транспортная работа единицы подвижного состава для каждого вида транспорта в год;
- определяется изменение размера парка транспортных средств путем деления изменения годовой транспортной работы на среднюю транспортную работу единицы подвижного состава для каждого вида транспорта в год;
- определяется валовый размер капитальных вложений в парк транспортных средств и его обустройство, соответствующий объемам перевозок для инерционного варианта и для варианта реализации мероприятий, путем умножения изменения необходимого числа транспортных средств на удельную стоимость подвижного состава и обустройства;
- определяется суммарный экономический эффект от снижения размера капитальных вложений за весь расчетный период.

Валовый размер капитальных вложений в формирование парка подвижного состава и его обустройство для инерционного варианта и для варианта реализации мероприятий определяется на основе расчета следующих показателей:

- удельных капитальных вложений в автомобильный транспорт на один автомобиль каждого типа;
- суммарной годовой транспортной работы при реализации мероприятий и инерционном варианте, а также средней транспортной работы единицы подвижного состава для каждого вида транспорта в год.

При оценке эффекта от сокращения потребности в оборотных средствах определяется сокращение ожидаемого ущерба от уменьшения времени пребывания грузов в пути в году:

- определяется суммарное годовое изменение затрат времени грузовых транспортных средств на передвижения при реализации мероприятий по сравнению с инерционным вариантом в год;
- определяется валовый размер оборотных средств на эксплуатацию автомобильного транспорта для инерционного варианта и для варианта реализации мероприятий с использованием тарифа за 1 час работы;
- определяется суммарный экономический эффект от снижения размера оборотных средств.

При оценке эффекта от снижения аварийности на дорогах определяется ожидаемый ущерб, который будет нанесен дорожно-транспортными происшествиями в результате гибели и ранения людей, повреждения транспортных средств, грузов и дорожного обустройства:

- определяется суммарное количество ДТП для инерционного варианта и для варианта реализации мероприятий;
- определяется эффект от снижения количества ДТП в денежном выражении на конкретный год;
- определяется суммарный экономический эффект от снижения аварийности за весь расчетный период.

Суммарное годовое количество ДТП для инерционного варианта и для варианта реализации мероприятий определяется на основе расчета удельных показателей:

- количества ДТП на 1 млн км пробега для инерционного варианта и для варианта реализации;
- суммарного годового пробега;
- стоимостной оценки одного ДТП.

При оценке эффекта от снижения экологической нагрузки от автомобильного транспорта определяется ожидаемый ущерб, который будет нанесен окружающей среде в результате вредных выбросов в атмосферу:

- определяется суммарный пробег для инерционного варианта и для варианта реализации мероприятий;
- определяется эффект от снижения загрязнения окружающей среды в денежном выражении на конкретный год путем умножения изменения суммарного годового пробега на удельный показатель стоимости ущерба;
- определяется суммарный экономический эффект от снижения экологической нагрузки за весь расчетный период.

Дальнейшая оценка эффективности инвестиций предполагает расчет индекса доходности, внутренней нормы доходности на инвестиции и чистого приведенного дохода на основе информации о стоимости реализации проекта.

Дисконтированный суммарный эффект от реализации мероприятий на расчетный срок реализации мероприятий определяется как сумма дисконтированных эффектов по основным слагаемым (сокращение затрат времени пассажиров в пути, снижение себестоимости перевозок, сокращение капитальных вложений в автомобильный транспорт, сокращение потребности в оборотных средствах, снижение аварийности на дорогах, снижение экологической нагрузки от автотранспорта).

Совокупные расходы (инвестиции) на реализацию программы с учетом дисконтирования определяются путем приведения расходов бюджета и внебюджетных источников, распределенных по годам реализации мероприятий, к сопоставимому виду методом дисконтирования и последующим суммированием.

Социально-экономическая эффективность определяется как отношение полученного социально-экономического эффекта к совокупным затратам.

При оценке социально-экономической эффективности продолжительность расчетного периода принимается не менее 20 лет. Расчет общественных результатов и затрат осуществляется на каждый год расчетного периода.

Таким образом, исследователи полностью отошли от оценок, строящихся на качественных показателях, имеющих менее объективную оценку, и использовали количественные показатели, которые могут быть достаточно легко обработаны с помощью математических методов.

На сегодняшний день методология СЕО является неотъемлемой частью анализа транспортных проектов в Москве. В феврале 2014 г. СЕО получила официальное утверждение московских властей и уже сейчас активно используется для оценки перспективных инвестиционных проектов и проектов дорожного строительства.

На основе методики еженедельно происходит рассмотрение десятков вариантов развития городской среды и транспортной инфраструктуры. С учетом результатов СЕО планируется реализация таких крупных проектов, как развитие территории ВДНХ, Нагатинской и Мневниковской поймы.

При помощи методики происходит ранжирование объектов, предлагаемых для включения в адресные инвестиционные программы, и определяются возможные места открытия проездов за счет капитального ремонта или решения имущественных вопросов.

Особое внимание при моделировании и оценке уделяется общественному транспорту. Многие проекты развития территории Новой Москвы согласуются только при условии продления сети метро в населенные пункты Троицкого и Новомосковского административных округов Москвы. Методика СЕО применялась при проектировании линии легкорельсового транспорта «Стрела», идущего из Химок, а также трамвайного маршрута до поселка Северный.

Таким образом, СЕО достаточно универсальна и может быть использована для социально-экономического анализа любой городской агломерации. Благодаря ее применению можно не только оценивать воздействие на транспортную сеть города, но и иметь объективные инструменты оценки деятельности проектных организаций и застройщиков.

При этом методика затрагивает изменения транспортной системы на различных уровнях – от общегородских проектов (реконструкция вылетных магистралей, строительство жилых или производственных объектов) до локальных изменений организации дорожного движения (например, запрет поворота, настройка фазы светофорного регулирования, корректировка ширины полос).

Разработанная методика может быть использована органами исполнительной власти не только Москвы, но и других крупных населенных пунктов. Благодаря применению СЕО можно оценить влияние планируемых мероприятий по изменению транспортной инфраструктуры на жизнедеятельность города и качество жизни горожан, а значит, сделать городскую территорию более комфортной и удобной для жизни широких слоев населения.
