

Представленные материалы по разработке программного средства имеют финансовую поддержку в форме гранта Правительства Санкт-Петербурга: Диплом ПСП №090447 гранта 1.2/04-05/089 от 02.07.2009г.

Прохоров А.В. – специалист по транспортному планированию А+С Консалт Исследования и Разработки; аспирант кафедры "Информационные системы в экономике и менеджменте", СПбГПУ
Ильин И.В. – д.э.н., профессор, зав. каф. "Информационные системы в экономике и менеджменте", Факультет Экономики и Менеджмента, СПбГПУ

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ

Для стратегического планирования и оценки эффективности развития региона в транспортном комплексе необходимо иметь информацию о том, как изменятся транспортные потоки, будет ли и насколько высоким спрос на новые объекты инфраструктуры при реализации конкретного сценария социально-экономического развития. Для получения такого рода информации строятся транспортные модели городов и регионов, показывающие, в зависимости от входных параметров, распределение транспортных потоков по улично-дорожной сети.

В основе теории транспортного моделирования лежат проверенные и успешно применяемые на практике математические подходы. Примером таких моделей может быть гравитационная модель расчета корреспонденций [1]. Транспортная модель состоит из двух основополагающих моделей – модели транспортного предложения и модели транспортного спроса. Модель транспортного предложения – это транспортная сеть, состоящая из узлов (перекрестков, развязок) и соединяющих их ребер (улиц, дорог), предоставляющая возможность перемещения для участников транспортного движения и описывающая затраты на данные перемещения. Модели спроса на транспорт можно охарактеризовать как математические «инструменты», которые описывают качественно и количественно перемещения в связи с причинами возникновения транспортного потока.

В мировой практике для анализа различных сценариев развития подведомственных территорий используются информационно-аналитические системы транспортного планирования, такие как, например, широко известный в СНГ программный комплекс PTV Vision® VISUM. В России транспортное моделирование только развивается, но в отдельных городах и регионах ведется постоянная работа по совершенствованию транспортных моделей. На настоящий момент модели были внедрены в государственные структуры в Перми, Твери, Санкт-Петербурге, Казани и ряде других городов [2].

Прохоровым А.В. был разработан программный модуль для расчета объемов транзитного движения в моделях транспортных потоков регионов и городов, расширяющий возможности программного комплекса PTV Vision® VISUM. В основе модуля лежит подход, разработанный профессором Шиллером и использующий для

расчета объемов транспортных потоков взвешенную модель Logit и модель максимизации энтропии.

Работа по разработке программного модуля и методов оценки экономической эффективности при его использовании проводилась в компании «А+С Консалт Исследования и Разработки» и на кафедре «Информационных систем в экономике и менеджменте» Политехнического университета. Модуль был успешно внедрен в реальные проекты и позволил повысить качество моделей.

Для оценки инвестиционных проектов с использованием моделей транспортных потоков обычно используются подходы, позволяющие оценить выигрыш от сокращения затрат. В частности, используется анализ NPV, в качестве потока доходов в котором считается выигрыш в затратах на содержание дорог при сравнении различных сценариев развития. Кроме того, проводится сравнительный анализ по таким показателям, как расстояние между районами по кратчайшему пути, время движения, интенсивность транспортного потока.

За счет использования современных программных средств, реализующих инструментарий теории моделирования транспортных потоков, можно получить мощные инструменты стратегического транспортного планирования, которые могут использоваться для поддержки принятия управленческих решений в сфере развития транспортной инфраструктуры городов и регионов.

Список литературы:

1. J.D. Ortuzar, L.G. Willumsen: «Modelling Transport, Third Edition», John Wiley & Sons Ltd., England, 2001 – 499 стр.
2. Швецов В.Л., Прохоров А.В., Ильин И.В.: «Транспортные модели в системе государственного управления», Научно-технические ведомости СПбГПУ, №5(85), 2009 г., стр. 20.
3. У. Браннольте, К. Бёттгер, Швецов В.Л., Ф. Аппельт: «Стратегическое планирование транспортной инфраструктуры», Управление развитием территорий, №1, 2, 3, 4 за 2008 г.