

Лебедева Ольга Анатольевна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: kravhome@mail.ru

ВЫБОР МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ТРАНСПОРТНОГО СПРОСА С УЧЕТОМ ВХОДНЫХ ДАННЫХ

Lebedeva O.A.

SELECTING A MODEL FOR ASSESSING TRANSPORT DEMAND TAKING INTO ACCOUNT INPUT DATA

Аннотация. Целью исследования является сравнительный анализ моделей прогнозирования транспортного спроса относительно доступных входных данных. Рассмотрены достоинства и недостатки модели прогнозирования спроса на основе поездок и видов деятельности.

Ключевые слова: транспорт, модели прогнозирования спроса, входные данные.

Abstract. The objective of this study is to compare transport demand forecasting models with respect to available input data. The advantages and disadvantages of the demand forecasting model based on trips and activities are considered.

Keywords: transport, demand forecasting models, input data.

Функционирование транспортной инфраструктуры лежит в основе эффективного развития городов. Увеличение числа личных транспортных средств оказывает значительное влияние на транспортные системы городов и регионов. В результате этого загруженность улично-дорожной сети города побуждает искать решения, поддерживаемые моделями прогнозирования спроса на поездки. Эти модели позволяют систематически анализировать, как меняются требования к поездкам при различных экспериментах, и демонстрировать экономическую выгоду инвестиций в транспорт. Поскольку правильность принятия решений зависит от точности моделирования, этим объясняется стремление улучшить методику. Четырехшаговые модели являются эффективными инструментами, основанными на простых информационных и эксплуатационных требованиях, но некоторые ограничения побуждают к разработке и первоначальному применению моделей, основанных на действиях. Следует отметить, что переход от моделирования, основанного на поездках, к моделированию, основанному на действиях, характеризуется значительно возросшими требованиями к данным, увеличенным временем вычислений и трудностями внедрения, особенно в территориально больших пространствах.

Модели прогнозирования спроса, возможно, классифицировать на две группы на основе поездок и деятельности. Транспортные модели оценивают спрос и схемы поездок на основе ряда входных данных и предположений. Последние относятся к ключевым видам деятельности населения, месту и времени, а также вариантам доступа.

Модели прогнозирования спроса на основе поездок также называются четырехшаговыми моделями. Входными данными такой модели является база

данных транспортных зон, полученная из обследований геометрической структуры территории и демографических показателей [1]. Демографические данные генерируются на основе численности населения каждой транспортной зоны. Входные данные включают улично-дорожную и маршрутную сеть общественного транспорта. На первом этапе процесса определяется модель производства и привлечения поездок для каждой зоны. На втором этапе гравитационная модель используется для оценки распределения поездок, производимых каждой зоной, среди всех. На третьем этапе оцениваются типы транспортных средств, пешеходные потоки, общественный транспорт [1,2], велосипедное движение для прогнозирования транспортного спроса с применением индивидуальных или агрегированных моделей. Последним шагом модели служит фаза назначения сети, являющаяся итеративным процессом, который предоставляет сгенерированную матрицу и время в сети [3].

Цепочка поездок, которая включает более двух видов деятельности, является туром. Эта концепция является основополагающей в моделях, которые пытаются описать принятие решений на основе деятельности, местоположении и перемещении между ее видами. Важным аспектом является разнообразие переменных, включающих данные о местоположении, времени и типе деятельности. Практическое применение моделей на основе деятельности является сложным, как и связанные с ним затраты (размер пространственных данных и детализация сетевых данных). Кроме того, получение поездок влечет за собой определенные трудности, включая нечувствительность, и ограниченную доступность, а также вопросы конфиденциальности.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Лебедева, О. А.** Вопросы функционирования городского пассажирского транспорта / О. А. Лебедева // Современные технологии и научно-технический прогресс. 2013. Т. 1. С. 40.
2. **Лебедева, О. А.** Показатели оценки эффективности работы общественного транспорта / О. А. Лебедева // Современные технологии и научно-технический прогресс. 2018. Т. 1. С. 108-109.
3. **Лебедева, О. А.** Расчет основных характеристик маршрута на основе межостановочной матрицы / О. А. Лебедева // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2012. № 9 (68). С. 145-148.