

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

Михайлов Александр Юрьевич,
д.т.н., профессор, Иркутский государственный технический университет,
e-mail: mikhaylovay@gmail.com

ТАКТИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВЫБОРА ТРАНСПОРТНЫХ АНАЛИТИЧЕСКИХ ЗОН

Lebedeva O.A., Mikhailov A.Yu.

TACTICS FOR DESIGNING AND SELECTING TRANSPORT ANALYTICAL ZONES

Аннотация. В работе рассмотрены тактики, применяемые при проектировании и выборе аналитических зон для оценки транспортного спроса. Приведены особенности каждого из возможных вариантов.

Ключевые слова: транспортные зоны, тактики распределения, моделирование транспортного спроса.

Abstract. The paper examines tactics used in designing and selecting analytical zones when solving the problem of assessing transport demand. The features of each of the possible options are given.

Keywords: transport zones, distribution tactics, transport demand modeling.

Моделирование транспортного спроса начинается с определения исследуемой области. Затем она подразделяется на основные географические единицы, называемые транспортными аналитическими зонами (TAZ), которые используются для сбора, табулирования и анализа данных. Система зонирования – это устоявшаяся практика включения пространственной структуры в модели спроса на транспорт. Каждая транспортная аналитическая зона характеризуется переменными землепользования и социально-экономическими аспектами, поэтому выбор их конфигурации играет важную роль в уменьшении ошибок, возникающих при моделировании спроса на поездки. Определение набора транспортных зон по-прежнему является одной из актуальных проблем в области транспорта. Эта проблема остается, поскольку нет консенсуса относительно конфигурации и размера транспортных зон. Выбор пространственной точности модели спроса на поездки связан с задачей определения правильного размера и размещения зон. Выбор зон можно описать как компромисс между затратами на подготовку данных, вычислительными затратами и точностью модели. Отмечаются тенденции к большей пространственной точности в моделях из-за достижений вычислительной мощности и технологии географических информационных систем (ГИС) [1]. На сегодняшний день проектирование зон состоит из процессов планирования и принятия решений, связанных с использованием различных критериев и знаний моделируемой области исследования.

Таким образом, при проектировании и выборе зон чаще всего ориентируются на три общих тактики:

1. Использование существующей иерархической географии переписи.
2. Обзор наборов критериев, собранных из общеизвестных моделей.
3. Применение аналитических методов с использованием пространственного анализа на основе ГИС.

Использование географических областей из переписи в различном пространственном масштабе предоставляет легкодоступные демографические данные и экономит усилия, время при проектировании новой структуры зонирования. География переписи изначально не предназначена для моделирования, и поэтому она сильно агрегирована для сохранения конфиденциальности.

Обзор существующих критериев, собранных из общеизвестных моделей показал, что не все они технически обоснованы, а некоторые из них включены для облегчения обработки данных. В аналитической структуре не представлено надежной методологии для рационализации процесса проектирования, которая могла бы удовлетворить различные потребности моделирования.

Традиционное моделирование спроса на поездки на протяжении многих лет больше фокусировалось на самом процессе, уделяя мало внимания или даже игнорируя аспекты определения, конфигурации и размера зон. Поэтому характеристики этих зон должны определяться на эмпирической основе в каждой конкретной ситуации моделирования. В целом, структура, характеризующая количеством и размером зон внутри исследуемой области, тесно связана с уровнем анализа модели. В конечном итоге, все проектирование становится вопросом достижения компромиссов между ограничениями для нахождения решения, удовлетворяющего потребности моделирования. Вопрос проектирования зон для приложений моделирования спроса на поездки все еще остается открытой областью дальнейших исследований. Определенно необходимо введение нового методологического подхода к схеме зонирования, который основан на процессе разграничения на основе алгоритма выполнения целевой функции и достижения задач моделирования. Не менее важно, чтобы этап проектирования рассматривался как неотъемлемая часть традиционной структуры моделирования, а не как внешний модуль ввода данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Riad, M.** Challenges and opportunities in applying high-fidelity travel demand model for improved network wide traffic estimation: a review and discussion / M. Riad, Zh. Ming // The Open Transportation Journal, 2014, 8, 1-18.