

УДК 004:338
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА С УЧЕТОМ
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАССАЖИРОПОТОКОВ

А. В. КУЛЕШОВА, В. А. ШИРОЧЕНКО

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Транспортная система является одной из основных составных частей инфраструктуры города, которая обеспечивает жизненно важные потребности населения. Функционирование всех отраслей городского хозяйства невозможно без рациональной и налаженной работы системы городского пассажирского транспорта (ГПТ). Усиление роли транспорта, происходящее на фоне ряда проблем в этой отрасли, определяется: ростом уровня развития городов, включая численность населения; повышением мобильности населения; требованиями потребителей к повышению качества транспортных услуг – снижению временных затрат времени и улучшение условий перемещения.

Поэтому рационализация его развития и планирования является одной из актуальных проблем теории и практики планирования пассажироперевозок. Прогнозирование является этапом решения задач планирования, развития или работы транспортной системы. В этом заключается задача проектирования рациональной маршрутной сети городского пассажирского транспорта. Для достижения поставленных задач использована логико-вероятностная модель выбора пассажиром вида транспорта и маршрута в г. Могилеве.

Решение задачи оптимизации маршрутов пассажирского транспорта без учета изменения пассажиропотока в течение суток, типа транспорта не позволяет обеспечивать эффективное транспортное обслуживание и высокую рентабельность транспортных перевозок. Такую задачу целесообразно решать с применением метода моделирования динамики пассажироперевозок [1].

Для разработки имитационной модели, описывающей транспортную сеть на микроуровне, предлагается использовать пакет AnyLogic 6.4.1. Описание объектов модели: объектная схема процессов представляет собой маршруты пассажирского транспорта и система остановочных комплексов, а ресурсы модели – транспортные системы, базирующиеся на автобусах малой и средней вместимости, и пассажиропотоки, поступающие на остановки. Данный метод моделирования транспортной системы рассмотрен для определения основных показателей с целью обеспечения качества пассажирских перевозок в городе Могилеве. Предложенный автоматизированный имитационный комплекс городской пассажирской транспортной системы как инструмент автоматизации проектирования

перевозочного процесса на ГТС позволяет установить количественные характеристики структуры сети и вариант функционирования внедряемой транспортной системы [2].

Предполагаемая математическая модель позволяет получить реализации процессов перевозки. Их анализ на выходе программы дает возможность определить показатели моделируемой системы. Натурные испытания, проведенные авторами, подтвердили адекватность модели.

Для обеспечения удовлетворительного уровня транспортного обслуживания в городе необходимо, чтобы провозная способность транспортной системы соответствовала транспортным потребностям города. Существуют два подхода к решению данного вопроса: увеличение пропускной способности сети и более рациональное использование существующей пропускной способности. Необходимо рационально сочетать оба этих подхода. Первый подход связан с большими материальными затратами на реконструкцию транспортных узлов в городе Могилеве для пропуска большего количества транспортных средств; второй подход – с увеличением средней вместимости подвижного состава. Добиться увеличения перевозок можно за счет увеличения доли маршрутного пассажирского транспорта (МПТ) [3].

Выбранное направление имеет перспективы для дальнейших исследований, базирующихся на факторе возрастающей мобильности населения и росте значимости фактора затраченного времени на передвижение тем или иным способом, но в то же время результаты проведенных исследований показали, что проблемы организации обслуживания пассажиропотока в ГТС весьма сложны, и в каждом конкретном случае удается достичь лишь частичного решения задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Пыталев, О. А.** Определение оптимального числа транспортных средств городского пассажирского транспорта / О. А. Пыталев // Вестн. УрГУПС. – 2009 – Вып. 4. – С. 120–123.
2. **Липенко, А. В.** О разработке имитационной модели городских пассажирских перевозок / А. А. Липенко, Н. А. Кузьмин, О. А. Маслова // Актуальные вопросы инновационного развития транспортного комплекса: материалы междунар. науч.-техн. практ. конф. – Орел, 2011. – Т. 2. – С. 50–54.
3. Адаптация методов расчета остановочных пунктов маршрутного пассажирского транспорта к современным условиям / А. Ю. Михайлов [и др.] // Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах. – СПб., 2006 – С. 205–211.