

Основной задачей данной работы было использование библиотеки элементов транспортной сети в одном из инструментов имитационного моделирования. В качестве среды моделирования был выбран пакет AnyLogic - универсальный инструмент для моделирования дискретных, непрерывных и гибридных систем. В модели можно изменять параметры и/или функциональность объектов транспортной системы. Критерии оптимизации могут не совпадать для различных элементов системы, цели оптимизации также могут быть противоположны. Поэтому, следует строить сложные критерии оптимизации с использованием весовых функций. В конкретной реализации рассмотрена доставка однородного груза. В отличие от стандартной транспортной задачи в модели решаются задачи управления снабжением грузом с учетом ситуации, а также вероятных значений времени выполнения технологических операций и движения транспортных средств. Активными элементами модели были выбраны: модуль технологической загрузки транспортного средства в пунктах загрузки; модуль выбора схемы транспортировки; модуль выбора режимов транспортировки; модуль технологической разгрузки транспортного средства в пунктах поставки.

Учитывая стохастический характер модели и невозможность точного практического измерения характеристик транспортной сети, можно сказать, что полученная модель, по крайней мере, качественно отражает реальную ситуацию на транспортной сети.

УДК 656

### **Усовершенствование расчета расхода топлива автотранспортом на маршруте**

Кичкин А.В.

Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля

Расход топлива – одна из главных составляющих затрат в работе автотранспортного предприятия.

Важно отметить тот факт, что большинство исследователей в своих работах придерживаются определенной схемы математического моделирования, предполагающей синтез уравнений движения автомобиля и определенных характеристик работы двигателя. Этот подход широко применяется для расчета линейных и базовых норм расхода топлива автотранспортом. Однако существенным недостатком подобных методов является их сугубо экспериментальный характер, что очень усложняет, а иногда делает невозможным учет существенных эксплуатационных характеристик. Для учета этих характеристик формулы нормативных расходов топлива автотранспортом применяют корректирующие коэффициенты.

Количество этих коэффициентов постоянно растет, но этот факт лишь усложняет возможности их практического применения в повседневной практике автопредприятий.

Важным кажется дополнение существующей схемы расчета расхода топлива, которая учитывает характеристики модели автомобиля, пути и внешних условий, характеристиками конкретного человека за рулем. Кроме того, большое значение имеет упрощение возможности повседневного расчета затрат и увеличение их точности. Информационную основу реализации поставленной задачи составляет база данных путевых листов и ее постоянное пополнение. Математическое решение поставленной задачи требует построения нечеткой математической модели Сугено и ее нейро-сетевой адаптации к условиям маршрута движения и факторов, влияющих на количество расхода топлива при этом.

Создание методики совершенствует расчет планово-фактических и нормативных затрат топлива автотранспортом, позволяет автоперевозчикам не только в «облегченном» варианте более точно выполнять расчет расхода топлива, но и усовершенствовать процедуру «списания топлива».

УДК 656

### **Проблемы подготовки специалистов по транспортным системам**

Ваксман С.А.<sup>1</sup>, Пугачев И.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Уральский государственный экономический университет,

<sup>2</sup>Тихоокеанский государственный университет

Проект Федерального закона Российской Федерации «Об организации дорожного движения» предполагает совершенствование системы транспортного планирования путем ввода обязательности разработки таких документов как Комплексные транспортные схемы, Комплексные схемы организации дорожного движения; предполагается в течение переходного периода после вступления данного закона в действие разработать данные документы транспортного планирования для всех субъектов Российской Федерации, большинства муниципальных образований и населенных пунктов. Первичный анализ показывает, что при условии срока переходного периода в 5 лет, для разработки такого объема документации в сфере транспортного планирования потребуется одновременно задействовать более 7 тысяч специалистов в сфере территориального и транспортного планирования, организации и безопасности дорожного движения. Отметим, что необходимый объем (7 тысяч студентов!) теоретически может быть обеспечен за 5 лет, если вести набор по 30 студентов в год в 44 вузах страны, где велась ранее в той или иной степени подготовка специалистов по транспорту в градостроительстве и организации и безопасности движе-