

3. Перспективы развития транспортных систем крупных городов

Важным направлением развития городских транспортных систем является увеличение удельного веса использования экологичных видов транспортных средств.

Современные тенденции развития науки и техники не исключают постепенный «закат эры» использования транспортных средств на традиционных ДВС для городских передвижений. По различным оценкам, через 30–50 лет в крупных городах будут использоваться преимущественно беспилотные электромобили, управляемые из единого информационного центра городской транспортной системы. Прототипы подобных транспортных средств и систем активно разрабатываются и уже тестируются. Стоит заметить, что современная тенденция интеллектуализации городских транспортных систем способна существенно повлиять на перспективы автомобилестроительной промышленности. Однотипные «умные» автомобили, работающие по индивидуальным заказам в режиме такси, будут способны практически полностью заместить использование личных автомобилей в городских условиях. Как следствие, можно ожидать снижения спроса на подвижной состав для личного пользования, который сегодня представлен различным марками и широким модельным рядом. В перспективе будет востребовано производство однотипных транспортных средств, приспособленных для городских перевозок пассажиров. Подобные тенденции следует учитывать при реализации новых инвестиционных проектов в автомобильной промышленности.

УДК 681.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ЕАЭС

А.А. Михальченко, В.А. Фалецкий, В.В. Пашкевич
Белорусский государственный университет транспорта,
Гомель, Беларусь

Приводятся результаты исследований эффективности использования различных научных подходов при формировании компьютерных моделей транспортно-финансовых потоков предприятий наземного транспорта в условиях выполнения технического регламента ЕАЭС при обеспечении безопасности дорожного движения и перевозок грузов и пассажиров по видам сообщений с учетом достижения определенного финансового результата.

Введение

Обязательное использование технического регламента ЕАЭС по функционированию транспортного комплекса содружества предполагает достижение нового уровня интеллектуального развития транспортных систем. Развитие рынка транспортных услуг в новых условиях функционирования транспортной

системы Республики Беларусь потребовало разработку новых подходов в решении проблем управления транспортно-финансовыми потоками. Отсутствие решения данной проблемы создало много новых нерешенных вопросов, которые отразились негативно на объемах перевозок, денежном поступлении, что в итоге поставило многие транспортные организации на грань банкротства.

Цели и задачи

Нерешенность оптимизационных задач по управлению транспортно-финансовыми потоками привела к тому, что национальными перевозчиками утрачены ведущие позиции в конкуренции на рынке транспортных услуг даже на собственной территории. Это создало новые проблемы в работе транспортной системы страны, что незамедлительно сказалось на двух направлениях: 1) снижена доходность от транспортной деятельности (ранее это составляло 17 % поступлений в бюджет); 2) создана проблема безопасности дорожного движения и перевозок грузов и пассажиров (старение транспортных средств, использование устаревших технологий и оборудования, обеспечивающих безопасность движения). Для решения многих проблем по управлению транспортными и финансовыми потоками конкурентные организации используют компьютерные модели, которые позволяют выполнять поиск наиболее эффективных решений по участию в транспортном рынке. Отсутствие таких моделей у белорусских транспортных организаций создало проблемы работы с иностранными партнерами, что привело к ликвидации многих международных маршрутов как пассажирских, так и грузовых перевозок. По результатам проведенных БелГУТом исследований в транспортных организациях Республики Беларусь, Украины, Казахстана и стран Балтии может быть сформулирована целевая задача – разработка компьютерных моделей формирования и продвижения транспортно-финансовых потоков с учетом изменения рынка транспортных услуг, технического регламента исполнения перевозок и развития производственно-технологической базы, адаптированной под новые условия работы.

Пути решения поставленных проблем и задач

В соответствии с поставленной целью имеется потребность решения нескольких проблемных задач: 1) интеллектуальное развитие системы управления транспортными и финансовыми потоками организаций-перевозчиков, владельцев инфраструктуры, распорядителей транспортных средств; 2) повышение уровня безопасности дорожного движения и перевозок грузов и пассажиров; 3) создание условий, обеспечивающих совместную деятельность белорусских и иностранных организаций по освоению белорусского и международного рынков транспортных услуг; 4) создание новых видов подвижного состава с использованием инновационных технологий.

Интеллектуальное развитие системы управления транспортными и финансовыми потоками основывается на использовании компьютерных моделей, основанных на использовании принципиально нового математического аппарата, образованного на основе интеграции отдельных положений теории транспорт-

ных систем и процессов [2], теории иерархических систем [3] и теории исследования операций [1]. Основные принципы построения математического аппарата компьютерной модели управления транспортными и финансовыми потоками включают: 1) разработку онтологии предметной области задач компьютерного моделирования финансово-технологических процессов; 2) разработку математической постановки задачи по формированию модели расчета технологических схем направления финансовых и транспортных потоков с учетом их дифференциации по видам сообщений и структуре исполнения транспортными организациями и интеграции на уровне генерального управления; 3) разработку алгоритма расчетов и требований к выходным данным для практического использования полученной модели; 4) формирование единой модели перемещения транспортных и финансовых потоков в национальных границах Республики Беларусь и на территориях государств, на которых выполняется освоение рынка силами белорусских перевозчиков.

Математический аппарат компьютерной модели строится на использовании комбинаторики, которая предусматривает простейшие комбинации, которые можно составить из элементов конечного множества, установив в этом множестве ожидаемый порядок размещения его элементов. К комбинаторике уделяется значительное внимание, так как она используется при формировании матрицы отнесения расходов на перевозки по видам грузовой и пассажирской логистики в зависимости от функциональной формы их выполнения и формы экономического их отнесения.

Ожидаемые результаты от использования компьютерной модели: 1) определение места задач по совершенствованию логистики управления расходами транспортных организаций при изменении транспортно-финансовых потоков на полигоне транспортной деятельности; 2) выяснение причин получения отрицательного результата расчетов и поиск управляющих переменных, обеспечивающих переход из отрицательного состояния в положительное; 3) использование многофакторного технологического управления, позволяющего переходить на управление с выделением в модели экономических факторов по классам выполнения перевозок и обслуживания потребителей транспортных услуг.

Список литературы

1. Костевич, Л.С. Теория игр. Исследование операций : учеб. пособие / Л.С. Костевич, А.А. Лапко. Мн.: Высшая школа, 1982. – 230 с.
2. Михальченко, А.А. Основы теории транспортных процессов и систем : учеб. пособие / А.А. Михальченко, Б.Б. Парфенов, А.А. Сафроненко, А.Н. Старовойтов. М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2016. – 382 с.
3. Mesarovich, M.D. Theory of hierarchcal, multilevel. Systems / M.D. Mesarovich, D. Macko, Y, Takahara, Academic press. : New York. 1978. – 344 p.
4. Черноруцкий, И.Г. Методы оптимизации в теории управления : учеб. пособие / И.Г. Черноруцкий. – СПб, : Питер. 2004 -256 с.