

Литература

1. Сайт Факультета транспорта Варшавского политехнического университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wt.pw.edu.pl/>. Дата доступа: 15.04.2016.
2. Koniak Marcin, Czerepicki Andrzej, Kras Bartek, Kwiatkowski Maciej: Dobór technologii akumulatorów do zasobnika energii współpracującego ze ściśle określonym zespołem odbiorców. Metoda pomiarowo – symulacyjna, w: Maszyny Elektryczne: zeszyty problemowe, Branżowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elektrycznych "Komel", nr 1, 2014, 115 – 118
3. Koniak Marcin, Tomczuk Piotr, Czerepicki Andrzej, Jaskowski Piotr: Koncepcja stanowiska do badań eksploatacyjnych ogniw chemicznych stosowanych w elektrycznych środkach transportu, w: Logistyka: czasopismo dla profesjonalistów, Instytut Logistyki i Magazynowania, nr 4, 2015, ss. 475 - 480

УДК 504.75.06

О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ КРУПНЫХ ГОРОДОВ

О.Н. Ларин¹, Д.Э. Тарасов²

¹Российский институт стратегических исследований,
Москва, Россия;

²Московский государственный университет путей
сообщения Императора Николая II,
Москва, Россия

Рассматриваются вопросы вредного воздействия автомобильного транспорта на экологию крупных городов на фоне озабоченности международного сообщества проблемами и глобального изменения климата от парниковых газов. Приведены дефиниции системных понятий применительно к задачам развития транспортных систем городов. Содержатся экспертные оценки о перспективах внедрения в крупных городах экологических видов транспорта.

Введение

Одна из основных задач внедрения интеллектуальных транспортных систем связана с необходимостью улучшения экологической обстановки. Задачи снижения негативного воздействия транспорта на экологию обсуждались на 21-й Климатической конференции Организации Объединённых Наций в Париже в 2015 году. Конференции по климату проводятся ежегодно и являются своеобразным механизмом реализации положений Рамочной конвенции ООН об изменении климата, подписанной практически всеми странами мира. По данным международных исследований, вклад транспорта в глобальное потепление превышает 30 % от всех выбросов, вызванных сжиганием ископаемого топлива. Учитывая характер и масштаб проблемы, Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун призывал правительства всех стран мира «сделать мудрый выбор и пойти по низкоуглеродному пути».

Выступая на Парижской конференции, Президент России Владимир Путин отметил, что наша страна вышла на одно из первых мест в мире по темпам снижения энергоёмкости экономики – 33,4% за период с 2000 по 2012 годы, а к 2020 году ещё на 13,5%. К 2030 году Россия ставит задачу уменьшить выбросы парниковых газов до 70 процентов от базового уровня 1990 года. Для достижения этого уровня необходимо активно использовать энергосберегающие технологии, в том числе в сфере транспорта, так как у России имеются существенные резервы для ограничения выбросов CO₂ за счёт повышения топливной экономичности при эксплуатации автотранспортных средств.

1. Транспортный фактор в экологии крупных городов

Наиболее интенсивное воздействие автотранспорта на экологию и здоровье людей проявляется в крупных городах. Общая площадь городов мира составляет всего лишь 3% суши Земли, однако на них приходится 60–80% потребления энергии и 75% выбросов углекислого газа. В городах проживает 75% всего населения России, причем 30% проживает в городах с населением более 1 млн. человек, в которых проблемы экологии в большей степени обусловлены вредными выбросами автотранспортных средств, использующих нефтяные топлива. Поэтому задача обеспечения населения городов необходимыми транспортными услугами при одновременном сокращении негативного воздействия транспорта на окружающую среду является актуальной в мировом масштабе.

К основным вредным воздействиям автомобильного транспорта, работающего на бензиновом и дизельном топливе, относят: выбросы вредных веществ, выбросы парниковых газов, шум, вибрация, электромагнитное излучение, разрушение естественных ландшафтов, загрязнение природных объектов и пр. Регулярное воздействие перечисленных факторов является одной из главных причин многочисленных заболеваний, характерных как раз для жителей крупных городов: заболевание дыхательной и сердечно-сосудистой систем, онкология, нарушение обмена веществ в организме, увеличение массы тела в связи со снижением двигательной активности, психические заболевания и пр.

Во многих странах мера сложилась успешная практика решения проблем вредного воздействия автомобильного транспорта на экологию городов на основе разработки и реализации комплексных программ повышения энергоэффективности и экологической безопасности автотранспортных средств.

2. «Зелёные» транспортные системы крупных городов

Под транспортными системами городов понимается совокупность всех видов транспорта (включая метро, велосипеды пр.), которые преимущественно используются основной частью жителей города для реализации устойчивых передвижений с трудовыми, деловыми и культурно-бытовыми целями.

С теоретической точки зрения функционирование систем любой природы, в том числе и транспортных, характеризуется специальными терминами: состояние, поведение, равновесие, устойчивость, развитие.

Понятие «состояние» отражает достигнутый системой качественный уровень функционирования. Состояние системы фактически является функций

оценки её количественных характеристик – результатов деятельности системы. Применительно к транспортным системам такими характеристиками являются скорость движения, плотность потока, уровень СО и др.

Переход системы из одного состояния в другое под действием внешних и внутренних факторов называется поведением системы. Равновесие системы предполагает сохранение её известного состояния при отсутствии внешних воздействий. Под устойчивостью системы понимается её способность возвращаться в прежнее состояние после его нежелательных изменений под влиянием внешних возмущающих воздействий. Понятие «развитие системы» объясняет сложные процессы, которые в них происходят, связанные с изменением эффективности деятельности систем.

При переходе системы в любое новое состояние ее эффективность изменяется на определенную величину. Результат изменения может быть как положительным, так и отрицательным. Причем направленность эффекта (плюс или минус) определяется конкретными условиями функционирования объекта и целями его развития. Соответственно под развитием системы следует понимать эффективное поведение системы.

Тогда под устойчивым развитием транспортных систем городов можно понимать процесс такого изменения состояния транспортной системы, то есть фактически переход её в новое состояние, путем целенаправленного изменения характеристик, при которых эффективность работы транспортной системы повышается при сохранении (или лучше снижении) используемых ресурсов в долгосрочной перспективе.

В некоторой научной и популярной литературе используются однозначные по содержанию и смыслу понятия «устойчивый транспорт» и «зелёный транспорт», под которыми понимаются любые способы передвижения, обеспечивающие снижение уровня вредного воздействия транспорта на окружающую среду при безусловной реализации всех транспортных потребностей пользователей.

Использование термина «зеленый транспорт» представляется оправданным, так как пешеходное и велосипедное движение, экологичные автомобили, транзитно-ориентированное проектирование городов и т.п. способны обеспечить условия для устойчивого развития как отдельного города, так и страны в целом.

Таким образом, работа устойчивого («зеленого») транспорта должна обеспечивать полное и безусловное удовлетворение существующих и перспективных потребностей всех слоёв населения и экономики в транспортных передвижениях с заданными критериями качества при исключении как реальных, так и потенциальных угроз неэффективного использования всех видов ресурсов и вредному воздействию на экологию.

Программы развития «зеленых» транспортных систем городов включают комплекс мероприятий, в том числе, по снижению числа поездок населения на личном автомобильном транспорте, развитию пешеходного и велосипедного движения, использованию транспорта, работающего на экологическом топливе (электричество, газ и пр.), внедрению интеллектуальных транспортных систем и пр., что в итоге должно обеспечить не только снижение вредного воздействия транспорта на экологию больших городов, но и сделать их (города) более «удобными» для жизни людей.

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