

Научный вестник автомобильного транспорта

The Bulletin of Road Transport Research

АПРЕЛЬ
МАЙ
ИЮНЬ

2014

APRIL
MAY
JUNE



2-я страница обложки - ЧИСТАЯ



Научный вестник автомобильного транспорта The Bulletin of Road Transport Research

Научный
ежемесячный журнал

АПРЕЛЬ / МАЙ / ИЮНЬ 2014 APRIL / MAY / JUNE

The Monthly
Scientific Magazine

Издатель: Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта» (ОАО «НИИАТ»). Адрес редакции: 125480, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 24, ОАО «НИИАТ»

Publisher: Open Joint-Stock Company «Scientific and Research Institute of Motor Transport» (NIIAT®).
Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia, NIIAT

Телефон / Phone: +7 (495) 496-55-23. Факс / Fax: +7 (495) 496-61-36. E-mail: vestnik@niiat.ru. Internet: www.niiat.ru

Рабочие языки: русский и английский.
Статьи прошли научное рецензирование
и публикуются в авторской редакции.
Ответственность за опубликованные сведения
несут авторы статей.
При цитировании ссылка на журнал
и авторов статей обязательна.
Перепечатка статей допускается
с письменного согласия редакции.

Working languages: Russian and English.
Articles have passed scientific reviewing and
are published in author's edition.
Responsibility for the data published is born by
authors of articles.
At citing it is necessary to do instructions on
magazine and authors of articles.
The reprint of articles is possible in the presence
of the written permission of edition.

В журнале публикуются рецензируемые статьи
по различным проблемам автомобильного транспорта,
преимущественно по следующим отраслям наук
и направлениям исследований:
технические науки – транспорт; машиностроение
(автомобилестроение);
экономические науки – транспорт; логистика;
юридические науки (транспортное право);
исторические науки – история науки
и техники (транспорт)

The journal publishes peer-reviewed articles
on different problems of road transport,
mainly on the following fields of sciences
and areas of research:
engineering – transport; mechanical engineering
(automotive);
economic science – transport; logistics;
jurisprudence (law);
historical sciences – history of science and
technology (transport)

За публикацию статей плата с авторов не взимается

For publishing articles with authors' fees are not charged

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор, председатель редакционной коллегии –
Научный руководитель ОАО «НИИАТ» Донченко В.В., канд. техн. наук, ст. научн. сотр.

Редакционный совет:

Комаров В.В., канд. техн. наук, ст. научн. сотр.;
Матанцева О.Ю., д-р экон. наук, канд. техн. наук, ст. научн. сотр.;
Спирин И.В., д-р техн. наук, профессор;
Туринова Т.И., канд. техн. наук – ученый секретарь редакционной коллегии.

Члены редакционной коллегии:

Андрианов Ю.В., канд. техн. наук, ст. научн. сотр. (НИИАТ); Батищев И.И., канд. экон. наук, ст. научн. сотр. (НИИАТ); Беляев В.М., д-р техн. наук, профессор (МАДИ ГТУ); Будрина Е.В., д-р экон. наук, профессор (СПб ГИЭУ); Вайпан В.А., канд. юрид. наук, доцент (Юстицинформ); Гатауллин Т.М., д-р экон. наук, профессор (ГУУ); Герами В.Д., д-р техн. наук, профессор (ВШЭ); Гречуха В.Н., д-р юрид. наук, проф. (МГИУ); Енин Д.В., канд. техн. наук (НИИАТ); Ефимов В.Б., д-р техн. наук, профессор (Союз транспортников России); Златин П.А., д-р техн. наук, канд. экон. наук, профессор (МГИУ); Иванов П.В., канд. техн. наук (Мосгортранс); Кабашкин Игорь, д-р наук, профессор (TTI, Riga); Колик А.В., канд. техн. наук профессор (ВШЭ); Корчагин В.А., д-р техн. наук, профессор (Липецкий ГТУ); Кравченко П.А., д-р техн. наук, профессор (СПб ГАСУ); Кузнецов Е.С., д-р техн. наук, профессор (МАТИ ГТУ); Лещенко М.И., д-р техн. наук, профессор (МАИИ); Миротин Л.Б., д-р техн. наук, профессор (МАДИ ГТУ); Нарбут А.Н., д-р техн. наук, профессор (НИИАТ); Рубец А.Д., канд. экон. наук, ст. научн. сотр.; Рупперт Ласло (КТИ, Budapest); Сарбаев В.И., д-р техн. наук, профессор (МГИУ); Степанов А.А., д-р экон. наук, профессор (ГУУ); Степанов В.И., д-р экон. наук, профессор (РЭА им. Г.В. Плеханова); Титов И.В., канд. экон. наук (НИИАТ); Чеботаев А.А., д-р техн. наук, профессор (НЦКТП); Чочуа М.П., канд. экон. наук (ГУП «Мосавтотранс»); Шефтер Я.И., д-р техн. наук, профессор (НИИАТ)

EDITORIAL BOARD

The Editor-in-Chief, the Chairman of Editorial Board –
The scientific leader of NIIAT Donchenko V.V., Ph.D., Assistant Professor.

Editorial Council:

Komarov V.V., Ph.D., Assistant Professor; Matantseva O. Ju., Dr.Sci., Assistant Professor;
Spirin I.V., Dr.Sci., Professor; Turinova T.I., Ph.D. – the Scientific Secretary of Editorial Board

Members of the Editorial Board:

Andrianov J.V., Ph.D., Assistant Professor (NIIAT); Batishchev I.I., Ph.D., Assistant Professor (NIIAT); Beljaev V. M., Dr.Sci., Professor (University MADI); Budrina E. V., Dr.Sci., Professor (St. Petersburg GEEU); Vajpan V.A., Dr. of Jurisprudence, Assistant Professor («Justitsinform»); Gataullin T.M., Dr.Sci., Professor (GUU); Gerami V.D., Dr.Sci., Professor (University HSE); Grechuha V. N., Dr. of Jurisprudence, Professor (MGI University); Enin D.V., Ph.D. (NIIAT); Yefimov V. B., Dr.Sci., Professor (Russian Transportation Union); Zlatin P. A., Dr.Sci., Professor (MGI University); Ivanov P.V., Ph.D. («Mosgortrans»); Kabashkin Igor, Dr.Sci., Professor (TTI, Riga); Kolik A.V., Ph.D., Professor (University HSE); Korchagin V.A., Dr.Sci., Professor (Lipetsk University); Kravchenko P.A., Dr.Sci., Professor (St. Petersburg GASU); Kuznetsov E.C., Dr.Sci., Professor (University MATI); Leshchenko M.I., Dr.Sci., Professor (University MAII); Mirotin L.B., Dr.Sci., Professor (University MADI); Narbut A.N., Dr.Sci., Professor (NIIAT); Rubets A.D., Ph.D., Assistant Professor; Ruppert Laslo (KTI, Budapest); Sarbaev V.I., Dr.Sci., Professor (MDI University); Stepanov A.A., Dr.Sci., Professor (GUU); Stepanov V.I., Dr.Sci., Professor (Russian Economic Academe of G.V. Plekhanov); Titov I.V., Ph.D. (NIIAT); Chebotaev A.A., Dr.Sci., Professor (Centre Problem of Transport); Chochua M.P., Ph.D. («Mosavtotrans»); Shefter J.I., Dr.Sci., Professor (NIIAT)

СОДЕРЖАНИЕ

Андрианов Ю.В.

Оценка транспортных средств в таможенных целях методом
«По стоимости сделки с ввозимыми товарами» 4

Капский Д.В., Карасевич С.Н.

Совершенствование организации дорожного движения
в очагах аварийности по критерию минимизации суммарных потерь 7

Купцова Е.В., Кондратьев А.Е.

Автомобиль в контексте экологической политики:
планирование, организация, управление 15

CONTENTS

Andrianov J.V.

Evaluation of Vehicles for Customs Purposes by
«The Transaction Value of Imported Goods» 4

Kapski D.V., Karasevich S.N.

Improving the Traffic Management at Accident Clusters
on the Basis of the Minimal Total Loss Criterion 7

Kuptsova E.V., Kondratyev A.E.

A Vehicle in a Context of Ecological Policy:
Planning, Organization, Management 15

**Оценка транспортных средств в таможенных целях методом
«По стоимости сделки с ввозимыми товарами»**

* * *

**Evaluation of Vehicles for Customs Purposes by
«The Transaction Value of Imported Goods»**

Андрианов Ю.В., канд. техн. наук, ст. научный сотрудник

Андрианов Юрий Васильевич, канд. техн. наук, ст. научный сотрудник, заведующий научным отделом ОАО «НИИАТ». Тел. +7 (495) 4966010; e-mail: andruv4067@mail.ru. Россия, 125480, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 24

Andrianov Jury Vasilievitch, Ph.D., Senior scientific employee, the Chief of scientific department of Open Joint-Stock Company «NIAT®». Phone: +7 (495) 4966010; e-mail: andruv4067@mail.ru. Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia

Аннотация

В статье приведено описание классификации методов определения таможенной стоимости товаров в соответствии с законодательством Таможенного союза. Подробно рассмотрены вопросы оценки транспортных средств в таможенных целях методом по стоимости сделки с ввозимыми товарами (метод 1).

Ключевые слова: транспортные средства; таможенная стоимость; таможенные платежи; метод определения таможенной стоимости

Abstract

The article describes the classification of methods for determining customs value of goods in accordance with the laws of the Customs Union. The article considered in detail issues of valuation of vehicles for customs purposes the method of transaction value of imported goods (method 1).

Keywords: vehicles; customs value; customs payments; method for the determination of the customs value

Таможенная стоимость является одной из основных экономических категорий таможенного права и играет значительную роль в сфере государственного регулирования внешнеэкономической деятельности. В качестве таможенной стоимости товара принимается расчетная величина, используемая в качестве исходной налоговой базы для исчисления адвалорных (исчисляемых в процентах) таможенных платежей (пошлин, акцизов, НДС и сборов за таможенное оформление) в целях таможенного обложения при перемещении товаров через таможенную границу. Кроме того, исчисление таможенной стоимости также необходимо для таких таможенных целей, как внешнеэкономическая и таможенная статистика, контроль за соблюдением устанавливаемых стоимостных квот, нетарифные меры государственного регулирования торгово-экономических отношений, валютный контроль за внешнеторговыми сделками, формирование информации о стоимостном объеме внешней торговли. Контроль таможенной стоимости товаров и таможенная оценка являются одними из наиболее значимых видов деятельности таможенных органов Российской Федерации.

Методология установления таможенной стоимости транспортных средств основывается на положениях действующего таможенного законодательства Таможенного союза. В соответствии с Таможенным кодексом Таможенного союза [1] таможенная стоимость транспортных средств, ввозимых на таможенную территорию Таможенного союза, определяется в соответствии с международным договором государств - членов Таможенного союза, регулирующим вопросы определения таможенной стоимости товаров, перемещаемых через таможенную границу. Таким договором является соглашение [2], которое устанавливает единые правила определения таможенной стоимости товаров в целях применения Единого таможенного тарифа Таможенного союза, а также применения иных мер, отличных от таможенно-тарифного регулирования, которые вводятся (могут вводиться) для регулирования товарооборота Таможенного союза.

В соответствии с соглашением [2], а также решением Комиссии Таможенного союза «О классификаторах, используемых для заполнения таможенных деклараций» [3] для расчета таможенной стоимости товаров, ввозимых на таможенную территорию Таможенного союза, используются методы, классификатор которых приведен в следующей таблице.

Таблица

Классификатор методов определения таможенной стоимости

Код	Наименование метода
1	По стоимости сделки с ввозимыми товарами
2	По стоимости сделки с идентичными товарами
3	По стоимости сделки с однородными товарами
4	Вычитания
5	Сложения
6	Резервный

Применение метода по стоимости сделки с ввозимыми товарами (метод 1) регулируют «Правила применения метода определения таможенной стоимости товаров по стоимости сделки с ввозимыми товарами (метод 1)», утвержденные решением Коллегии Евразийской экономической комиссии «О применении метода определения таможенной стоимости товаров по стоимости сделки с ввозимыми товарами (метод 1)» [4]. В соответствии с методом 1 таможенной стоимостью товаров, ввозимых на единую таможенную территорию Таможенного союза, является стоимость сделки, то есть цена, фактически уплаченная или подлежащая уплате за эти товары при их продаже для вывоза на таможенную территорию Таможенного союза и дополненная в соответствии со статьей 5 соглашения [2], при выполнении условий, предусмотренных пунктом 1 статьи 4 соглашения [2]. Продажа товаров для вывоза на таможенную территорию Таможенного союза означает, что товары являются предметом купли-продажи в соответствии с внешнеэкономическим договором (контрактом).

Ценой, фактически уплаченной или подлежащей уплате за товары, является общая сумма всех платежей за эти товары, осуществленных или подлежащих осуществлению покупателем непосредственно продавцу или иному лицу в пользу продавца. При этом платеж может быть произведен не только посредством перевода денежных средств, но и путем расчетов по аккредитиву или расчетов с использованием финансовых инструментов (акция, облигация, чек, простой или переводной вексель, ордер, варрант, сертификат и др.).

При определении таможенной стоимости ввозимых товаров к цене, фактически уплаченной или подлежащей уплате за эти товары, добавляются:

а) следующие расходы в размере, в котором они осуществлены или подлежат осуществлению покупателем, но не включены в цену, фактически уплаченную или подлежащую уплате за ввозимые товары:

вознаграждение посредникам (агентам) и вознаграждение брокерам, за исключением вознаграждения за закупку, уплачиваемого покупателем своему агенту (посреднику) за оказание услуг по его представлению за рубежом, связанных с покупкой ввозимых товаров;

расходы на тару, если для таможенных целей она рассматривается как единое целое с ввозимыми товарами;

расходы по упаковке, включая стоимость упаковочных материалов и работ по упаковке;

б) соответствующим образом распределенная стоимость следующих товаров и услуг, прямо или косвенно предоставленных покупателем продавцу бесплатно или по сниженной цене для использования в связи с производством и продажей для вывоза товаров

на таможенную территорию Таможенного союза, в размере, не включенном в цену, фактически уплаченную или подлежащую уплате за ввозимые товары:

сырье, материалы, детали, полуфабрикаты и тому подобные предметы, из которых состоят ввозимые товары;

инструменты, штампы, формы и другие подобные предметы, использованные при производстве ввозимых товаров;

материалы, израсходованные при производстве ввозимых товаров;

проектирование, разработка, инженерная, конструкторская работа, художественное оформление, дизайн, эскизы и чертежи, выполненные вне таможенной территории Таможенного союза и необходимые для производства ввозимых товаров;

в) часть полученного в результате последующей продажи, распоряжения иным способом или использования ввозимых товаров дохода (выручки), которая прямо или косвенно причитается продавцу;

г) расходы по перевозке (транспортировке) товаров до аэропорта, морского порта или иного места прибытия товаров на таможенную территорию Таможенного союза;

д) расходы по погрузке, разгрузке или перегрузке товаров и проведению иных операций, связанных с их перевозкой (транспортировкой) до аэропорта, морского порта или иного места прибытия товаров на таможенную территорию Таможенного союза;

е) расходы на страхование в связи с операциями, указанными в подпунктах «г» и «д» настоящего пункта;

ж) лицензионные и иные подобные платежи за использование объектов интеллектуальной собственности (включая платежи за патенты, товарные знаки, авторские права), которые относятся к ввозимым товарам и которые прямо или косвенно произвел или должен произвести покупатель в качестве условия продажи ввозимых товаров, в размере, не включенном в цену, фактически уплаченную или подлежащую уплате за эти товары.

Таможенная стоимость ввозимых товаров определяется по методу 1 при наличии достоверной, количественно определяемой и документально подтвержденной информации, в том числе информации, необходимой для подтверждения цены, фактически уплаченной или подлежащей уплате, и осуществления дополнительных начислений к этой цене.

Сведения о цене сделки содержатся во внешнеэкономическом договоре (контракте), дополнениях к нему, спецификациях, заказах и иных документах, признаваемых неотъемлемой частью соответствующих договоров, а также инвойсах.

Литература

1. Таможенный кодекс Таможенного союза. Приложение к Договору о Таможенном кодексе таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества (высшего органа таможенного союза) на уровне глав государств от 27 ноября 2009 года № 17.

2. Соглашение Республики Беларусь, Правительства Республики Казахстан и Правительства Российской Федерации от 25 января 2008 года «Об определении таможенной стоимости товаров, перемещаемых через таможенную границу Таможенного союза».

3. Решение Комиссии Таможенного союза от 20 сентября 2010 г. № 378 «О классификаторах, используемых для заполнения таможенных деклараций».

4. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 20 декабря 2012 г. № 283 «О применении метода определения таможенной стоимости товаров по стоимости сделки с ввозимыми товарами (метод 1)».

**Совершенствование организации дорожного движения
в очагах аварийности по критерию минимизации суммарных потерь**

* * *

**Improving the Traffic Management at Accident Clusters on the Basis
of the Minimal Total Loss Criterion**

Капский Д.В., канд. техн. наук, доцент, **Карасевич С.Н.**

Капский Денис Васильевич, канд. техн. наук, доцент, заведующий научно-исследовательским центром дорожного движения, БНТУ.

Тел. (+375) 292 48 06; E-mail: d.kapsky@gmail.com.

Беларусь, 220027, Минск, просп. Независимости, 65.

Карасевич Сергей Николаевич, заведующий научно-исследовательским сектором «Транспортное планирование и моделирование» ОАО «НИИАТ».

Тел. + (495) 496 93 23; E-mail: s.karasevich@niiat.ru

Россия, 125480, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 24.

Kapski Denis Vasilyevich, PhD, Associate Professor, HEAD of Research Center Road Traffic BNTU. Phone (+375 17) 292 48 06, E-mail: d.kapsky@gmail.com.

Address: Prospect Nezavisimosti., 65, 220013, Minsk, Belarus.

Karasevich Sergey Nikolayevich, Head of the Sector of Transport planning and simulation of Open Joint-Stock Company «NIIAT®». Phone: +7(495) 496 93 23;

E-mail: s.karasevich@niiat.ru. Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia.

Аннотация

Рассмотрены вопросы повышения безопасности дорожного движения в городских очагах аварийности. Рассмотрена роль организации движения в повышении его качества, в т.ч. и безопасности. Приведены рекомендации по практическим подходам к выбору и обоснованию мероприятий, а также разработке проектных решений по повышению безопасности дорожного движения.

Ключевые слова: организация движения, аварийность, очаговый анализ, безопасность движения

Abstract

The article describes some problems of improving road safety in urban foci accident. Examined the role of the organization of movement in improving its quality, including and safety. The recommendations on practical approaches to the selection and justification of the measures and the development of solutions of the project to improve road safety.

Keywords: road traffic management, road accidents, focal analysis, safety

В целом ряде стратегических и программных документов вопросы обеспечения безопасности дорожного движения определены в качестве приоритетов социально-экономического развития страны. Обеспечение безопасности дорожного движения является составной частью задач обеспечения личной безопасности, решения демографических, социальных и экономических проблем, повышения качества жизни и содействия региональному развитию [1 – 5].

Путем проведения целенаправленных и системных мероприятий по повышению безопасности дорожного движения, основанных на снижении суммарных (аварийных, экологических и экономических) потерь, удастся снизить тяжесть последствий аварийности. Для того чтобы повысить безопасность движения, следует любое проектное решение по организации дорожного движения оптимизировать по критерию снижения суммарных потерь, что повысит и совокупное качество дорожного движения [6 – 8].

Необходимо отметить, что рост бурный автомобилизации вызвал ряд проблем автомобильного транспорта, связанных с увеличением нагрузки на улично-дорожную сеть, особенно в городах. Снизилась скорость сообщения, ухудшились режимы движения автомобилей, появились перегрузки, возросло количество аварий (рис. 1).

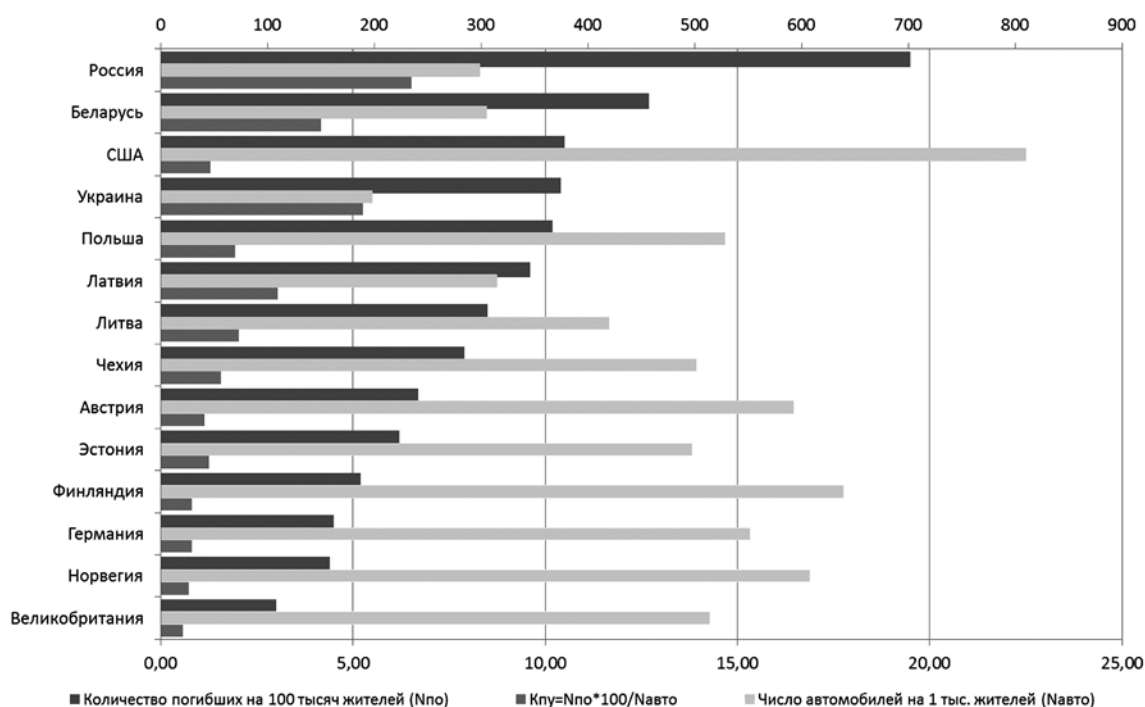


Рис. 1. Уровень аварийности и автомобилизации в мире (по состоянию на 2011 год)

В связи с этим резко возросла роль организации движения (рис. 2а) в повышении его качества, определяемого совокупностью основных свойств – безопасностью, экологичностью, экономичностью и социологичностью (рис. 2б). Особенно это относится к транспортным системам городов, в которых приходит около половины аварий. Но работы по повышению безопасности (его качества в целом) требуют дальнейшего совершенствования. При этом основная причина потерь – недостатки в организации движения (более 50 %, в том числе в крупных и крупнейших городах – до 75 %).

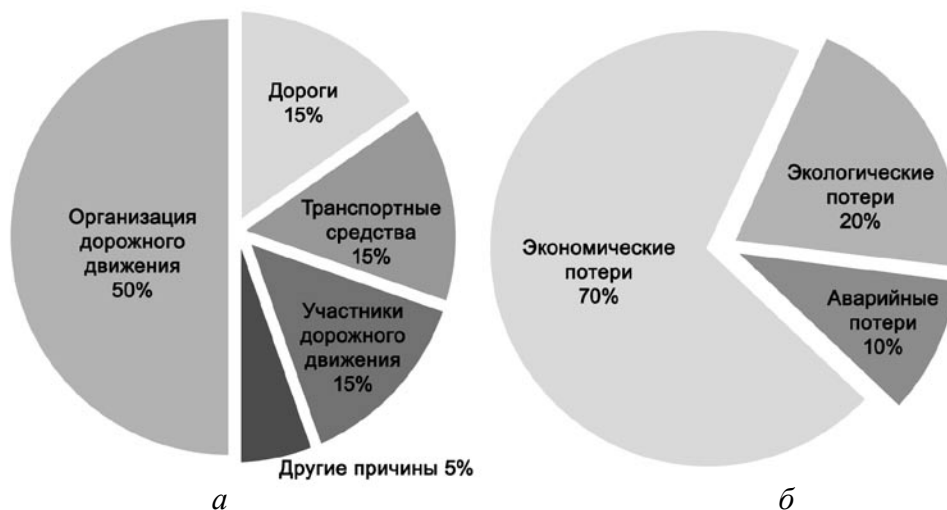


Рис. 2 Распределение потерь в дорожном движении
а – по источникам, б – по видам потерь

Поскольку основной причиной аварий являются недостатки в организации движения, то повышение безопасности должно осуществляться ее методами. Эти методы эффективны, оперативны и некапиталоемки, и от их реализации можно ожидать значительных результатов. Однако работы по организации движения в транспортных системах городов ведутся не системно. На сегодняшний день, увы, безопасность, в основном, оценивается только количеством учетных аварий, а экономические, экологические и социальные аспекты, практически, не учитываются.

Повышение безопасности движения предусматривает следующие этапы работ:

1) выбор объекта исследования на основе топографического анализа (принимаются наиболее «тяжелые» по аварийности либо по уровню суммарных потерь или наиболее значимые объекты в транспортной системе города);

2) оценка существующего положения на объекте, включающая четыре процедуры: натурное обследование, определение исходных данных, расчет потерь, прогнозирование аварийности по методам конфликтных зон и конфликтных ситуаций с целью определения погрешности прогноза;

3) поиск и выбор решений, включающая три процедуры: очаговый анализ аварийности, предварительный поиск и выбор решений, оценка сопоставляемых решений по величине потерь и выбор наилучших решений;

4) выбор и внедрение мероприятий проводятся исполнительной (эксплуатирующей) организацией на основе переданных ей наилучших решений, а также материально-технических, финансовых, организационных и иных возможностей этой организации.

В процессе внедрения осуществляется оперативная контрольная оценка аварийности при внедрении мероприятия, позволяющая выявить и устранить возможные недоработки или ошибки. Это возможно осуществить на основе метода конфликтных ситуаций.

На рис. 3а показана существующая организация дорожного движения на перекрестке магистральных улиц Орловской и Карастояновой в г. Минске, а на рис. 3б – аварийность, которой она характеризуется.

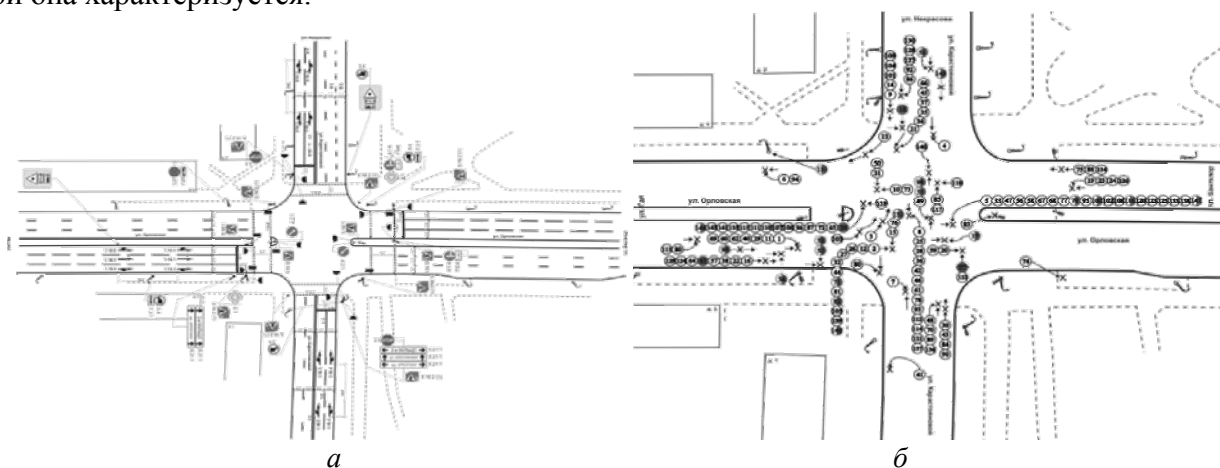


Рис. 3. Перекресток улиц Орловская и Карастояновой
а – существующая ОДД; б – фрагмент очагового анализа

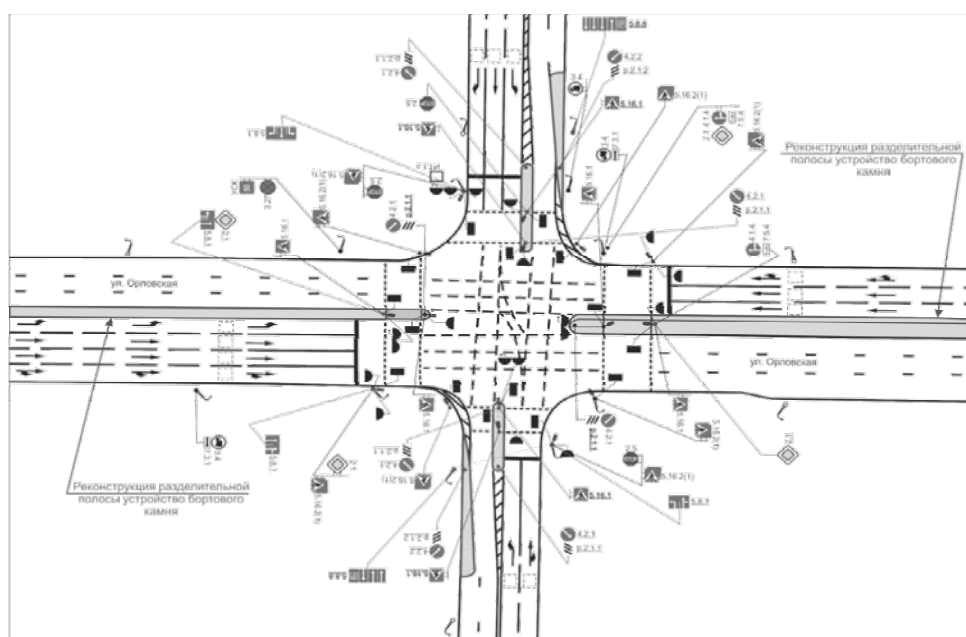


Рис. 4. Предлагаемый вариант ОДД на исследуемом перекрестке

Выполнена реконструкция светофорного объекта на пересечении данных улиц, проведены исследования, направленные на повышение качества дорожного движения на перекрестке, выполнена оптимизация светофорного регулирования (оптимизация светофорного цикла и введение левоповоротной секции светофора для поворачивающих автомобилей, движущихся со стороны ул. Гая); изменены геометрические параметры перекрестка (радиусы закруглений кромок проезжих частей, сужения в месте пешеходных переходов для размещения парковок, изменено число полос движения для различных транспортных потоков, выполнено уширение проезжей части за счет разделительной полосы с целью организации движения левоповоротных транспортных потоков; обустроены островки безопасности и т.д.) – рис. 5.



Рис. 5. Фрагменты разработанных и реализованных мероприятий

Определены потери до (существующие) и после внедрения предлагаемых мероприятий (в т.ч. с учетом введения координированного регулирования на магистрали, что становится возможным после внедрения предлагаемых мероприятий). Предложенные варианты переданы Заказчику, которые осуществил путем согласования выбор одного из них. Именно по этому варианту и производился полный проектный цикл работ. Разработанная проектно-сметная документация после прохождения государственной строительной экспертизы реализована – объект реконструирован. По результатам функционирования светофорного объекта наблюдается снижение аварийности (табл. 1). Видно, что аварийность на объекте значительно сократилась.

Таблица 1

Динамика аварийности на исследуемом перекрестке, ед.

Год	Всего ДТП	Число ДТП с материальным ущербом	ДТП с пострадавшими		
			Всего	Ранено, чел.	Погибло, чел.
До реконструкции					
2003	21	19	2	1	1
2004	30	28	2	1	1
2005	27	21	6	5	1
2006	18	16	2	2	0
2007	22	18	4	3	1
2008	12	11	1	0	1
2009	13	11	2	2	0
2010	4	нет данных	4	4	0
Итого	147	124	23	18	5
После реконструкции					
2011	8	5	3	3	0
2012	5	4	1	1	0
2013	4	3	1	1	0
Итого	17	12	5	5	0

Известно, что аварийности с пострадавшими на нерегулируемых пешеходных переходах остается уже более шести лет постоянна и держится на довольно высоком уровне. Повысить безопасность движения пешеходов можно различными способами, одним из которых является введение светофорного регулирования. Этот способ регламентирован (предписан) для таких участков действующими ТНПА.

Обоснование решения по введению светофорного регулирования осуществлялась по критерию минимизации суммарных (экономических, экологических и аварийных) потерь в дорожном движении. В результате внедрения (для примера, а ул. Казинца) и последующего функционирования объекта общая аварийность снижена более чем в 10 раз, а аварийность с пострадавшими снижена на 100 % (табл. 2).

Таблица 2

Динамика аварийности на пешеходном переходе по ул. Казинца, д. 122, ед.

Год	Всего ДТП	Число ДТП с материальным ущер- бом	ДТП с пострадавшими		
			Всего	Ранено, чел.	Погибло, чел.
Нерегулируемый пешеходный переход					
2006	7	6	1	1	0
2007	8	5	3	3	0
2008	8	8	0	0	0
2009	13	12	1	1	0
2010	9	7	2	2	0
2011	10	8	2	2	0
Итого	55	46	9	9	0
После строительства светофорного объекта					
2012	2	2	0	0	0
2013	2	2	0	0	0
Итого	4	4	0	0	0

Данные свидетельствуют об эффективности применения методологии повышения безопасности дорожного движения в очагах аварийности.

Необходимо отметить, что в качестве альтернативного варианта может быть рассмотрен вариант устройства Z-образного пешеходного перехода (рис. 6), что еще более повышает безопасность пешеходов.



Рис. 6. Пример реализации Z-образного пешеходного перехода со светофорным объектом

На местной сети улиц возможно применение различных мер сдерживания скорости («*traffic calming*»). На рис. 7 показаны различные мероприятия, в том числе выбрана альтернативная форма искусственной неровности в виде приподнятого нерегулируемого пешеходного перехода, сужения проезжей части в месте перехода пешеходами проезжей части, «зигзаг» и т.д.

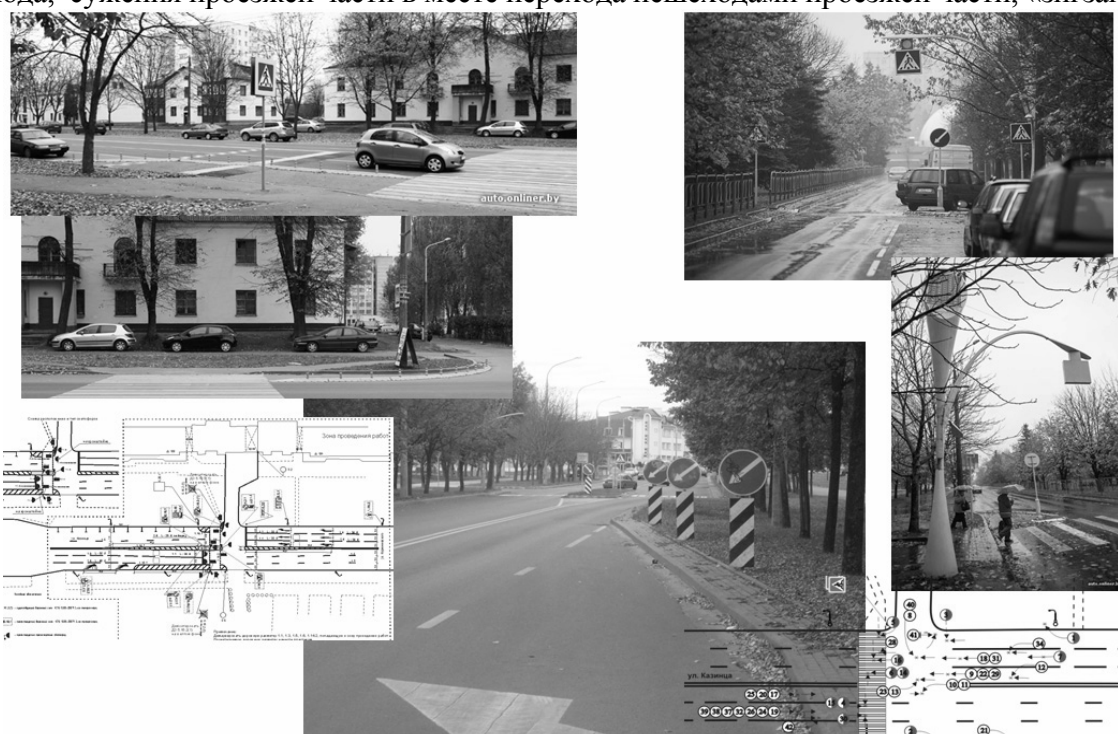


Рис. 7. Фрагменты применения различных мер «сдерживания скорости»

Например, на нерегулируемом пешеходном переходе по ул. Могилевская, д. 5, реконструированном в 2012 году, наблюдается снижение аварийности (табл. 3).

Таблица 3

Аварийность на пешеходном переходе по ул. Могилевская, д. 5, ед.

Год	Всего ДТП	Число ДТП с матери- альным ущербом	ДТП с пострадавшими		
			Всего	Ранено, чел.	Погибло, чел.
До внедрения					
2006	8	8	0	0	0
2007	14	14	0	0	0
2008	15	14	1	1	0
2009	10	9	1	1	0
2010	11	11	0	0	0
2011	10	9	1	1	0
Итого	68	65	3	3	0
После внедрения					
2012	3	3	0	0	0
2013	2	2	0	0	0
Итого	5	5	0	0	0

Любое решение по повышению безопасности движения оценивается по совокупной величине потерь (суммарным потерям – аварийным, экономическим и экологическим) – рис. 8. При этом возможно сравнение вариантов по целесообразности их реализации. Например, на рис. 9 представлено сравнение вариантов ОДД, предусматривающих канализацию движения транспортных потоков посредством устройства конструктивно выделенных элементов (капиталоёмких) и с помощью дорожной разметки (не капиталоёмких) и т.п. Видно, что срок «актуальности» мало затратных способов значительно низок (см. рис. 9).

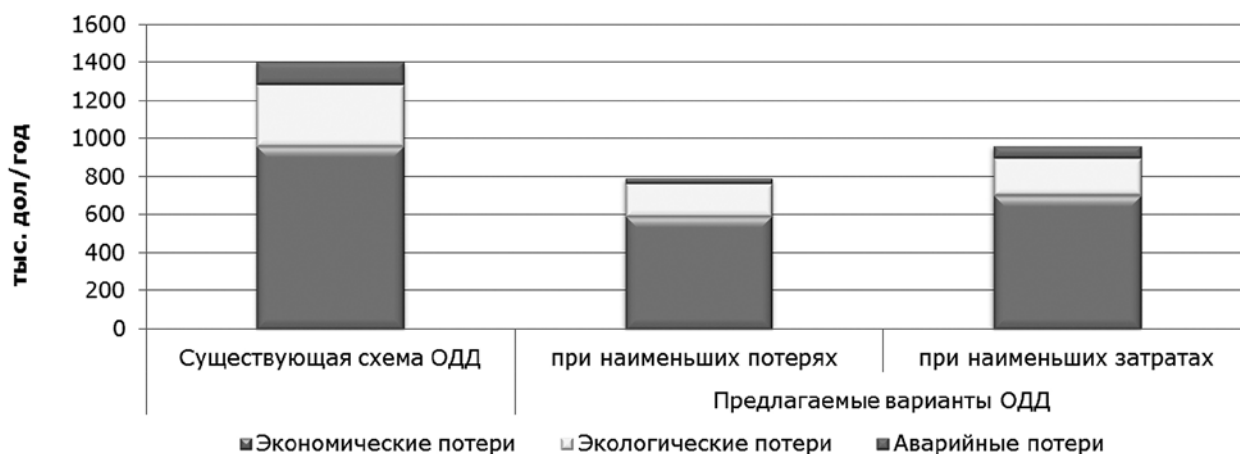


Рис. 8. Значения потерь при различных вариантах ОДД

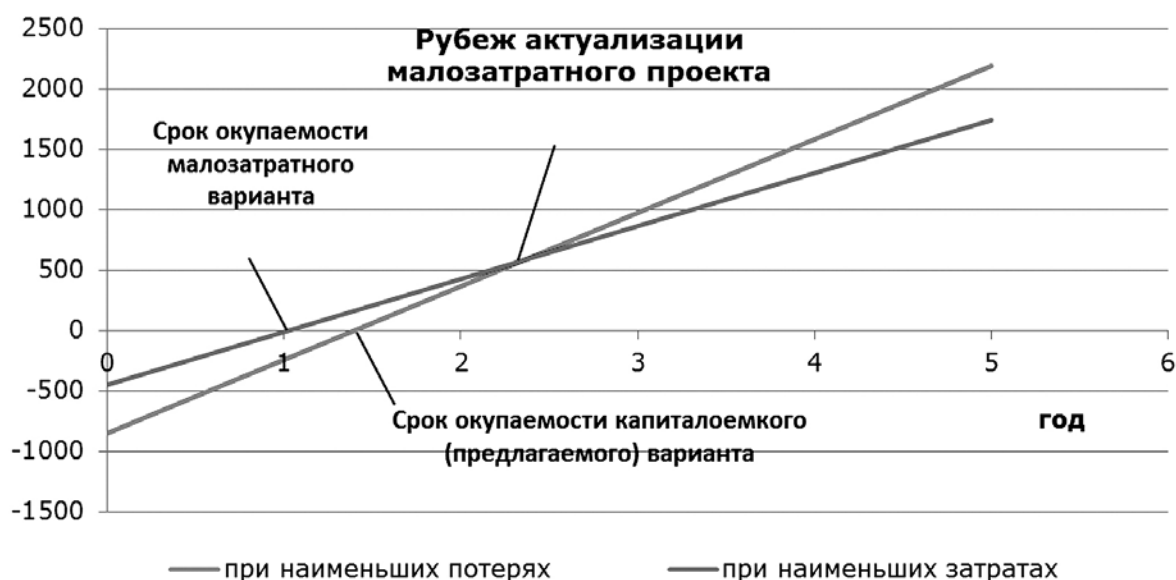


Рис. 8. Сравнение окупаемости мероприятий по повышению БДД

Применение предлагаемых подходов в совокупности обеспечивает разработку и внедрение рациональных мероприятий по повышению безопасности движения при одновременном снижении суммарных потерь и позволяет решить важнейшую социально-экономическую и научно-техническую проблему – повышение безопасности дорожного движения и создание эффективных транспортных систем городов. Как показали практические результаты применения изложенных подходов внедрение рассмотренных мероприятий уменьшить снизить аварийность на объектах внедрения вплоть до ликвидации очага аварийности и повысить совокупное качество дорожного движения не менее чем на 10 %.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения».
2. Федеральная целевая программа "Повышение безопасности дорожного движения в 2013 – 2020 годах", утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.10.2013 № 864.
3. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 г. № 1351.
4. Об утверждении Концепции обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 14 июня 2006 г., № 757 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2006. – № 5/22459.
5. Государственная программа Российской Федерации "Доступная среда" на 2011 - 2015 годы, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2012 г. № 2181-р.
6. Донченко, В.В. Основные направления государственного регулирования в сфере организации дорожного движения и сбалансированного развития территориальных транспортных систем / В.В. Донченко [и др.]. – М.: НИИАТ, НТБ «ЭНЕРГИЯ», 2012. – 152 с.
7. Врубель, Ю.А. Определение потерь в дорожном движении: Монография / Ю.А. Врубель, Д.В. Капский, Е.Н. Кот. – Минск: БНТУ, 2006. – 240 с.
8. Справочник по безопасности дорожного движения. – М.: Федеральное дорожное агентство (Росавтодор), 2010. – 384 с.

**Автомобиль в контексте экологической политики:
планирование, организация, управление**

* * *

**A Vehicle in a Context of Ecological Policy:
Planning, Organization, Management**

Купцова Е.В., канд. экон. наук, доцент, **Кондратьев А.Е.**, канд. экон. наук

Купцова Елена Валентиновна, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры управления транспортно-экспедиционным обслуживанием Государственного университета управления. E-mail: sakuptsov@mail.ru;
Кондратьев Алексей Евгеньевич, канд. экон. наук, ассистент кафедры управления транспортно-экспедиционным обслуживанием Государственного университета управления.
e-mail: kondratyev.guu@inbox.ru.
Тел.: +7 (499) 741 5138.
Россия, 109542, Москва, Рязанский проспект, 99

Kuptsova Elena Valentinovna, Ph.D (Economics), Associate Professor, Freight Forwarding Department, State university of management.
E-mail: sakuptsov@mail.ru;
Kondratyev Alexey Evgenyevich, Ph.D (Economics), Assistant professor, Freight Forwarding Department, State university of management
e-mail: kondratyev.guu@inbox.ru.
Phone: +7 (499) 741 5138.
Russia, 109542, Moscow, Ryazansky Prospect, 99

Аннотация

Рассмотрено влияние автомобильного транспорта на экологическую ситуацию в российских городах и различные аспекты государственной политики в области развития автомобильной промышленности и автомобильного транспорта. Предложена «дорожная карта» реализации концепции экологизации транспортной системы России.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, транспортная система, автомобиль, автомобильная промышленность, гибридный электромобиль, экологизация, «дорожная карта»

Abstract

Article describes influence of the motor transport on an ecological situation in the Russian cities and various aspects of a state policy in the field of development of automotive industry and the motor transport. "Road map" of implementation of the concept of greening of transport system of Russia is offered.

Keywords: motor transport, transport system, car, automotive industry, hybrid, electric car, greening, «Road map»

В 2008 году Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) опубликовала доклад «Перспективы окружающей среды ОЭСР до 2030 г.» [1], в котором представлен анализ экономических и экологических тенденций и проведено моделирование политических действий для ответа на основные экологические вызовы. Авторы доклада делают вывод, что, не принимая новых политических мер, человечество рискует нанести необратимый ущерб окружающей среде и основе природных ресурсов, необходимой для поддержания экономического роста и благосостояния.

Перспективы состояния окружающей среды государств-участников ОЭСР до 2030 г. основаны на прогнозах экономических и экологических тенденций. Ключевые экологические вызовы представлены в докладе при помощи системы — «светофора» (таблица 1).

«Зеленый свет» — экологические проблемы, управление которыми удовлетворительно или по которым были получены значительные улучшения в управлении за последние годы, но в отношении которых необходима бдительность. «Желтый свет» — экологические проблемы, остающиеся вызовом, но управление которыми улучшается, или проблемы, состояние которых точно не известно, либо управление которыми было удовлетворительным в прошлом, но становится неудовлетворительным в настоящее время. «Красный свет» — экологические проблемы, управление которыми проходит неудовлетворительно, в плохом или ухудшающемся состоянии, требующие срочного внимания. Все тенденции носят глобальный характер, если не указано иное.

Перспективы окружающей среды ОЭСР до 2030 г. [1]

Объект анализа	«Зелёный свет»	«Жёлтый свет»	«Красный свет»
Изменение климата	—	Снижение выбросов парниковых газов на единицу ВВП	Глобальные выбросы парниковых газов. Растущие доказательства уже изменяющегося климата
Биоразнообразие и возобновляемые природные ресурсы	Лесные районы в странах ОЭСР	Управление лесами. Охраняемые зоны	Качество экосистемы. Исчезновение видов. Инвазивные чужеродные виды. Тропические леса. Незаконная вырубка лесов. Фрагментация экосистемы
Вода	Точечные источники загрязнения воды в странах ОЭСР (промышленность, города)	Качество поверхностных вод и очистка сточных вод	Дефицит воды. Качество подземных вод. Сельскохозяйственное использование и загрязнение воды
Качество воздуха	Выбросы SO ₂ и NO _x в странах ОЭСР	Твёрдые частицы и уровень озона в приземном слое атмосферы. Выбросы от автомобильного транспорта	Качество городского воздуха
Отходы и опасные химикаты	Утилизация отходов в странах ОЭСР. Выбросы фреонов в странах ОЭСР	Производство мусора городами. Выбросы фреона развивающимися странами	Утилизация и транспортировка опасных отходов. Утилизация отходов в развивающихся странах. Химикаты в окружающей среде и продуктах

В докладе также представлены модели политических действий для реагирования на ключевые вызовы, включая их потенциальные экологические, экономические и социальные последствия.

Ответом на тенденцию нарастания экологических проблем является реализация на практике концепций «здорового городского планирования»¹ и «устойчивого развития»², имеющих целью балансировку экономического развития городов и создания комфортных условий для жизни городского населения.

¹ Основные принципы данной концепции изложены в методическом руководстве Всемирной ассоциации здравоохранения (ВОЗ): Здоровое городское планирование. Центр поддержки проекта «Здоровые города» в России, 2004.

² Путь развития становится устойчивым, когда в течение длительного периода обеспечено сохранение или увеличение капитальных активов, включающих производственные активы (машины, технологии, дороги); человеческий капитал (люди, знания, опыт и навыки); социальный капитал (социальные сети и взаимосвязь между ними в обществе); экологический капитал, заключённый в природе страны, чтобы обеспечить в XXI веке производительный труд и создать (сохранить) условия экономической деятельности для будущих поколений.

В контексте сложившейся ситуации в ряду различных мер по улучшению качества жизни населения Правительством РФ 30 апреля 2012 г. были приняты «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Экологическая ситуация в России в этом документе признана неблагоприятной. «В 40 субъектах РФ более 54 % городского населения находится под воздействием высокого и очень высокого загрязнения атмосферного воздуха. Возрастает количество отходов, которые не вовлекаются во вторичный хозяйственный оборот; при этом условия их хранения и захоронения не отвечают нормам экологической безопасности».

Основными задачами государственной политики в документе признаны: «...внедрение экологически эффективных инновационных технологий, предотвращение и снижение текущего негативного воздействия на окружающую среду; восстановление нарушенных естественных экологических систем; обеспечение экологически безопасного обращения с отходами и другие»[2].

Настоящая статья посвящена анализу экологических проблем, которые напрямую связаны с деятельностью автомобильного транспорта – «желтый свет».

Транспортный комплекс – один из крупнейших загрязнителей окружающей среды. Его негативное влияние выражается, в основном, в выбросах в атмосферу загрязняющих веществ с отработавшими газами двигателей и от стационарных источников, а также в загрязнении поверхностных водных объектов, образовании твердых отходов и шумовом воздействии на окружающую среду.

Среди всех видов транспорта, главным источником загрязнения окружающей среды и потребителем энергоресурсов является автомобильный транспорт и инфраструктура автотранспортного комплекса.

Негативное влияние автомобильного транспорта на состояние атмосферы в настоящее время, в основном, объясняется использованием традиционных нефтяных топлив (бензин, дизельное топливо).

Как видно из рис.1, транспорт является основным конечным потребителем нефти, и объём этого потребления постоянно увеличивается. На автомобильный транспорт приходится от 50 до 70 % суммарного потребления нефти всеми видами транспорта.

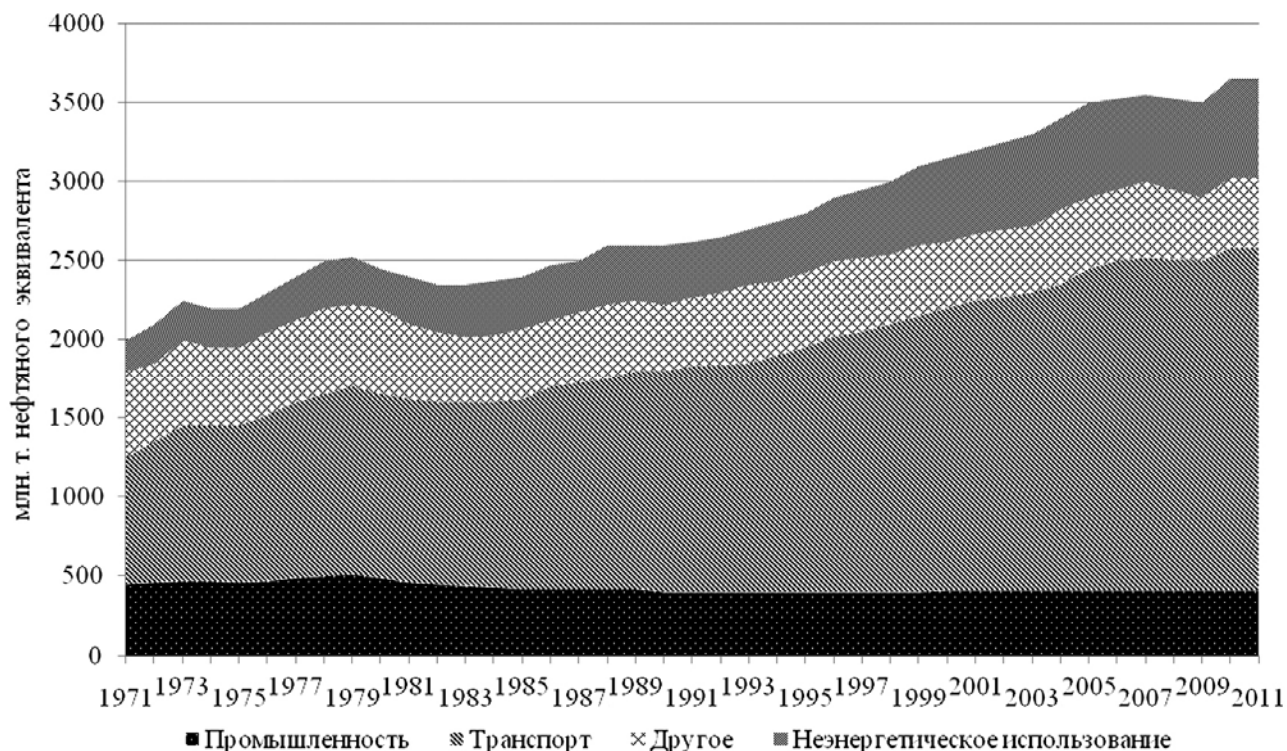


Рис. 1. Мировое потребление нефти по секторам экономики, млн. т. нефтяного эквивалента [3]

В среднесрочной перспективе, несмотря на развитие технологий использования альтернативных топлив и источников энергии, топлива, получаемые из нефти, по-прежнему будут являться основными для автомобильного транспорта. Мировой автомобильный парк к 2020 г. может составить 1,4 млрд. ед. При этом, согласно данным отчёта *Global EV Outlook* [4], парк электромобилей может превысить 20 млн. ед. (0,14 % мирового), и будет, в основном, распределён между ограниченным числом стран, на долю которых придётся более 80 % парка (рис. 2). Парк автомобилей, использующих компримированный природный газ, согласно прогнозу ОАО «Газпром», составит 50 млн. ед. (0,36 % мирового).

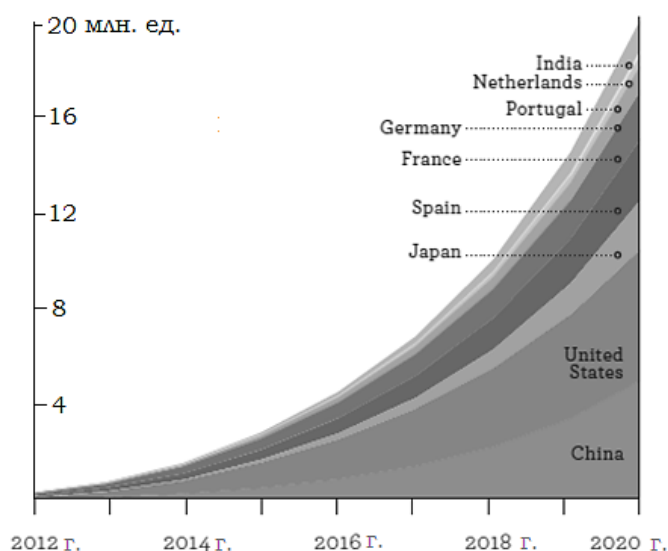


Рис. 2. Целевые размеры парка электромобилей к 2020 г. в странах – членах *Electric Vehicle Initiative (EVI)* [4]

Несоответствие транспортных средств экологическим требованиям, продолжающееся увеличение транспортных потоков, неудовлетворительное состояние автомобильных дорог приводят к постоянному ухудшению экологической обстановки в стране. Города России в настоящее время отстают от городов развитых стран по показателям состояния окружающей среды, учитываемым концепцией здорового городского планирования.

По результатам анализа роли автомобильного транспорта в загрязнении атмосферы 27 российских городов с численностью населения свыше 500 тыс. жителей, выполненного по данным ГУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» [5], можно сделать следующие выводы¹:

среди городов с численностью населения от 500 тыс. до 1 млн. жителей доля автомобильного транспорта в общей массе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух превышает 50 % в 9 городах из них (56,3 %). В данных городах проживает 4,2 % населения России;

среди городов с численностью населения более 1 млн. жителей превышение доли автомобильного транспорта в общем объеме выбросов более 50 % характерно также для 9 городов (81,8 %). В этих городах проживает 16 % населения страны, а с учётом г. Челябинска и г. Новосибирска – 19,3 %.

Для Москвы, согласно данным ООО «Газпром газомоторное топливо», доля автомобилей в формировании общей массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 88 %.

¹ При проведении анализа все города были дополнительно разделены на 2 подгруппы – с численностью населения от 500 тыс. чел. до 1 млн. жителей (16 городов) и 1 млн. жителей и более (11 городов).

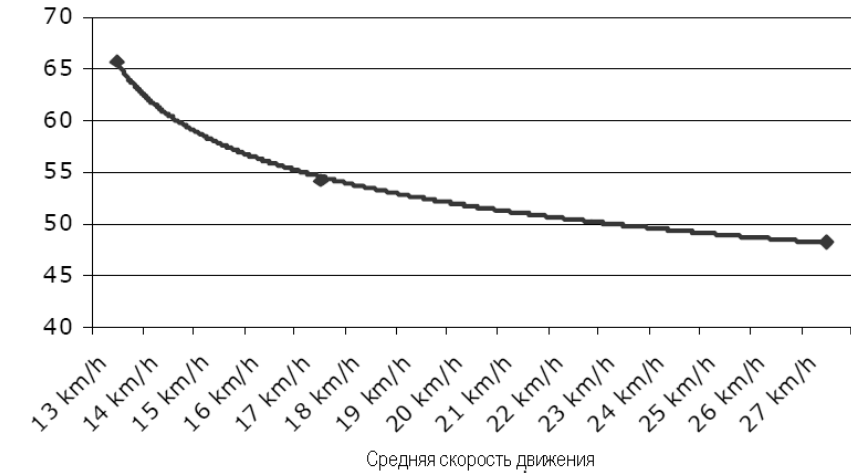
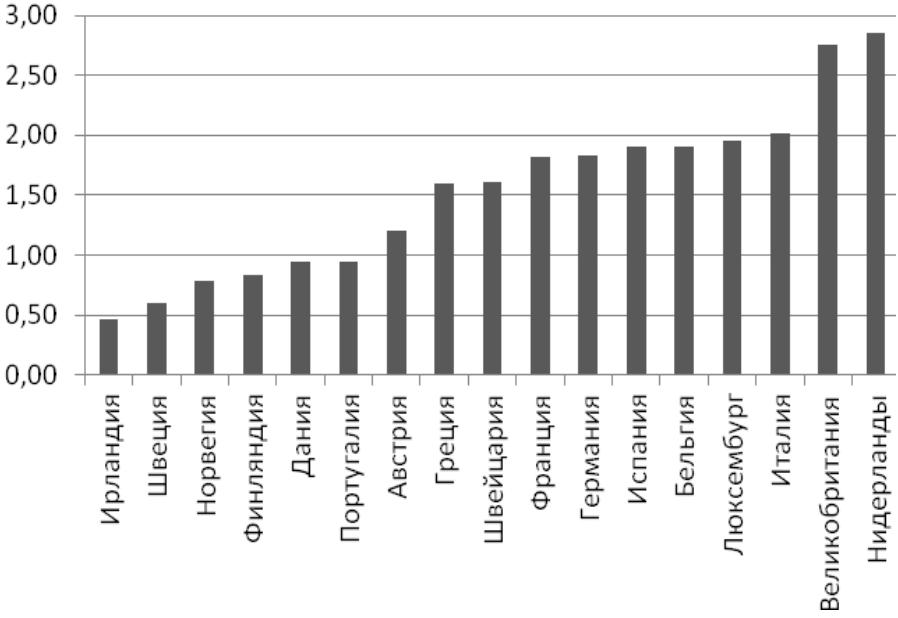
Таким образом, почти четверть населения России (23,5 %) проживает в городах, где уровень загрязнения атмосферного воздуха определяется преимущественно, или в основном, автомобильным транспортом.

Если анализировать ситуацию на примере Москвы, то можно выявить основные причины, способствующие росту негативного воздействия автомобильного транспорта на состояние окружающей среды города и здоровье населения (таблица 2). Экологическая ситуация в городе остаётся сложной. Согласно данным ГПБУ «Мосэкомониторинг», в 2011 г. у автотрасс среднегодовые концентрации превысили допустимую норму по оксиду азота и озону в 1,1 раза, по диоксиду азота – в 1,2 раза, по формальдегиду – в 3,3 раза. Также превышены ПДК по PM_{10} , ацетальдегиду [6].

Таблица 1

Факторы, способствующие росту негативного воздействия автомобильного транспорта на состояние окружающей среды города и здоровье населения на примере г. Москвы и их характеристика

Фактор	Характеристика
Значительный рост автомобильного парка	Ежегодный прирост автопарка столицы составляет более 200 тыс. автомобилей
Низкие экологические характеристики автомобилей	За последние годы доля транспортных средств, имеющих экологический класс «Евро – 3» и выше, в структуре автопарка города увеличилась, но по-прежнему остаётся недостаточно высокой (по состоянию на 01.01.2012 экологический класс «Евро-3» и выше имели 55 % парка легковых автомобилей, 42 % грузовых автомобилей и 32 % автобусов [5])
Значительное количество автотранспортных средств с длительными сроками эксплуатации	По состоянию на 01.01.2012 срок службы более 10 лет имели 35 % легковых, 37,5 % грузовых автомобилей и 41 % автобусов [5]. Данная структура парка приводит к увеличению затрат на его эксплуатацию, росту потребления топлива и массы выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду
Недостаточное развитие улично-дорожной сети (УДС)	Протяженность магистральной улично-дорожной сети (УДС) по состоянию на 2011 г. составляла 1311 км, общая – 3620 км [6], что недостаточно. Государственной программой г. Москвы «Развитие транспортной системы на 2012 – 2016 гг.» предусматривается увеличение протяжённости УДС города к 2016 г. на 13 % (до 4095 км), однако, согласно прогнозу авторов статьи, увеличение численности автомобильного парка города за этот период может составить до 20 %. Запланированные затраты бюджета города на строительство, реконструкцию, ремонт и содержание автомобильных дорог и инженерно-транспортных сооружений за указанный выше период составят 928,6 млрд. руб. Сложившаяся ситуация приводит к снижению скорости движения автомобилей на территории города. Снижение скоростей движения в свою очередь ведёт к повышению на 20 – 30 % себестоимости перевозок, росту транспортной составляющей в конечной стоимости продукции и услуг. Транспортная составляющая в конечной цене российской продукции достигает 15 – 20 %, а в США и Европе этот показатель не превышает 7 – 10 %, т.е. вдвое ниже. Рост затрат времени на поездки при перевозках пассажиров ведёт к резкому увеличению потерь

Фактор	Характеристика																																																																				
	свободного времени населения, снижению качества его жизни, и, тем самым, неизбежно порождает социальную напряжённость. Перегруженность УДС напрямую влияет и на экологическую ситуацию, ведёт к существенному росту потребления топлива автотранспортом, и, как следствие, к увеличению выбросов загрязняющих веществ, в т.ч. парниковых газов [8], что отображено на следующем рисунке [9]: Расход топлива, л/100 км  <table border="1"> <caption>Estimated data for Fuel Consumption vs Average Speed</caption> <thead> <tr> <th>Средняя скорость движения (km/h)</th> <th>Расход топлива (л/100 км)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>13</td><td>66</td></tr> <tr><td>14</td><td>62</td></tr> <tr><td>15</td><td>59</td></tr> <tr><td>16</td><td>57</td></tr> <tr><td>17</td><td>55</td></tr> <tr><td>18</td><td>54</td></tr> <tr><td>19</td><td>53</td></tr> <tr><td>20</td><td>52</td></tr> <tr><td>21</td><td>51</td></tr> <tr><td>22</td><td>50</td></tr> <tr><td>23</td><td>49</td></tr> <tr><td>24</td><td>48</td></tr> <tr><td>25</td><td>48</td></tr> <tr><td>26</td><td>48</td></tr> <tr><td>27</td><td>48</td></tr> </tbody> </table> Средняя скорость движения Согласно данным В. В. Донченко [10], ущерб, связанный с потерями времени в заторах, может составлять до 3 % ВВП: Доля ВВП, %  <table border="1"> <caption>Estimated data for GDP Share by Country</caption> <thead> <tr> <th>Страна</th> <th>Доля ВВП, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ирландия</td><td>0,45</td></tr> <tr><td>Швеция</td><td>0,60</td></tr> <tr><td>Норвегия</td><td>0,75</td></tr> <tr><td>Финляндия</td><td>0,80</td></tr> <tr><td>Дания</td><td>0,95</td></tr> <tr><td>Португалия</td><td>0,95</td></tr> <tr><td>Австрия</td><td>1,20</td></tr> <tr><td>Греция</td><td>1,60</td></tr> <tr><td>Швейцария</td><td>1,60</td></tr> <tr><td>Франция</td><td>1,80</td></tr> <tr><td>Германия</td><td>1,80</td></tr> <tr><td>Испания</td><td>1,90</td></tr> <tr><td>Бельгия</td><td>1,90</td></tr> <tr><td>Люксембург</td><td>1,95</td></tr> <tr><td>Италия</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>Великобритания</td><td>2,75</td></tr> <tr><td>Нидерланды</td><td>2,85</td></tr> </tbody> </table>	Средняя скорость движения (km/h)	Расход топлива (л/100 км)	13	66	14	62	15	59	16	57	17	55	18	54	19	53	20	52	21	51	22	50	23	49	24	48	25	48	26	48	27	48	Страна	Доля ВВП, %	Ирландия	0,45	Швеция	0,60	Норвегия	0,75	Финляндия	0,80	Дания	0,95	Португалия	0,95	Австрия	1,20	Греция	1,60	Швейцария	1,60	Франция	1,80	Германия	1,80	Испания	1,90	Бельгия	1,90	Люксембург	1,95	Италия	2,00	Великобритания	2,75	Нидерланды	2,85
Средняя скорость движения (km/h)	Расход топлива (л/100 км)																																																																				
13	66																																																																				
14	62																																																																				
15	59																																																																				
16	57																																																																				
17	55																																																																				
18	54																																																																				
19	53																																																																				
20	52																																																																				
21	51																																																																				
22	50																																																																				
23	49																																																																				
24	48																																																																				
25	48																																																																				
26	48																																																																				
27	48																																																																				
Страна	Доля ВВП, %																																																																				
Ирландия	0,45																																																																				
Швеция	0,60																																																																				
Норвегия	0,75																																																																				
Финляндия	0,80																																																																				
Дания	0,95																																																																				
Португалия	0,95																																																																				
Австрия	1,20																																																																				
Греция	1,60																																																																				
Швейцария	1,60																																																																				
Франция	1,80																																																																				
Германия	1,80																																																																				
Испания	1,90																																																																				
Бельгия	1,90																																																																				
Люксембург	1,95																																																																				
Италия	2,00																																																																				
Великобритания	2,75																																																																				
Нидерланды	2,85																																																																				

В настоящее время приоритетами политики Правительства Москвы в области повышения качества окружающей среды и развития транспортной системы являются в том числе:

сдерживание роста выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта в условиях увеличения протяженности УДС, снижение загрязнения атмосферного воздуха на территориях вблизи автотрасс;

повышение уровня экологической культуры населения;

реализация принципа доминирования транспорта общего пользования при стимулировании сокращения использования легковых автомобилей;

совершенствование логистики;

оптимизация управления транспортными потоками с использованием интеллектуальных транспортных систем (ИТС) [7, 11].

Данные приоритеты соответствуют мировым тенденциям в управлении транспортными системами городов. Однако, оказание воздействия на автотранспортный комплекс рассматривается лишь с точки зрения эксплуатации автомобилей и развития УДС.

С точки зрения авторов, автомобильный транспорт необходимо рассматривать как хозяйственную деятельность, связанную эксплуатацией автотранспортных средств, с их производством, обслуживанием и ремонтом, производством горючего и смазочных материалов, с развитием и эксплуатацией транспортной инфраструктуры, а также утилизацией образующихся при этом отходов. С этой позиции можно сформулировать четыре группы факторов негативного воздействия автомобилей на окружающую среду.

Первая группа связана с производством автомобилей и политикой в части обновления парка транспортных средств:

конструирование автомобилей (учёт требований к экологичности и способы обеспечения соответствия им);

обновление парка автотранспортных средств.

Вторая группа обусловлена эксплуатацией автомобилей:

потребление топлива и воздуха, выбросы вредных выхлопных газов;

попадание в атмосферу продуктов износа шин и тормозов;

шумовое загрязнение окружающей среды;

материальные и человеческие потери в результате дорожно-транспортных происшествий.

Третья группа связана с использованием земель под нужды транспорта и его инфраструктуры:

развитие инфраструктуры сервисного обслуживания автомобилей (автозаправочные станции, станции технического обслуживания, мойки автомобилей и др.);

поддержание транспортных магистралей в рабочем состоянии (использование реагентов для таяния снега в зимние периоды).

Четвертая группа объединяет проблемы регенерации и утилизации шин, масел и других технологических жидкостей, отслуживших автомобилей и их компонентов.

Общий взгляд на проблему экологизации автомобильного транспорта и связанные с её решением областями представлен схемой на рис. 3.

Основываясь на положениях концепций «здорового городского планирования» и «устойчивого развития», предлагается формировать концепции развития городов, рассматривая город как среду обитания и как экономический субъект. Направления планирования деятельности по комплексной экологизации транспортной системы городской агломерации приведены на рис. 4.

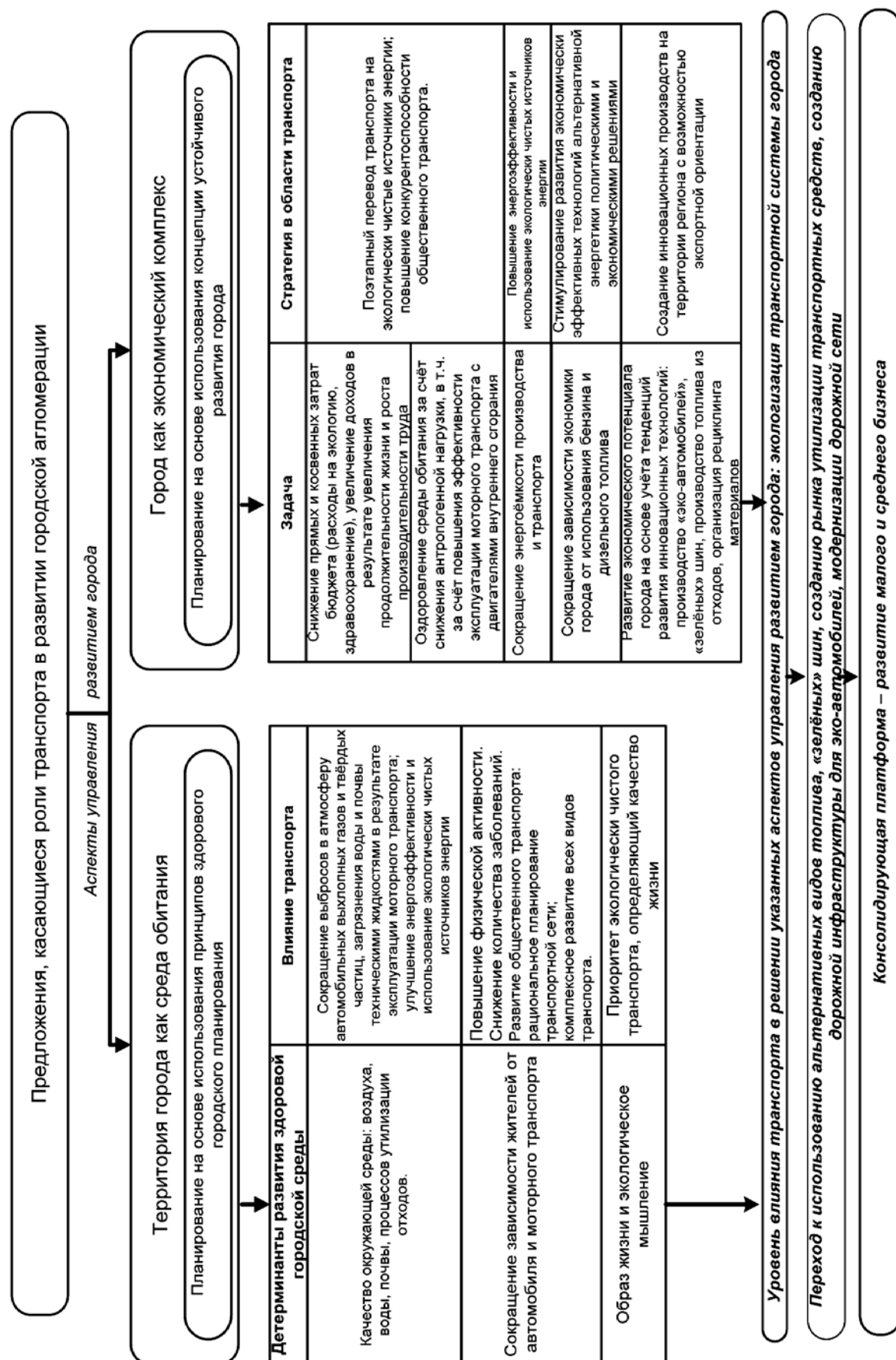


Рис. 4. Направления деятельности по обновлению комплексной экологизации транспортной системы городской агломерации

В этой системе особая роль отводится развитию малого и среднего бизнеса как наиболее мобильной части экономической среды. Место малого бизнеса в предлагаемой концепции более подробно будет рассмотрено далее.

Как было отмечено ранее, основным источником загрязнения окружающей среды является использование на автомобильном транспорте традиционных нефтяных топлив. К основным направлениям решения данной проблемы относятся:

совершенствование собственно транспортных средств:

совершенствование силовых установок транспортных средств в направлениях «Автомобиль с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) – Автомобиль с ДВС на альтернативном топливе – Автомобиль с гибридной силовой установкой – Электромобиль».

Основные направления совершенствования конструкции автомобиля в контексте проблем экологизации приведены на рис. 5 [12].

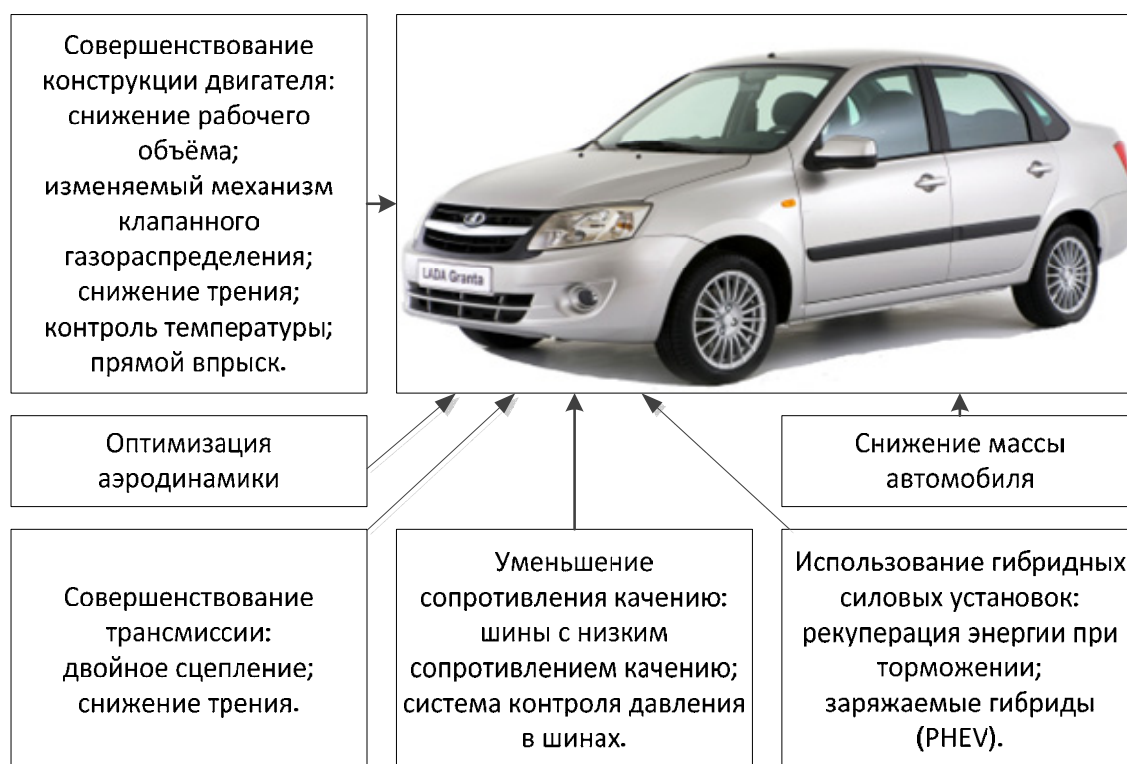


Рис. 5. Направления повышения энергоэффективности автомобиля за счёт совершенствования его конструкции

Основные направления совершенствования силовой установки автомобиля, ведущие к сокращению его негативного влияния на окружающую среду, приведены на рис. 6 [13].

Стратегии реализации программ экологизации транспортных систем в различных странах определяются уровнем экономического и технологического развития страны, наличием природных топливных ресурсов и технологий производства различных видов топлив, а также менталитетом покупателей и производителей автомобилей. В связи с этим, технологические стратегии развития автомобильного транспорта в разрезе развитых стран, стран с «догоняющим» уровнем развития и развивающихся стран представлены в таблице 3.

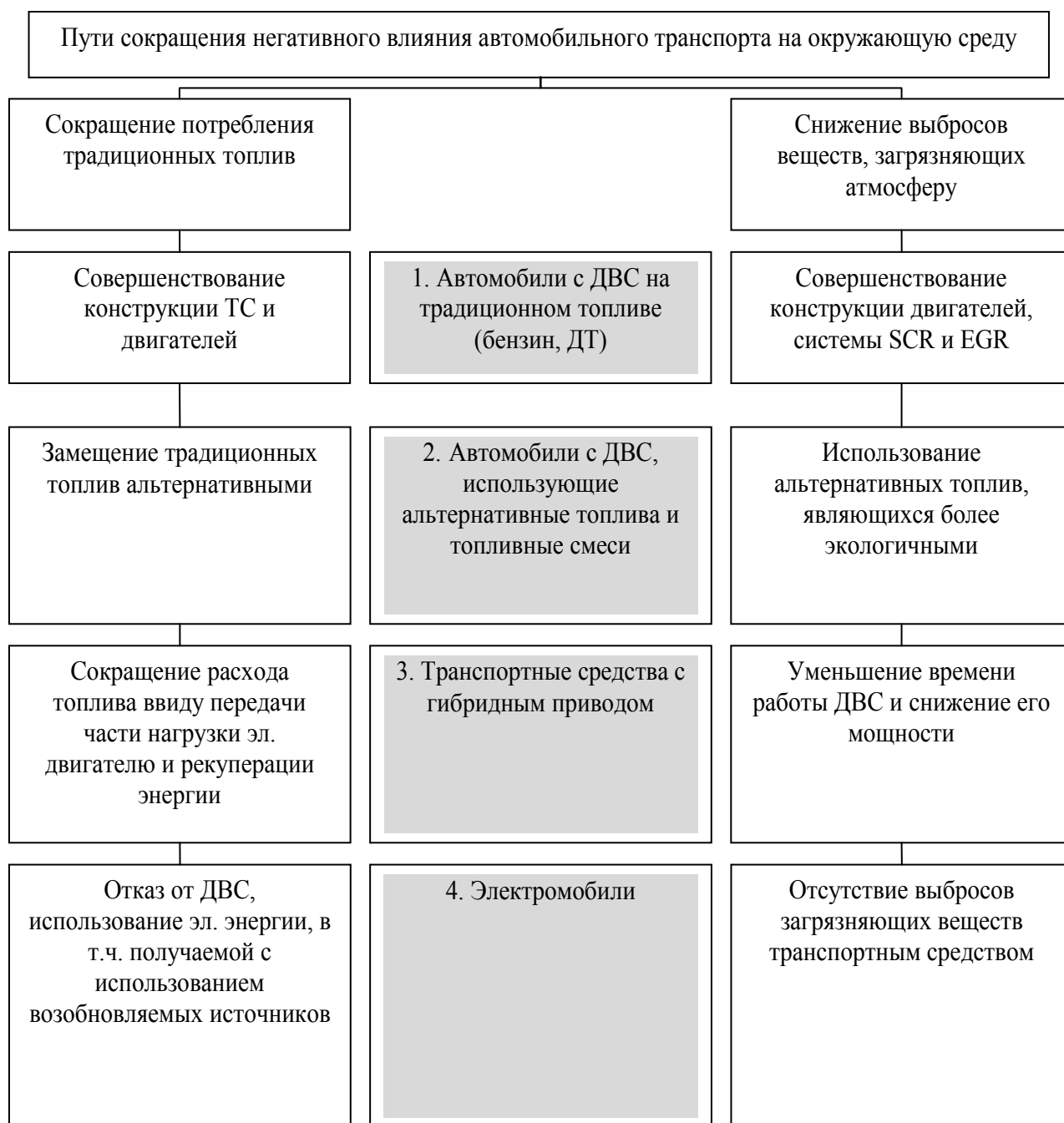


Рис. 6. Направления минимизации негативного влияния автомобильного транспорта на окружающую среду за счёт совершенствования конструкции силовых установок транспортных средств.

Таблица 3

Технологические стратегии развития автомобильного транспорта по группам стран
с различным уровнем экономического развития

Характеристика технологических стратегий	Стратегия для развитых стран	Стратегия для стран с «догоняющим» уровнем развития	Стратегия для развивающихся стран
Основное содержание	Развитие технологий производства автомобильных приводов, переход от механики к электронике, рост продаж гибридов и электромобилей	Комбинирование элементов стратегий развитых и развивающихся стран, выбор определяется политикой государства в отношении развития автотранспортного комплекса	Преимущественное использование двигателей внутреннего сгорания, в т.ч. с использованием альтернативных топлив (природный газ, этанол)
Экономические факторы выбора стратегии	Высокий уровень доходов населения	Дифференциация населения по уровню доходов, низкий уровень доходов большинства	Низкий уровень доходов населения
Технологические факторы выбора стратегии	Высокий уровень развития технологий, активные инвестиции в НИОКР	Инвестиции с целью ликвидации технологического отставания, приобретение за рубежом прав интеллектуальной собственности на необходимые технологии	Низкий уровень технологического развития
Менталитет потребителей, отношение общества к проблемам сохранения качества окружающей среды	Переход к осознанному потреблению, понимание личной ответственности за сохранение окружающей среды.	Экономическая мотивация потребления – условием выбора являются затраты покупателя, при этом финансовые возможности покупателей, принимающих личную ответственность за сохранение окружающей среды, позволяют приобретение экологически чистых транспортных средств	Экономическая мотивация потребления – условием выбора являются затраты покупателя, при этом финансовые возможности покупателей позволяют приобретение автомобилей максимально упрощённой конструкции

Применительно к России, целесообразно в среднесрочной перспективе рассматривать технологическую стратегию, сформулированную для стран с догоняющим уровнем развития, и с долгосрочной перспективой перехода к стратегии, сформулированной для развитых стран.

В этой связи, представляется целесообразным рассматривать перспективы использования, в первую очередь, двигателей автотранспортных средств, использующих:

традиционное топливо (бензин или дизельное топливо);

сжатый природный газ (СПГ/CNG);

гибридные и электрические силовые установки.

Приведём аргументацию в пользу использования названных типов силовых установок.

Двигатели, использующие традиционное топливо.

Учитывая, что нефтегазовая отрасль в России является одной из ведущих в экономике) должны быть подвергнуты дальнейшей «экологизации». Согласно материалам тематического Интернет-сообщества «Энергоэффективность и энергосбережение», в период до 2050 г. можно ожидать сокращения расхода топлива легковыми автомобилями с бензиновыми двигателями на 15 %, а с дизельными – на 5 % за счёт дальнейших конструктивных усовершенствований, а также сокращения выбросов CO₂ (таблицы 4, 5) [14].

Таблица 4

Ориентировочный прогноз сокращения расхода топлива и эмиссии CO₂
бензиновыми двигателями легковых автомобилей

Характеристика	2003-2015 гг.	2015-2030 гг.	2030-2050 гг.
Технологическая стадия конструкции двигателя	Традиционный двигатель, стехиометрическое сжигание, расширение использования изменяемого управления клапанами	Турбокомпрессорные двигатели с прямым впрыском, с изменяемым управлением клапанами, уменьшение размеров двигателя. Постепенное введение новых технологий сжигания с конверсией NO _x в выхлопных газах	Улучшенные турбокомпрессорные двигатели с прямым впрыском и изменяемым управлением клапанами, с усовершенствованными технологиями сжигания и с конверсией NO _x в выхлопных газах
Цена среднегабаритного легкового автомобиля (тыс. USD)	15,3 – 16,9	15,4 – 17	15,5 – 17,1
Расход топлива (литров бензинового эквивалента/100 км)	5,4 – 9,7	5,1 – 9,1	4,7 – 8,4
Выбросы CO ₂ в выхлопных газах (г/км)	130 – 234	122 – 219	114 – 204
Выбросы CO ₂ «от скважины до колеса» (г/км)	151 – 270	141 – 253	131 – 235

Ориентировочный прогноз сокращения расхода топлива и эмиссии CO₂
дизелями легковых автомобилей

Характеристика	2003-2015 гг.	2015-2030 гг.	2030-2050 гг.
Технологическая стадия конструкции двигателя	Второе поколение рамповых топливных систем высокого давления, последовательное уменьшение размеров	Уменьшенные двигатели с турбокомпрессором, с изменяемым управлением клапанами, возможная регенерация тепла, фильтр для частиц и конвертеры NOx (или системы селективного каталитического восстановления, особенно на крупных двигателях)	
Цена среднеразмерного легкового автомобиля (тыс. USD)	16,5 – 18,3	16,6 – 18,4	16,5 – 18,3
Расход топлива (литров бензинового эквивалента/100 км)	4,2 – 7,5	4,1 – 7,3	4 – 7,1
Выбросы CO ₂ в выхлопных газах (г/км)	108 – 193	105 – 188	102 – 183
Выбросы CO ₂ «от скважины до колеса» (г/км)	125 – 223	121 – 218	118 – 212

Для России потенциал сокращения выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами с двигателями на традиционном топливе, дополнительно увеличивается за счёт существующих резервов повышения качества топлива и вывода из состава парка автомобилей с низким экологическим классом и большими сроками эксплуатации.

Данный тезис подтверждается также расчётами авторов, выполненными на примере Москвы: к 2025 г. выбросы загрязняющих веществ, учитываемых согласно нормам «Евро», в атмосферу города могут сократиться на 45 % в случае достижения соответствия парка нормам не ниже «Евро-4» [15]. Данная оценка может быть несколько снижена с учётом падения средней скорости движения транспортных средств. Поэтому для её уточнения необходимо проведение дополнительных исследований.

Вместе с тем, следует отметить, что рост парка за счёт транспортных средств на традиционном топливе, когда производство осуществляется иностранными производителями, приходит в некоторое противоречие с заявленными целями развития автомобильной промышленности как сектора российской экономики по следующим причинам:

инициативы Правительства России по локализации производства автомобилей и автокомпонентов вступают в противоречие с требованиями ВТО. На практике это приводит к изъятию денежных средств из российской экономики;

права интеллектуальной собственности на выпускаемую продукцию принадлежат иностранным компаниям. Существующие на территории России конструкторские бюро ориентированы, в основном, на решение текущих проблем производства и не обладают компетенциями по разработке новых конструкций транспортных средств и их компонентов [16].

Как можно видеть из рис. 7, российский автомобильный парк в последние годы стабильно рос, вместе с этим увеличивалось потребление бензина и дизельного топлива.

Двигатели, использующие компримированный природный газ (КПГ/CNG).

Идея использования природного газа в качестве автомобильного топлива не нова: в СССР опыты по применению газомоторного топлива были начаты ещё до Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг. В 1960-х гг. от программы перевода транспорта на газ и строительства газовых заправочных станций опрометчиво отказались, поскольку были открыты крупные месторождения нефти в Западной Сибири. Но о полном сворачивании проекта речь не шла – выпуск газобаллонной техники продолжался.

К концу 1970-х гг. рост добычи нефти замедлился, что предопределило возврат к развитию газомоторного направления. С 1981 г. в реализации соответствующей программы участвовали 18 министерств и ведомств Советского Союза. К 1985 г. вышли три постановления Совета Министров СССР о массовом переводе крупных потребителей топлива на газ и создании сети газовых заправочных станций. Вводимая система дала экономию нефти в размере десятков миллионов тонн. За 5 лет были построены около 500 автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС) и переведено на компримированный природный газ (КПГ) около полумиллиона единиц автомобильного транспорта.

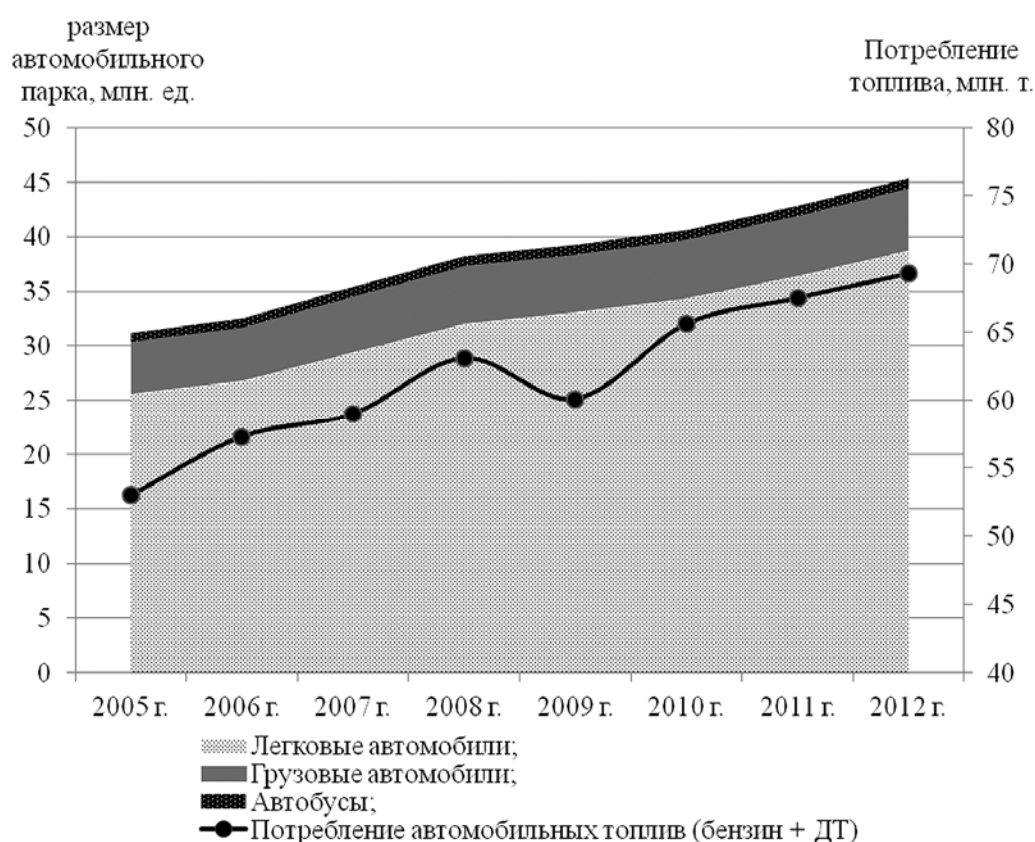


Рис. 7. Динамика автомобильного парка и потребления нефтяных моторных топлив в России (построено по данным ГИБДД МВД России и Института народнохозяйственного прогнозирования РАН)

К 1990 г. году объём потребления природного газа как газомоторного топлива был выше, чем сегодня – примерно 500 м^3 в год. Развитие этого направления приостановил развал СССР [17].

В 2013 году были приняты постановления Правительства РФ, предусматривающие: внесение в перечень минимально необходимых услуг, оказываемых на автозаправочных станциях, размещаемых в границах полос отвода автомобильных дорог, услуги по обеспечению заправки газовым моторным топливом;

перевод не менее 50 % транспортных средств транспорта общего пользования и дорожно-коммунальных служб на газовое топливо к 2020 г.

При этом решение задач по созданию необходимой инфраструктуры (газозаправочные станции, пункты установки и обслуживания газобаллонного оборудования) возложено на ООО «Газпром». В качестве приоритетного вида газового топлива выбран компримированный природный газ (КПГ/CNG).

Таким образом, в настоящее время проводится очередная попытка сделать использование газомоторного топлива в России массовым. Фактически в 2012 г. парк автомобилей, работающих на КПГ, составлял 86 тыс. ед., или 0,22 % от общего. По сравнению с уровнем 2005 г. (41,8 тыс. ед.) его численность увеличилась примерно в 2 раза, но число заправочных станций увеличилось незначительно (250 ед. против 213 ед.).

Расширение использования КПГ в России оправдано с различных точек зрения: ресурсной (наличие больших запасов газа); экономической (меньшая стоимость данного топлива по сравнению с бензином и дизельным топливом, снижение износа двигателя); экологической (сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу).

Использование транспортных средств с гибридным и электрическим силовым агрегатом.

Как было отмечено, на разработку и продвижение инноваций в автомобильной отрасли, по оценкам экспертов (*Deloitte*, *KPMG*, «Эксперт», НАПИ и др.) в 2009 г., значительное влияние окажут запросы потребителей и политика государств. На первых местах среди этих требований стоят экономичность, экологичность и государственная техническая политика в области экологии (рис. 8).

По оценкам членов *Deloitte*, к 2020 г. на долю электромобилей и прочих экологических автотранспортных средств будет приходиться до трети совокупного объема продаж в развитых странах и до 20 % продаж в городских районах быстро развивающихся стран (рис. 9).

Экономический кризис, развернувшийся в 2009 г., серьезно скорректировал планы автопроизводителей. Судя по данным обследования *KPMG*, проведенного в 2013 г., автопроизводители стали с меньшим оптимизмом относиться к электрическим транспортным средствам. В краткосрочной перспективе будущее есть только у гибридных двигателей, поскольку они имеют более широкий спектр средств для заправки. Ждать революции, которая снизит значимость бензина, не стоит [18].

Наиболее популярными станут гибридные двигатели, спрос на электромобили будет ограничен, в условиях кризиса автопроизводители свертывают инвестиции в НИОКР и для финансирования дальнейших разработок в области электромобилей говорят о необходимости государственных субсидий (рис. 8) [18].

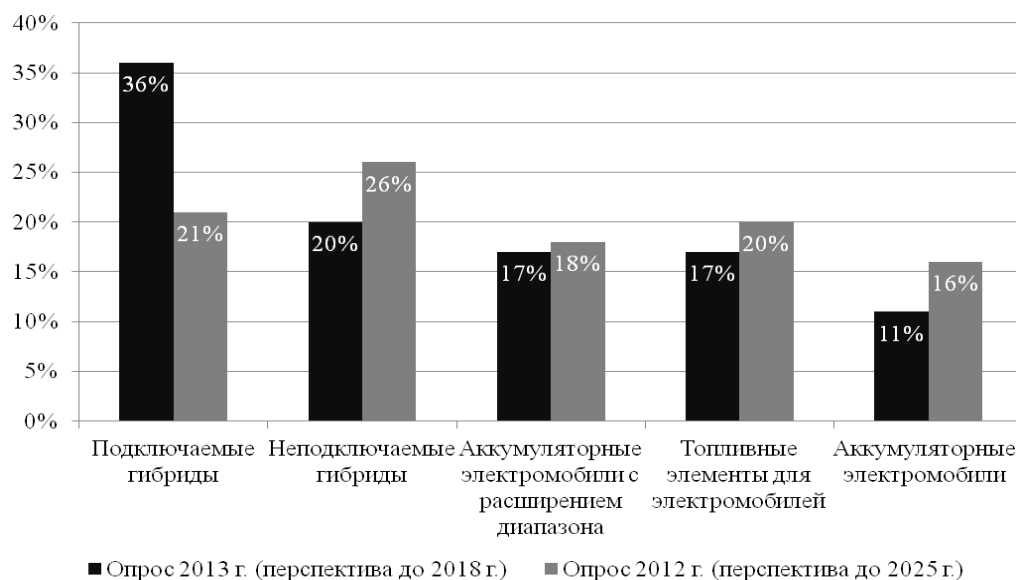


Рис. 8. Доля респондентов, указавших на наиболее популярные технологии в зарубежной автомобильной промышленности до 2018 – 2025 гг. [18]

Россия – не исключение: так, лопнул нашумевший проект «ё-мобиль», по причине того, что сделать автомобиль конкурентоспособным по заявленной цене не получилось, несмотря на то, что работа велась и есть запатентованные уникальные разработки.

Использование электрического тягового привода – наиболее радикальный путь экологизации автомобильного транспорта России. На этом пути возникает две группы проблем: технологические (рис. 10) и эксплуатационные.

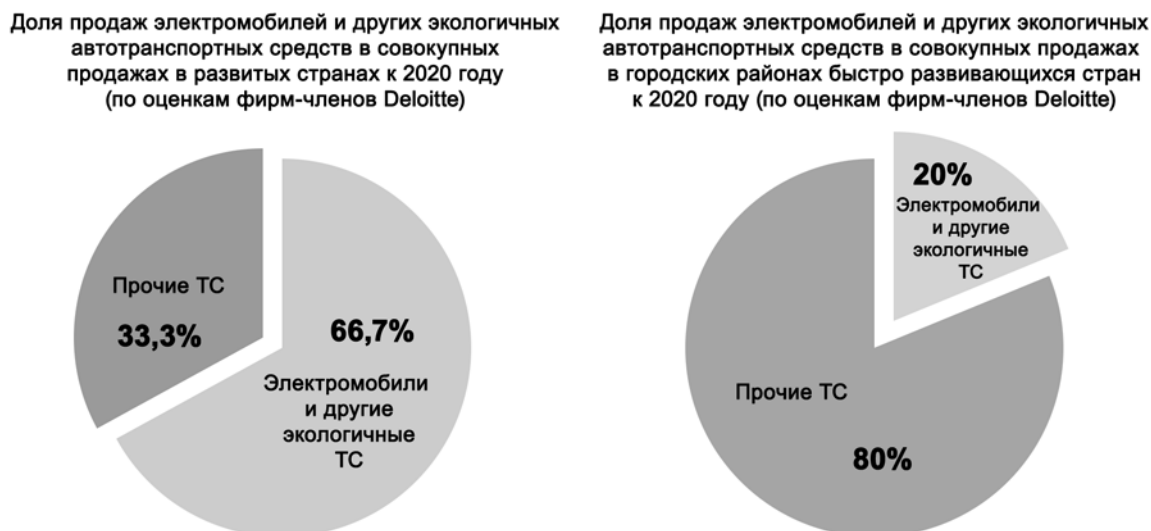


Рис. 9. Доли продаж электромобилей и других экологических ТС на различных рынках к 2020 г. (по оценкам фирм-членов Deloitte, 2009 г.) [20].

Барьерами для распространения электромобилей являются:
ограниченный пробег (менее 200 км, ограничен энергоёмкостью батареи);
отсутствие специализированной инфраструктуры;
отсутствие стандартизации батарей и штепсельных разъёмов к ним.

Массовую эксплуатацию таких транспортных средств ограничивает также их относительно высокая цена, большой размер затрат на инфраструктуру, а также характеристики самих электромобилей (срок службы аккумуляторов, пробег от одной зарядки, проблемы при низких температурах – падение ёмкости аккумуляторов, необходимость автономного отопления салона).

Поэтому, в первую очередь, требуются разработки отечественных электромобилей для обеспечения внутригородских перевозок на короткие расстояния. Такие транспортные средства будут использоваться в сочетании с традиционным городским электрическим транспортом.

В современных условиях для Российской Федерации наиболее вероятным представляется сценарий развития отечественной автомобильной промышленности и транспортной системы страны с учётом экологической составляющей, представленный в табл. 6.

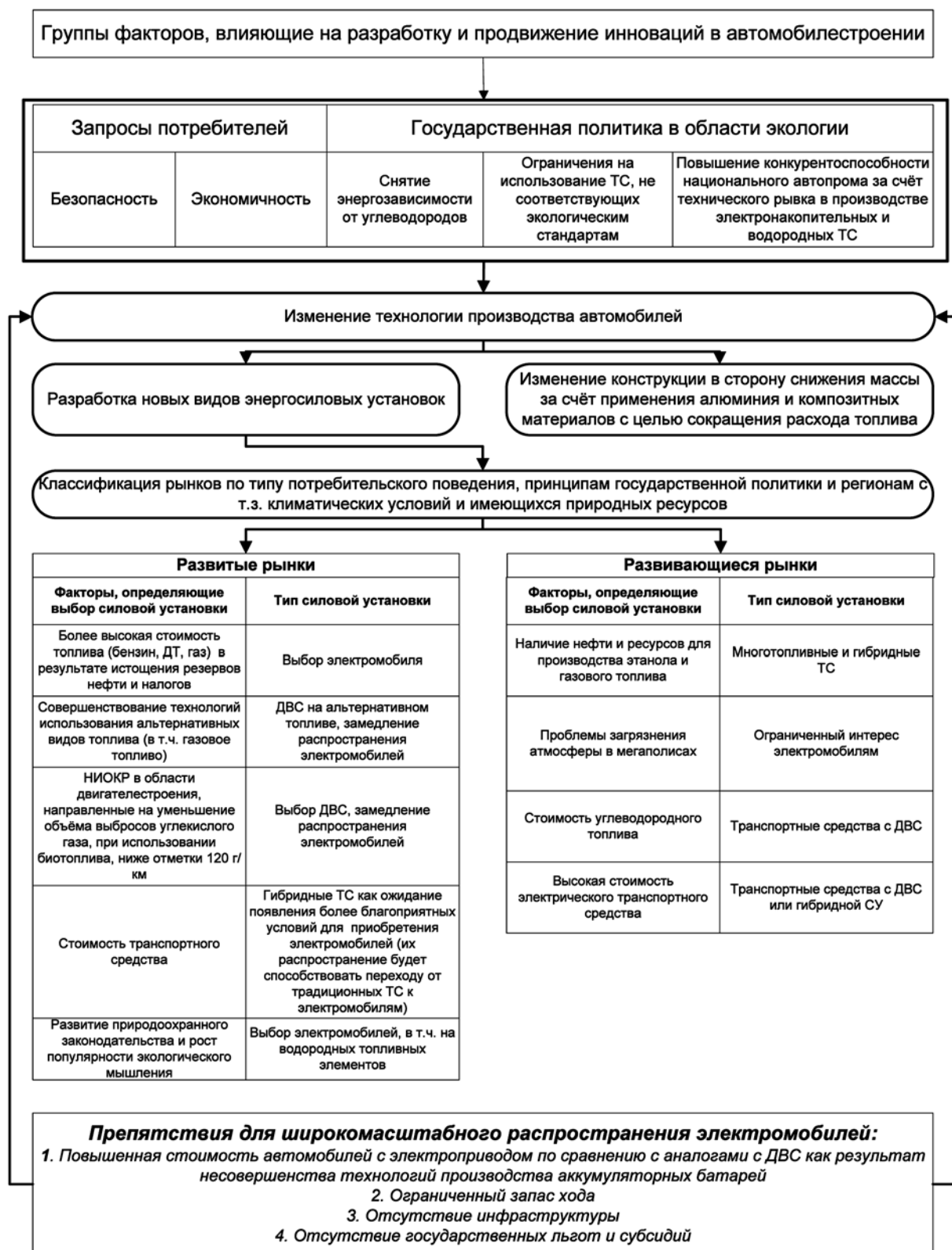


Рис. 10. Технологический аспект разработки и продвижения инноваций в автомобилестроении

Сценарий развития российской автомобильной промышленности
и транспортной системы

Автомобильная промышленность и транспортное машиностроение	Транспортная система
Среднесрочная перспектива	
Удовлетворение потребностей внутреннего автомобильного рынка: в легковых автомобилях – за счёт организации производства автомобилей с ДВС с улучшенными экологическими характеристиками отечественными и иностранными компаниями на условиях промышленной сборки с постепенным повышением уровня локализации; в грузовых автомобилях и автобусах – преимущественно за счёт производства отечественными производителями транспортных средств с ДВС с улучшенными экологическими характеристиками и активным использованием автокомпонентов, производимых на территории России. Техническая модернизация существующих в РФ заводов по выпуску электротранспорта (троллейбусов, трамваев)	Экологизация транспортной системы на основе использования мер организационно-распорядительного характера: выбор общественного транспорта как приоритетного средства передвижения в городах, в т.ч. за счёт организации полос для движения общественного транспорта и повышения качества подвижного состава и качества услуг по перевозке пассажиров, организация парковочного пространства, ограничения на въезд различных видов транспорта на определённые территории, формирование требований к транспортным средствам, эксплуатирующимся на территории города, использование геоинформационных систем для оптимизации движения потоков грузового транспорта и вывода их с территорий городов; обеспечение вывода из парка транспортных средств низкого экологического класса с длительным сроком эксплуатации; сворачивание производства моторных топлив низкого экологического класса; создание инфраструктуры для эксплуатации транспортных средств, использующих КПГ в качестве моторного топлива
Долгосрочная перспектива	
Обеспечение государственного финансирования перспективных НИОКР (направленных на разработку гибридных транспортных средств и электромобилей и их компонентов) на базе единого научно-производственного кластера¹	Внедрение интеллектуальных транспортных систем для управления городским транспортом и транспортными средствами городских и экстренных служб

В связи с вышесказанным, можно сформулировать следующие рекомендации по реализации проектов экологизации автомобильного транспорта, соответствующие современным подходам, реализуемым в мировой практике, и отражающие порядок интеграции экологически чистого автомобильного транспорта в городскую транспортную систему.

¹ Разработкой таких транспортных средств и их компонентов занимается более 8 научно-исследовательских организаций, производством – около 17 организаций без координации друг с другом

1. Администрациям городов в своей деятельности при разработке транспортной политики следует учитывать аспекты экологизации автомобильного транспорта. Это потребует организации взаимодействия различных участников «экопроектов», создания условий для формирования необходимой транспортной инфраструктуры на основе единых технических стандартов.

2. С учётом зарубежного опыта, рациональным представляется согласовывать такие проекты с проводимой государством политикой в области развития национальной автомобильной промышленности в силу таких факторов, как необходимость создания в России высокотехнологичных производств комплектующих для электромобилей, необходимость финансирования из государственного бюджета мер экономического стимулирования продаж электромобилей в случае их реализации, длительные сроки окупаемости таких проектов.

3. Целесообразно использовать газомоторное топливо для автобусов и грузовых автомобилей грузоподъёмностью более 6 – 8 т., где применение электротяги невозможно по техническим причинам (большая масса и высокая стоимость аккумуляторов).

4. Стоит считать наиболее привлекательным сегментом использования электромобилей коммерческий транспорт, в частности, легковые такси, городские автобусы, а также грузовые автомобили грузоподъёмностью до 6 – 8 т.

5. Следует отдавать приоритет экологизации коммерческого транспорта по сравнению с легковыми автомобилями в силу таких причин, как большая роль стоимости владения автомобилем для бизнес-структур на фоне ограниченного осознанного потребления среди физических лиц, меньшая потребность в зарядной инфраструктуре на единицу парка, более высокие значения удельных выбросов загрязняющих веществ в расчёте на транспортное средство, перегруженность дорожной сети городов и необходимость развития системы общественного транспорта в качестве альтернативы личному.

6. Следует учитывать, что в будущем эксплуатация электромобилей будет становиться всё более экономически выгодной в связи с их удешевлением, что определяет необходимость упреждающего развития инфраструктуры для обеспечения их эксплуатации.

Подход, основанный на учёте всех факторов жизненного цикла автомобиля, будет способствовать не только экологизации транспортной системы, но и развитию экономики города. В нём заложен потенциал для нахождения потенциала роста малого и среднего бизнеса.

В качестве примеров таких технологических инноваций можно назвать:

1. Производство экологичных транспортных средств и комплектующих для них.

2. Создание и управление инфраструктурой для обеспечения эксплуатации всех видов транспортных средств: строительство и эксплуатация АГНКС и зарядных станций для электромобилей, стационарных станций технического обслуживания и ремонта и предоставления услуг выездного сервиса и эвакуации, моек с услугами самообслуживания, парковок, пунктов шиномонтажа, магазинов запасных частей.

3. Утилизация транспортных средств и их компонентов.

4. Экологическое образование и повышение квалификации персонала транспортных компаний, сотрудников государственных и муниципальных органов управления транспортной системой в системе высшего и среднего профессионального образования.

5. Разработка информационных систем по управлению автомобилями, парковочным пространством и др. Источником идей для инноваций в данной области может быть функционал информационно-транспортных систем, рассмотренный в работе профессора И.В. Кабашкина [19] (таблица 7). Соответствующий перечень разработан в соответствии с европейским опытом и отражает три области в интеллектуальных транспортных системах: телематика для сервисов и общественных интересов, телематика для знаний, телематика для улучшения занятости и качества жизни.

Функции ИТС по проф. И.В. Кабашкину

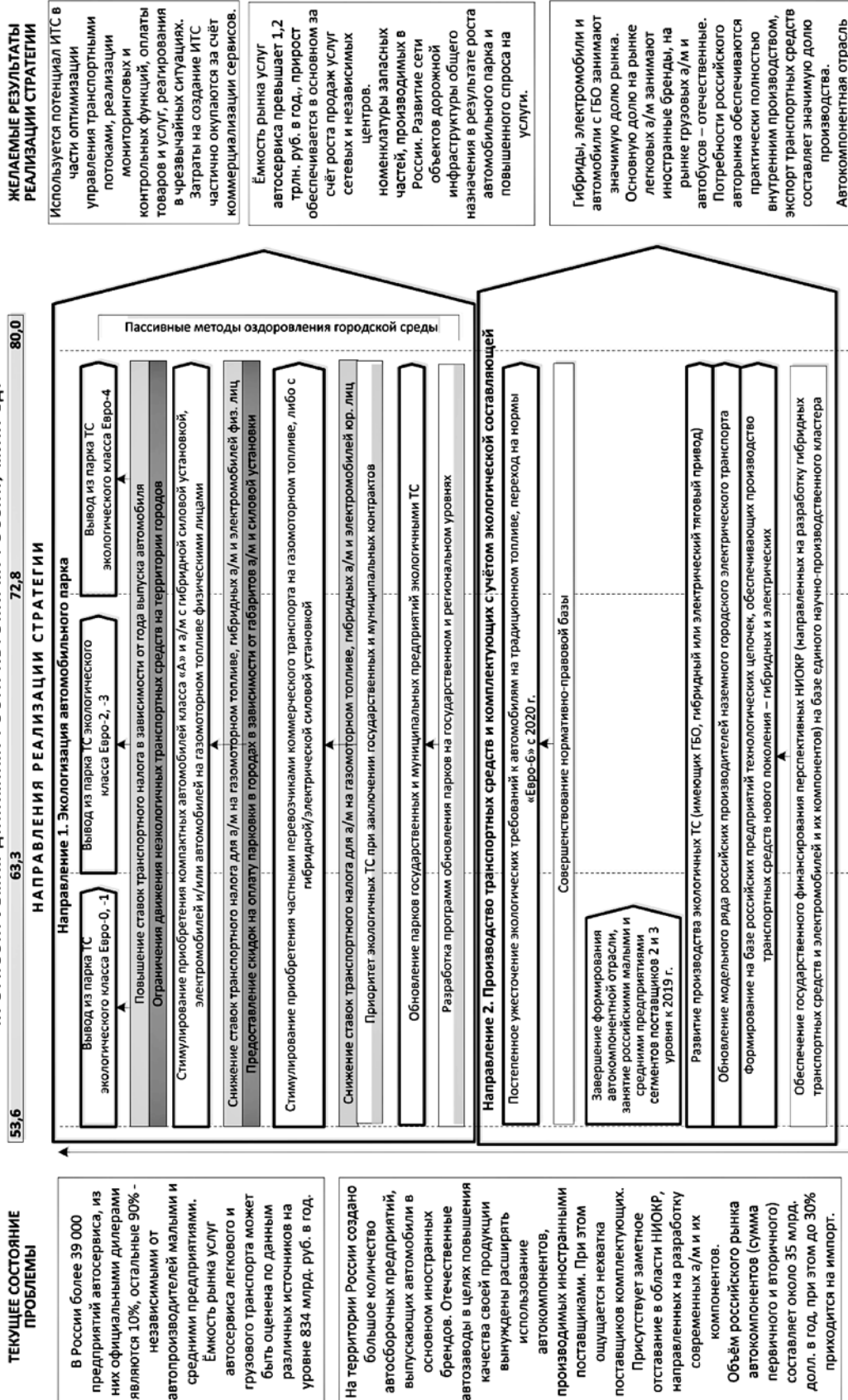
Группа ИТС	Функции ИТС
Управление дорожным движением	1. Поддержка транспортного планирования
	2. Управление дорожным движением
	3. Управление в чрезвычайных транспортных ситуациях
	4. Управление требованиями по транспортированию
	5. Обеспечение политики в области регуляции дорожного движения
	6. Управление технической эксплуатацией инфраструктуры
Информация для путешественников	7. Информация перед поездкой
	8. Информация во время движения для водителей
	9. Информация во время движения для общественного транспорта
	10. Индивидуальные информационные услуги
	11. Дорожные руководства и навигация
Системы транспортных средств	12. Улучшение распознавания
	13. Автоматизированное управление транспортным средством
	14. Предупреждение лобовых столкновений
	15. Предупреждение боковых столкновений
	16. Системы безопасности
	17. Системы предотвращения аварий
Коммерческие транспортные средства	18. Предтаможенные операции на коммерческом транспорте
	19. Административные процессы на коммерческом транспорте
	20. Автоматизированная инспекция безопасности на дорогах
	21. Мониторинг безопасности в коммерческих автомобилях
	22. Управление парком коммерческих транспортных средств
	23. Управление общественным транспортом
Общественный транспорт	24. Управление транспортом по требованию
	25. Управление комбинированным транспортом
	26. Сигнализация опасной ситуации и личная безопасность
Управление в чрезвычайных ситуациях	27. Управление аварийно-спасательным транспортом
	28. Опасные грузы и предупреждение инцидентов
	29. Электронные финансовые перечисления
Электронные платежи	30. Обеспечение безопасности в общественном транспорте
	31. Обеспечение безопасности инвалидов
	32. Интеллектуальное управление дорожным движением

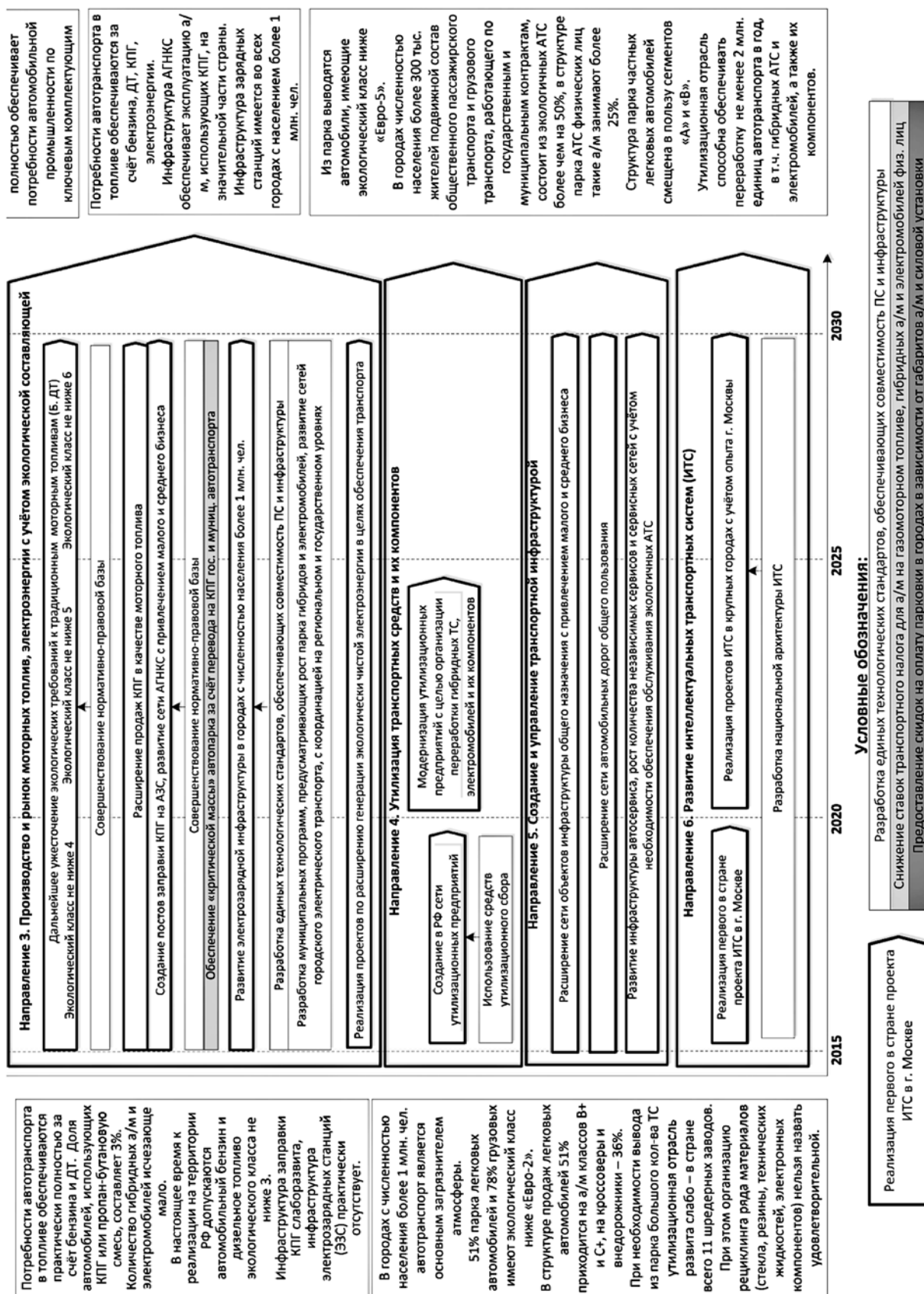
На основе обобщения решений в области развития автомобильной промышленности и транспортной системы страны, нашедших отражение в законодательстве России, отечественного и зарубежного опыта в области реализации концепций устойчивого развития и здорового городского планирования, анализа глобальных и национальных трендов в автомобилестроении, социальных трендов, приведённых, авторами была разработана «Дорожная карта» реализации концепции экологизации транспортной системы с учётом её потенциала для развития малого и среднего бизнеса (рис. 11).

При этом на начальном этапе реализации предусмотренных в программе мероприятий принципиально важным является стимулирование спроса для создания «критической массы» парка экологичных автотранспортных средств, что сделало бы инвестиции в специализированную инфраструктуру привлекательными для бизнеса. Первоначальный рост парка возможен за счёт приобретения экологичных автотранспортных средств государственными и муниципальными предприятиями в рамках обновления парков, а также за счёт приоритета при

ОСНОВНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ:
 обеспечение экологической безопасности автомобильного транспорта;
 обеспечение топливной безопасности автомобильного транспорта;
 максимизация добавленной стоимости транспортных средств и их компонентов, создаваемой на территории России;
 стимулирование развития малого и среднего бизнеса, связанного с производством, организацией эксплуатации, обслуживания, утилизации автотранспортных средств

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ ДИНАМИКА РОСТА АВТОПАРКА РОССИИ, МЛН. ЕД.





Необходимые условия для реализации предлагаемых мероприятий, создание которых относится к компетенции федеральных, региональных и муниципальных органов власти (сверху вниз)

Рис. 11. Дорожная карта реализации концепции экологизации транспортной системы

заключении государственных и муниципальных контрактов для компаний, использующих экологичные АТС.

Реализация «Дорожной карты» как комплекса мер по созданию «зелёного» городского пространства предусматривает использование активных и пассивных методов.

Рассмотренные выше методы, как то: организация производств экологичных АТС, изменение структуры автопарка, стимулирование развития малого бизнеса в области авторециклинга, создание инфраструктуры, необходимой для эксплуатации новых видов экологичных автомобилей и т.д., относятся к активным методам оздоровления городской среды. Они могут быть реализованы лишь в рамках комплексной программы мер по экологизации транспортной системы города.

Реализация же такой программы требует усилий не только всех заинтересованных сторон (населения города, органов законодательной и исполнительной власти, бизнес-сообщества, общественных организаций – экологических и правовых, научных и образовательных учреждений), но и изменения менталитета общества, его отношения к вопросам качества жизни.

В решении этой задачи первостепенное значение играют пассивные методы.

Использование пассивных методов относится исключительно к компетенции городской администрации и может быть представлено мерами организационно-распорядительного характера, а именно: выделением полос для движения общественного транспорта, организацией парковочного пространства, ограничениями на въезд различных видов транспорта на определённые территории, формированием требований к транспортным средствам, эксплуатирующимся на территории города. Выделение полос для общественного транспорта призвано повысить его конкурентоспособность и, как следствие, способствовать сокращению использования личного транспорта для внутригородского передвижения.

Результатом применения пассивных методов должно стать улучшение качества жизни городского населения за счёт снижения транспортной нагрузки на экологическую составляющую городской среды.

Следует отметить, что данные меры непопулярны среди представителей бизнеса и автолюбителей, но являются необходимыми для реализации концепций «Зелёное городское планирование» и «Город для пешеходов». Для преодоления данного барьера необходимо изменять структуру ценностей населения от «мне удобно» к «осознанному потреблению».

Реализация как активных, так и пассивных мер требует решения задач воспитательного и разъяснительного характера. Эта функция должна быть возложена в первую очередь на воспитание в семье навыков здорового образа жизни, а также особая роль должна отводиться научным и образовательным учреждениям.

Литература

1. Перспективы окружающей среды до 2030 г. Обзор ОЭСР. 2008.
2. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, <http://kremlin.ru/acts/15177>
3. Key world energy statistics – 2013. International energy agency, 2013.
4. Global EV Outlook: understanding the Electric Vehicle landscape to 2020. CleanEnergy ministerial, 2013.
5. Аналитический обзор «Качество воздуха в крупнейших городах России за десять лет 1998 – 2007 г.г.». Спб., ГУ «ГГО», Росгидромет, 2009.
6. Опыт Москвы по снижению негативного воздействия автомобильного транспорта на состояние окружающей среды и здоровье населения. Доклад директора ГПБУ «Мосэкомониторинг» Семутниковой Е.Г., 13.06.2012.
7. Развитие транспортной системы на 2012 – 2016 гг.: государственная программа г. Москвы, s.mos.ru/common/upload/transport_gos_programma_depr_i_dfl.pdf
8. Владимиров, П. Здоровоохранение обеспечит рост ВРП. / П. Владимиров // Экономика и время. 2006. 11 сен.

-
9. BUS SYSTEMS: AN EFFICIENT MODE OF TRANSPORT. 58th UITP World Congress and Exhibition, 2009.
 10. Донченко, В. В. Транспортная политика и проблемы устойчивого развития / В.В. Донченко // Омнибус. 2008. № 1/2. С.7.
 11. Охрана окружающей среды» на 2012 - 2016 гг.: государственная программа г. Москвы, s.mos.ru/common/upload/Poslednyaya_prezentatsiya_Programmy.pdf
 12. Энергоэффективная Россия: пути снижения энергоёмкости и выбросов парниковых газов. Основные выводы. McKinsey & Company, Inc., 2009.
 13. Купцова Е.В. Автомобильный транспорт: воздействие на окружающую среду и направления экологизации / Е.В. Купцова, А.Е. Кондратьев // Вестник Государственного Университета Управления. 2008. № 14 (24). С. 184 – 193.
 14. Технологические аспекты повышения энергоэффективности автотранспорта. Аналитический обзор. Тематическое сообщество «Энергоэффективность и энергосбережение», <http://solex-un.ru/energo>
 15. Степанов А.А. Оценка потерь ВРП и бюджета г. Москвы в результате загрязнения атмосферы автомобильным транспортом / А.А. Степанов, Е.В. Купцова, А.Е. Кондратьев // Вестник Государственного Университета Управления. 2012. №5. С. 159 – 173.
 16. Степанов А.А. Проблемы развития российской промышленности автокомпонентов / А.А. Степанов, Е.В. Купцова, А.Е. Кондратьев // Вестник Государственного Университета Управления. 2012. №2. С. 49 – 58.
 17. Пекарихина С. Скажи нет бензину: что мешает переводу российских машин на газ, <http://www.brc-gas.ru/news/92.html>
 18. Электрокары никому не нужны, <http://www.interfax.ru/business/302962>
 19. Кабашкин И.В. Интеллектуальные транспортные системы: интеграция глобальных технологий будущего / И.В. Кабашкин // Транспорт Российской Федерации. 2010. №2 (27). С. 34 – 38.
 20. Deloitte: Новая эра. Ускорение навстречу 2020 году – перемены в автомобильной промышленности. Deloitte Touche Tohmatsu, 2009.

Техническое редактирование и дизайн – Судаков Д.С. (dmsus@bk.ru)

Подписано в печать 30.06.2014.

Формат 60х84/4. Объем 10 печ. л. Бумага офсетная. Печать цифровая.

Тираж 200 экз. (Первый завод – 100 экз.). Заказ № 1412042.

Отпечатано ООО НТБ «ЭНЕРГИЯ» с оригинал-макета, предоставленного издательством журнала.

© Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта», 2014

© Open Joint-Stock Company «Scientific and Research Institute of Motor Transport» (НИИАТ), 2014

Print version: ISSN 2078-1474

3-я страница обложки - ЧИСТАЯ

**Открытое акционерное общество
«Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта»
(ОАО «НИИАТ»)
125480, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 24**

**Open Joint-Stock Company
«Scientific and Research Institute of Motor Transport»
(NIIAT®).
Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia**

**Телефон / Phone: +7 (495) 496-55-23
Факс / Fax: +7 (495) 496-61-36
E-mail: vestnik@niiat.ru
Internet: www.niiat.ru**