



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 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)

За публикацию статей плата с авторов не взимается.

Техническое редактирование и оригинал-макет –

Формат 60x84/4. Объем печ. л. Изд № _____. Бумага офисная. Печать цифровая.

Тираж 220 экз. Заказ № ____.

Подписано в печать 12.04.2012. Отпечатано _____ с оригинал-макета, предоставленного издательством журнала

© Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта», 2012

© Open Joint-Stock Company «Scientific and Research Institute of Motor Transport» (NIIAT), 2012

Print version: ISSN 2078-1474

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 (МАДИ ГТУ); Гречуха В.Н., д-р юрид. наук, проф. (МГИУ); Енин Д.В., канд. техн. наук (НИИАТ); Ефимов В.Б., д-р техн. наук, профессор (Депутат Государственной Думы Российской Федерации, первый заместитель председателя Комитета по транспорту Государственной Думы Российской Федерации); 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 (ТТИ, Riga); Колик А.В., канд. техн. наук профессор (МАДИ ГТУ); 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); Леценко 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 (KTI, 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 (РЭУ им. Г.В. Плеханова); 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., Deputy-Professor.

Editorial Council:

Komarov V.V., Ph.D., Depute-Professor; Matantseva O. J, Dr.Sci., Deputy-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., Deputy-Professor (NIIAT); Batishchev I.I., Ph.D., Deputy-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, Deputy-Professor (“Justitsinform”); Gataullin T.M., Dr.Sci., Professor (GUU); Gerami V. D, Dr.Sci., Professor (University MADI); Grechuha V. N., Dr. of Jurisprudence, Professor (MGI University); Enin D.V., Ph.D. (NIIAT); Yefimov V. B., Dr.Sci., Professor (State Duma of the Russian Federation member, First Deputy of Transport Committee of the State Duma of the Russian Federation); Zlatin P. A, Dr.Sci., Professor (MGI University); Ivanov, Ph.D. (“Mosgortrans”); Kabashkin Igor, Dr.Sci., Professor (TTI, Riga); Kolik A.V., Ph.D., Professor (University MADI); 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 MAI); Mirotin L.B., Dr.Sci., Professor (University MADI); Narbut A.N., Dr.Sci., Professor (NIIAT); Rubets A.D., Ph.D., Deputy-Professor; Ruppert Laslo (KTI, Budapest); Sarbaev V.I., Dr.Sci., Professor (MGI University); Stepanov A.A., Dr.Sci., Professor (GUU); Stepanov V. I, Dr.Sci., Professor (Russian Economic Academe of G.V. Plekhanov); Cheботаev A.A., Dr.Sci., Professor (Centre Problem of Transport); Chochua M.P., Ph.D. (“Mosavtotrans”); Shefter J.I., Dr.Sci., Professor (NIIAT)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Андрианов Ю.В.**
Мониторинг технического уровня, безопасности и других потребительских свойств автотранспортных средств в условиях реальной эксплуатации
- 2. Донченко В.В., Кунин Ю.И., Казьмин Д.М.**
Транспортные проблемы городов и механизмы их решения
- 3. Ибраев К.А., Енин Д.В.**
Стандарты транспортного обслуживания в системе формирования и обеспечения качества перевозок пассажиров в городах
- 4. Комаров В.В., Гараган С.А.**
Методологические основы формирования рационального облика телематических и интеллектуальных транспортных систем
- 5. Матанцева О.Ю.**
Использование математического моделирования для расчета уровня рентабельности, обеспечивающего экономическую устойчивость автотранспортной организации
- 6. Матанцева О.Ю., Трякин К.В.**
Повышение результативности нормативных актов в сфере обеспечения безопасности перевозок пассажиров автомобильным транспортом
- 7. Спирин И.В.**
Развитие теоретических основ стоимостной оценки пассажиро-часа
- 8. Титов И.В.**
Анализ существующих экономических методов управления модернизацией и обновлением парка пассажирского транспорта общего пользования
- 9. Титов И.В.**
Методические основы экономического механизма формирования финансовых источников инвестиций для обновления транспортных средств
- 10. Туринова Т.И.**
Оценка эффективности обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний как инструмента управления профессиональными рисками работников автомобильного транспорта
- 11. Чебышев А.Е., Титов А.Е.**
Разработка концепции государственной системы допуска водителей транспортных средств к профессиональной деятельности

12. Черная Е.Г.

Новый импульс к управлению затратами

1. Andrianov J.V.

Monitoring of Technical Proficiency, Security and other Consumer Characteristics of Vehicles in Real Life

2. Donchenko V.V., Kunin Yu.I., Kazmin D.M.

Urban Transport Problems and Instruments for Their Solution

3. Ibraev K.A., Enin D.V.

Standards for Transport Service in the Formation and Quality of Passenger Transportation in Cities

4. Komarov V.V.

Methodological Bases of Formation of Rational Appearance of the Telematic and Intelligent Transport Systems

5. Matantseva O.J.

Use of Mathematical Modelling for the Calculation of Level of Profitability Providing Economic Stability of the Motor Transportation Organisation

6. Matantseva O.J., Tryakin K.V.

Improving the Legislative Regulation of the Passenger Transportation Safety by Road Transport

7. Spirin I.V.

Development of Theoretical Bases of Passenger-hours Valuation

8. Titov I.V.

Analysis of Present Economic Instruments for Management of Public Transport for Common Use Motor Fleet Renewal and Modernization

9. Titov I.V.

Methodical Bases of the Economic Mechanism of Formation of Financial Sources for Investment Vehicles Update

10. Turinova T.I.

Evaluation of the Effectiveness of Compulsory Social Insurance from Accidents on Manufacture and Occupational Diseases as a Tool of Management of Professional Risks of Motor Transport Workers

11. Chebychev A.E., Titov A.E.

Development of the Concept of a State System for Drivers Vehicles to the Profession

12. Chernaya E.G.

New Impetus to Costs Management

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ СТАТЕЙ;
АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА СТАТЕЙ**

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS OF ARTICLES,
ABSTRACTS AND KEYWORDS**

УДК 656.1

Мониторинг технического уровня, безопасности и других потребительских свойств автотранспортных средств в условиях реальной эксплуатации

Андреанов Юрий Васильевич, канд. техн. наук, ст. научный сотрудник, заведующий научным отделом ОАО «НИИАТ». Тел. +7 (495) 4966010; e-mail: andr4067@mail.ru.

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

Аннотация

В статье приведено описание методики, научных и практических результатов, полученных при мониторинге свойств автотранспортных средств в эксплуатации. Методика разработана при выполнении исследований по теме «Научные исследования закономерностей изменения параметров безопасности транспортных средств в реальных условиях эксплуатации в течение их жизненного цикла» с целью реализации федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах»

Ключевые слова: мониторинг, автотранспортные средства, безопасность, надежность, эксплуатация, федеральная целевая программа

UDC 656.1

Monitoring of Technical Level, Safety and Other Consumer Characteristics of Vehicles in Operation

Andrianov Ju.V., Ph.D., Senior Research Fellow, the Chief of Scientific Department of the Open Joint-Stock Company «NIIAT®». Phone: +7 (495) 4966010; e-mail: andr4067@mail.ru.

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia.

Abstract

It is described a methodology, scientific and practical results of monitoring the characteristics of vehicles in use. The methodology was developed as a result of the project «Research of regularities of vehicles safety in operation during their life cycle» in the framework of realization of the Federal Target Traffic Safety Programme in 2006-2012 years.

Keywords: Monitoring, Vehicles, Safety, Reliability, Operation, Federal Target Programme

УДК 656.13

Транспортные проблемы городов и механизмы их решения

Донченко Вадим Валерианович, канд. техн. наук, ст. научный сотрудник, научный руководитель-первый заместитель генерального директора ОАО «НИИАТ»;

Тел. +7(495) 4965523; e-mail: donchenko@niiat.ru;

Кунин Юлий Ильич, заведующий отделом ОАО «НИИАТ»;

Тел. +7(495) 4966229; e-mail: kunin.u@mail.ru;

Казьмин Дмитрий Михайлович, старший научный сотрудник ОАО «НИИАТ»;

Тел. +7(495) 4965729; e-mail: dmkazmin@yandex.ru

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

Аннотация

В статье рассмотрены основные факторы и причины, обуславливающие перегруженность городских улично-дорожных сетей. Рассмотрена проблема генерации дорожного движения в условиях рассогласования градостроительной и транспортной политик. Определены основные задачи совершенствования правового регулирования в сфере организации дорожного движения и транспортного планирования, основные принципы разработки городских транспортных планов.

Ключевые слова: организация дорожного движения, улично-дорожная сеть, транспортное планирование

UDC 656.13

Urban Transport Problems and Instruments for Their Solution

Donchenko V.V., PhD, Senior Research Fellow, Scientific Leader of the Institute – First Deputy Director General of the Open Joint-Stock Company «NIIAT».

Phone +7(495) 4965523; e-mail: donchenko@niiat.ru;

Kunin Yu.I., Chief of Scientific Department of the Open Joint-Stock Company «NIIAT».

Phone +7(495) 4966229; e-mail: kunin.u@mail.ru

Kazmin D.M., Senior Research Fellow of the Open Joint-Stock Company «NIIAT».

Phone +7(495) 4965729; e-mail: dmkazmin@yandex.ru

Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia.

Abstract

The article reviews the main factors and reasons which define road network congestion in the cities. The problem of induced traffic due to the lack of coordination between transport and town-planning policies is considered. The main tasks of legal regulation in the field of traffic management and transport planning, as well as the main principles of urban transport plan's development are defined.

Keywords: road traffic management, road network, transport planning

УДК 656.1

Стандарты транспортного обслуживания в системе формирования и обеспечения качества перевозок пассажиров в городах

Ибраев Канатбек Аскарлович, канд. техн. наук, ст. научн. сотрудник, ведущий научный сотрудник ОАО «НИИАТ». Тел. +7 (495) 4968635, E-mail: kanibraev@yandex.ru;

Енин Дмитрий Владимирович, канд. техн. наук, заведующий научным отделом ОАО «НИИАТ». Тел. +7 (495) 4965710, E-mail: enin@niiat.ru

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

Аннотация

В статье представлен анализ проблемы формирования и обеспечения качества транспортного обслуживания населения городов автомобильным транспортом, по результатам которого определено место стандартов транспортного обслуживания в системе правового регулирования качества транспортного обслуживания населения городов. На примере конкретного города сформулированы требования к построению и структуре стандарта транспортного обслуживания населения, даны общая характеристика и описание разработанного стандарта транспортного обслуживания населения, а также последовательность работ по внедрению и применению стандарта транспортного обслуживания населения

Ключевые слова: автомобильный транспорт, транспортное обслуживание, стандарт транспортного обслуживания населения

UDC 656.1

Standards for Transport Service in the Formation and Quality of Passenger Transportation in Cities

Ibraev K.A., Ph.D., Senior Research Fellow, Leading Researcher of the Open Joint-Stock Company «NIIAT®». Phone +7 (495) 4968635, E-mail: kanibraev@yandex.ru;

Enin D.V., Ph.D., Chief of Scientific Department of the Open Joint-Stock Company «NIIAT®».

Phone +7 (495) 4965710, E-mail: enin@niiat.ru.

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia

Abstract

In the article there is presented the analyses of the problem of ensuring of public service quality by road transport in cities. Based on the results of this analysis there was defined the place of transport services standards in the system of legal regulation of public service quality in the cities. As an example there were formulated the requirements to the construction and structure of the public service quality standard for the concrete city. There are presented also the general characteristics and description of the developed standard and also the sequence of works on its introduction and application

Keywords: road transport, transport services, public service quality standard

УДК 629.1

Методологические основы формирования рационального облика телематических и интеллектуальных транспортных систем

Комаров Виталий Васильевич, канд. техн. наук, заместитель генерального директора ОАО «НИИАТ» по научной работе.

Тел. +7 (495) 496-5383 ; E-mail: komarov@niiat.ru.

Гараган Сергей Александрович, д-р техн. наук, главный научный сотрудник ОАО «НИИАТ».

Тел. +7 (495) 496 5129; E-mail: garagan@niiat.ru.

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

Аннотация

Описаны методологические основы формирования рационального облика телематических и интеллектуальных транспортных систем, как вида информационно-управляющих систем и определена их рациональная структура. Предложен состав унифицированного сообщения о местоположении, движении и состоянии транспортных средств, обеспечивающий эффективную разработку и функционирование интеллектуальных транспортных систем

Ключевые слова: интеллектуальная транспортная система, телематическая транспортная система, транспортное средство, автомобильный транспорт

UDC 629.1

Methodological Bases of Formation of Rational Appearance of the Telematic and Intelligent Transport Systems

Komarov V.V., PhD, Deputy Director General of the Open Joint-Stock Company «НИИАТ®» on a science.

Phone: +7 (495) 496-5383; E-mail: komarov@niiat.ru.

Garagan S.A., Dr.hab, Chief Scientist of the Open Joint-Stock Company «НИИАТ®».

Phone +7 (495) 496 5129 ,E-mail: garagan@niiat.ru.

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia.

Abstract

Methodological bases for rational appearance formation of telematics and intelligent transport systems as a kind of information and management systems are described, and their rational structure is defined. Structure of a unified message about the location, mobility and condition of the vehicle, ensuring the effective development and functioning of intelligent transport systems is proposed.

Keywords: intelligent transport system, telematic transport system, vehicle, motor transport

УДК 656.658.310.8

Использование математического моделирования для расчета уровня рентабельности, обеспечивающего экономическую устойчивость автотранспортной организации

Матанцева Ольга Юрьевна, д-р экон. наук, ст. научный сотрудник, заместитель генерального директора ОАО «НИИАТ» по научной работе.

Тел. +7 (495) 4969345; e-mail: omat@niiat.ru;

Аннотация

Рассмотрена разработанная математическая модель, на основе которой формируется структура баланса, при которой организация становится финансово устойчивой. Основное внимание уделено моделированию дополнительных условий, позволяющих определить уровень рентабельности, обеспечивающий экономически устойчивую деятельность автотранспортной организации. Представлена технология расчета прогнозного варианта «Отчета о прибылях и убытках» (форма № 2 приложения к бухгалтерскому балансу).

Ключевые слова: финансовый анализ, математическая модель, рентабельность, структура баланса, экономическая устойчивость

UDC 656.658.310.8

Use of Mathematical Modelling for the Calculation of Profitability Level Which Provides Economic Sustainability of the Motor Transportation Organisation

Matantseva O. Ju., Dr.hab (economic), Senior Research Fellow, Deputy Director General of the Open Joint-Stock Company «NIIAT».

Phone +7 (495) 4969345; E-mail: omat@niiat.ru;

Abstract

It is considered the mathematical model on the base of which a balance sheet structure is forming to ensure the organization financial sustainability. The main attention is concentrated on modelling of additional conditions which give possibility to determine those level of profitability which provides economically sustainable activity of the transport operator. It is presented the technique of calculation of forecasting version of «Profits and Losses Form» (form N 2 of the annex to Balance).

Keywords: financial analysis, mathematical model, profitability, balance sheet structure, economic sustainability

УДК 656.1:094

Повышение результативности нормативных актов в сфере обеспечения безопасности перевозок пассажиров автомобильным транспортом

Матанцева Ольга Юрьевна, д-р экон. наук, ст. научный сотрудник, заместитель генерального директора ОАО «НИИАТ» по научной работе.

Тел. +7 (495) 4969345; e-mail: omat@niiat.ru;

Трякин Кирилл Владимирович, научный сотрудник ОАО «НИИАТ».

Тел. +7 (495) 4969345; E-mail: kirill_tryakin@mail.ru.

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

Аннотация

Описано развитие нормативного регулирования обеспечения безопасности перевозок пассажиров с начала рыночных реформ в России по настоящее время. Приведены некоторые причины тяжёлых ДТП с участием автобусов, произошедших в последнее время. Описаны основные положения «Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», разработанных ОАО «НИИАТ» по заданию Минтранса России с целью изменения негативной тенденции с аварийностью на автомобильном транспорте.

Ключевые слова: нормативная база, безопасность перевозок, требования

UDC 656.1:094

Rise the Efficiency of Legislative Regulation in the Field of Safety of Passenger Transportation by Road Transport

Matantseva O. Ju., Dr. hab (economic), Senior Research Fellow, Deputy Director General of the Open Joint-Stock Company «NIIAT».

Phone +7 (495) 4969345; E-mail: omat@niiat.ru;

Tryakin K. V., Research Fellow, Open Joint-Stock Company «NIIAT».

Phone +7 (495) 4969345; E-mail: kirill_tryakin@mail.ru

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia.

Abstract

It is described the development of the legislative regulation in the field of passenger transportation safety by road transport from the beginning of market reforms in Russia and till the present. There are considered some reasons of severe accidents involving buses that have occurred recently. There are described the basic provisions of the “Regulations on ensuring of passenger transportation safety by road and urban electric

transport” developed by JSC “NIIAT®” on the request of the Ministry of Transport of Russia to change the negative trend of accident rate on road transport.

Keywords: regulatory environment, traffic safety requirements

УДК 656.13

Развитие теоретических основ стоимостной оценки пассажиро-часа

Спирин Иосиф Васильевич, д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник ОАО «НИИАТ». Тел. +7 (499) 2052433, E-mail: ivspirin@yandex.ru.

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

Аннотация

Рассмотрены методы определения стоимостной оценки пассажиро-часа. Предложен метод определения минимально допустимого значения стоимостной оценки. Обоснована нелинейная зависимость стоимостной оценки пассажиро-часа от снижения затрат времени на поездки

Ключевые слова: стоимостная оценка пассажирочаса, социально-экономический эффект, нелинейная модель, минимально допустимый уровень оценки

UDC 656.13

Development of Theoretical Bases of Passenger-hour Cost Assessment

Spirin I.V., Professor, Dr.hab, Chief Scientist of the Open Joint-Stock Company «NIIAT®». Phone +7 (495) 4969345, E-mail: ivspirin@yandex.ru.

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia

Abstract

Methods for evaluation of passenger-hour are considered. The method for determining the minimum

permissible value of cost assessment is proposed. Non-linear dependence of passenger-hour cost assessment from travel time decreasing is justified.

Keywords: passenger-hour cost assessment, the social-economic effect, non-linear model, the minimum permissible level of assessment

УДК 656.13 003.13

Анализ существующих экономических методов управления модернизацией и обновлением парка пассажирского транспорта общего пользования

Титов Игорь Вадимович, генеральный директор ОАО «НИИАТ».

Тел. +7 (495) 4965523; E-mail: Titov@niiat.ru.

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

Аннотация

В статье содержится описание и анализ негативной ситуации, сложившейся с обновлением парка транспортных средств автомобильного транспорта общего пользования. Рассмотрены преимущества и недостатки различных способов инвестирования в пассажирские транспортные средства.

Ключевые слова: пассажирский транспорт общего пользования; парк пассажирских транспортных средств; источники финансирования; лизинг; кредит; целевое финансирование

UDC 656.13 003.13

Analysis of Present Economic Instruments for Management of Public Transport for Common Use Motor Fleet Renewal and Modernization

Titov I.V., General Director of the Open Joint-Stock Company «NIIAT».

Phone +7 (495) 4965523; e-mail: Titov@niiat.ru.

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia.

Abstract

Article is devoted to the analysis of negative situation with renewal of public transport motor fleet. There are considered advantages and disadvantages of different methods of investments in purchasing of new

passenger vehicles.

Keywords: Common use public transport, motor fleet, Target financing, depreciation charges, vehicles, main and additional investments

УДК 656.13 003.13

Методические основы экономического механизма формирования финансовых источников инвестиций для обновления транспортных средств

Титов Игорь Вадимович, генеральный директор ОАО «НИИАТ».

Тел. +7 (495) 4965523; E-mail: Titov@niiat.ru.

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

Аннотация

Статья посвящена анализу сущности экономического механизма формирования инвестиций, необходимых для обновления транспортных средств в пассажирских автотранспортных организациях. Основное внимание уделено возможности эффективного применения целевого финансирования для приобретения транспортных средств при условии резервирования амортизационных отчислений по ним в течение всего срока полезного использования

Ключевые слова: Целевое финансирование, амортизационные отчисления, транспортные средства, основные и дополнительные инвестиции

UDC 656.13 003.13

Methodical Bases of the Economic Mechanism of Formation of Financial Sources for Investment Vehicles Update

Titov I.V., Director General of Open Joint-Stock company «NIIAT®».

Phone +7 (495) 4965523; e-mail: Titov@niiat.ru.

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia.

Abstract

Analysis of essence of economic mechanism for establishment of investments necessary for vehicle renewal

at transit companies is fulfilled. The main attention is drawn to an opportunity of effective application of target financing for vehicle acquisition at amortization charges reservation conditions during useful use period.

Keywords: Target financing, depreciation charges, vehicles, main and additional investments

УДК 368; 331

Оценка эффективности обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний как инструмента управления профессиональными рисками работников автомобильного транспорта

Туринова Татьяна Ивановна, канд. техн. наук, ученый секретарь ОАО «НИИАТ».

Тел. +7 (495) 4969133, E-mail: turinova@niiat.ru

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

Аннотация

Оценены особенности развития российской системы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний с позиции эффективности управления профессиональным риском работников автомобильного транспорта

Ключевые слова: обязательное социальное страхование, несчастный случай на производстве, профессиональное заболевание, профессиональный риск, автомобильный транспорт

UDC 368; 331

Evaluation of the Effectiveness of Compulsory Social Insurance Upon Accidents at Operation and Occupational Diseases as an Instrument for Professional Risk Management for Motor Transport Employees

Turinova T.I., Ph.D., Scientific Secretary of the Open Joint-Stock Company «NIIAT®»

Phone: +7 (495) 4969133, E-mail: turinova@niiat.ru

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia

Abstract

The features of Russian system of compulsory social insurance upon operation accidents and occupational diseases development are assessed from an efficiency of professional risk management for employees of motor transport position.

Keywords: compulsory social insurance, operational accident, occupational disease, professional risk, motor transport

УДК 656.1

Разработка концепции государственной системы допуска водителей транспортных средств к профессиональной деятельности

Чебышев Алексей Евгеньевич, канд. техн. наук, ст. научный сотрудник, заведующий научным отделом ОАО «НИИАТ». Тел. +7(495) 4968010. E-mail: chebyshev@niiat.ru.

Титов Андрей Евгеньевич, научный сотрудник ОАО «НИИАТ».

Тел. +7(495) 4968728. E-mail: Andrew_titov@mail.ru

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

Аннотация

Разработан проект государственной системы допуска водителей автотранспортных средств к перевозке пассажиров и грузов на коммерческой основе путем получения водителями сертификата профессиональной квалификации, что потребует организации дополнительных теоретических и практических занятий для этой категории водителей. Рассматриваются вопросы внесения необходимых изменений в нормативно-правовую базу, необходимые для практического внедрения упомянутой системы на федеральном и региональном уровнях

Ключевые слова: водитель, квалификация, допуск к профессиональной деятельности

UDK 656.1

Development of the Concept of the State

System which Ensures the Access of Drivers to Professional Activity

Chebyshev A.E., Ph.D., Senior Research Fellow, Chief of Scientific Department of the Open Joint-Stock Company «NIIAT®». Phone: +7(495) 4968010. E-mail: chebyshev@niiat.ru.

Titov A.E., Research Fellow of the Open Joint-Stock Company «NIIAT®».

Phone: +7(495) 4968728. E-mail: Andrew_titov@mail.ru

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia.

Abstract

The drafting of a State system for drivers of road vehicles for the carriage of passengers and goods on a commercial basis by getting the drivers certificate of professional qualifications, which will require additional

theoretical and practical training for this category of drivers, is carried out. Examines the necessary changes in the legal framework necessary for the practical implementation of the system at the Federal and regional level

Keywords: driver qualifications, access to the profession

УДК 656.13 003

Новый импульс к управлению затратами

Черная Елена Григорьевна, канд. экон. наук, начальник отдела экономического анализа и прогнозирования ОАО «НИИАТ». Тел. +7 (495) 4969138, E-mail: chernaya@niiat.ru

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

Аннотация

Освещается комплекс мер, принятых Росимуществом и направленных на последовательное относительное сокращение затрат в расчете на единицу продукции, работ, услуг предприятий, контролируемых государством. Проведен анализ ряда проблем, решенных при разработке методики расчета показателя снижения затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в расчете на единицу продукции не менее чем на 10 процентов в год. Приведена методика расчета вышеуказанного показателя в ОАО «НИИАТ».

Ключевые слова: затраты, закупки, методика, контроль, стимулирование, анализ

UDC 656.13 003

New Impetus to Costs Management

Chernaya E.G., Ph.D., Chief of the Economic Analysis and Forecasting Department of the Open Joint-Stock company «NIIAT®». Phone: +7 (495) 4969138, E-mail: chernaya@niiat.ru

Address: Geroyev Panfilovtsev Str., 24, 125480, Moscow, Russia.

Abstract

The complex of measures undertaken by the State Committee on Property Management (Rosimushchestvo) and aimed at consecutive relative expenses reduction per unit of product, works and services done by enterprises under the state control is described. The analysis of some problems solved when developing the procedure for calculation of product unit cost reduction indicator, being not less than 10 percent a year, is carried out. The methodology for calculation of the above mentioned indicator adopted by Open Joint-Stock company «NIIAT®» is presented.

Keywords: expenses, purchases, methodology, control, stimulation, analysis

Мониторинг технического уровня, безопасности и других потребительских свойств автотранспортных средств в условиях реальной эксплуатации

Ю.В. Андрианов, канд. техн. наук

Одним из основных факторов, определяющих эффективность работы автомобильного транспорта, является его технический уровень, уровень безопасности, соответствие международным и национальным требованиям к качеству и потребительским свойствам. Также на эффективность работы автомобильного транспорта оказывает существенное влияние техническая эксплуатация автотранспортных средств, которая является важнейшей подсистемой транспортного комплекса, обеспечивающей работоспособное техническое состояние автотранспортных средств в соответствии с установленными требованиями, в первую очередь по условиям транспортной и экологической безопасности.

Для управления безопасностью автомобильной техники необходима информация об изменении показателей безопасности, надежности и других потребительских свойств автомобилей в процессе эксплуатации в течение всего жизненного цикла. Эта информация также необходима в сфере надзора за техническим состоянием автомобильной техники для оценки соответствия ее требованиям технических регламентов. Информационное обеспечение процессов управления безопасностью автомобильной техники возможно на основе создания межведомственной системы мониторинга технического уровня, безопасности, ресурса и других потребительских свойств автотранспортных средств в условиях реальной эксплуатации.

Указанная система мониторинга свойств автотранспортных средств в эксплуатации создается в рамках федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах» [5], в соответствии с которой научно-методическое обеспечение системы мониторинга разрабатывается ОАО «НИИАТ» в рамках научно-исследовательской работы по теме «Научные исследования закономерностей изменения параметров безопасности транспортных средств в реальных условиях эксплуатации в течение их жизненного цикла».

Мониторинг свойств автомобильной техники в эксплуатации является одним из главных инструментов реализации «Концепции развития автомобильной промышленности России» [4] и проводится в целях определения приоритетных направлений государственной политики в области обеспечения качества и безопасности автотранспортных средств, а также для разработки мер по предотвращению поступления на потребительский рынок и оборота на нем некачественной и опасной автомобильной техники. В конечном итоге, указанные меры направлены на безопасное и эффективное функционирование автотранспортного комплекса.

При проведении мониторинга свойств автомобильной техники в эксплуатации решаются следующие задачи:

сбор достоверной и объективной информации о качестве и безопасности автомобильной техники, изготавливаемой на российских предприятиях, ввозимой и выпускаемой в свободное обращение на территории Российской Федерации, а также находящейся в обороте;

системный анализ, обработка и оценка получаемой информации;

предоставление в установленном законодательством Российской Федерации порядке информации заинтересованным федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления, физическим и юридическим лицам;

подготовка предложений по вопросам реализации государственной политики в отношении производства, ввоза и реализации на территории Российской Федерации некачественной и опасной автомобильной техники.

Создание системы мониторинга свойств автомобильной техники в эксплуатации основывается на нормах действующего законодательства, а также следующих положениях и принципах:

система мониторинга должна быть полностью адаптирована к условиям рыночной экономики;

при формировании системы мониторинга должны учитываться формы, методы и механизмы управления качеством автомобильной техники, включая в первую очередь механизмы технического регулирования, реализуемые в настоящее время в Российской Федерации в соответствии с действующим законодательством;

организация и технология работы системы мониторинга должна основываться на высокопроизводительных современных информационных технологиях, обеспечивающих хранение больших объемов информационных ресурсов и высокую производительность их обработки;

при формировании системы мониторинга должен быть учтен современный отечественный и зарубежный опыт, а также накопленный научный, методический, организационный и информационный потенциал в этой сфере.

В организационно-функциональную структуру системы мониторинга технического уровня, безопасности, надежности и других потребительских свойств автомобильной техники в условиях реальной эксплуатации входят Министерство транспорта Российской Федерации, Министерством внутренних дел Российской Федерации, Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, Российский Союз Автостраховщиков (РСА), операторы технического осмотра транспортных средств, предприятия – изготовители транспортных средств и другие заинтересованные организации.

При разработке системы мониторинга свойств автомобильной техники в эксплуатации учитываются основные положения, механизмы и требования Федерального закона «О техническом регулировании» [3]. Данный закон устанавливает, что государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, подведомственными им государственными учреждениями, уполномоченными на проведение государственного контроля (надзора) в соответствии с законодательством Российской Федерации. Таким образом, в системе государственного контроля появился новый субъект, уполномоченный проверять соответствие технического уровня и технического состояния автотранспортных средств требованиям технических регламентов. Необходимым условием для эффективной работы органов государственного контроля (надзора) является наличие объективной информации о техническом уровне, безопасности, ресурса и других потребительских свойств автотранспортной техники в условиях реальной эксплуатации. Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов, создаваемые в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», организуют постоянный учет и анализ всех случаев причинения вреда, вследствие нарушения требований технических регламентов, жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде с учетом тяжести этого вреда, а также организуют информирование приобретателей, изготовителей, продавцов о ситуации в области соблюдения требований технических регламентов. В отношении автотранспортных средств государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии обращения продукции.

В систему государственной статистической отчетности по дорожно-транспортным происшествиям входят Министерство внутренних дел Российской Федерации, Министер-

ство транспорта Российской Федерации, Федеральное дорожное агентство Министерства транспорта Российской Федерации, Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Федеральная служба государственной статистики. Учет дорожно-транспортных происшествий осуществляется в соответствии с Правилами учета дорожно-транспортных происшествий [6] и его результаты используются для изучения причин и условий их возникновения и принятия мер по устранению этих причин и условий.

Дополнительный объем информации о безопасности автотранспортных средств и безопасности дорожного движения в дополнение к государственной статистической отчетности по дорожно-транспортным происшествиям поступает в систему мониторинга из автоматизированной информационной системы обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств [7], созданной в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» [2].

Система опорных автотранспортных предприятий является одним из основных источников информации о надежности, безопасности и другим потребительским свойствам автомобилей в системе мониторинга. Опорные автотранспортные предприятия организуются на базе действующих автотранспортных предприятий независимо от их организационно-правового статуса. Опорное автотранспортное предприятие является производственным предприятием со специально организованным в его составе научно-производственным подразделением - лабораторией надежности автомобилей. Опорное автотранспортное предприятие обеспечивает проведение эксплуатационных испытаний и исследований подконтрольных партий автомобилей для получения достоверной информации о качестве, эксплуатационной надежности, безопасности и других потребительских свойствах автомобильной техники. Основанием для создания опорного автотранспортного предприятия является договор между заводом-изготовителем автотранспортных средств и автотранспортным предприятием. К указанному договору могут присоединиться другие заинтересованные стороны. Основным источником информации о надежности и другим потребительским свойствам автомобилей в системе мониторинга является специально организуемая подконтрольная эксплуатация автомобилей в опорных автотранспортных предприятиях. Информация об эксплуатационной надежности автомобилей, получаемая в опорном автотранспортном предприятии, используется для решения следующих основных задач:

- выявление наименее надежных агрегатов, механизмов, систем, узлов и деталей автомобилей, в первую очередь, влияющих на безопасность движения;

- определение объективных численных показателей эксплуатационной надежности автомобилей различных марок, моделей и модификаций для различных условий эксплуатации и на полном цикле жизни автомобильной техники;

- выявление причин возникновения отказов и неисправностей;

- разработка нормативов технической эксплуатации автомобилей, в том числе:

- а) сроков (периодичности) и видов (степеней) работ технического обслуживания;

- б) содержания (перечня операций) работ технического обслуживания;

- в) объемов трудовых затрат (трудоемкости) работ технического обслуживания и текущего ремонта;

- г) номенклатуры и норм расхода запасных частей к автомобилям в зависимости от их сроков службы с начала эксплуатации.

Основным источником информации в системе мониторинга технического состояния транспортных средств, используемым для оценки влияния возраста транспортных средств на показатели их безопасности до 2012 г. являлся государственный технический осмотр. В качестве основных (интегральных) показателей безопасности транспортных средств, регистрируемых при государственном техническом осмотре были приняты:

доля повторных проверок транспортных средств, комплексно характеризующая относительное количество транспортных средств, не прошедших технический осмотр с первого раза из-за наличия неисправностей, влияющих на безопасность дорожного движения; количество неисправностей, обнаруженных при техническом осмотре по критериям безопасности, отнесенное на одну проверку транспортного средства.

Мониторинг уровня безопасности автотранспортных средств в эксплуатации может быть продолжен в функционирующей с 2012 года в соответствии с Федеральным законом «О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1] системе технического осмотра транспортных средств в Российской Федерации. В новой системе технического осмотра сбор информации может осуществляться непосредственно у операторов технического осмотра, Российском Союзе Автостраховщиков, а также с помощью единой автоматизированной информационной системы технического осмотра.

В качестве дополнительных источников информации о надежности, безопасности и других потребительских свойствах автотранспортных средств могут быть использованы:

материалы систем фирменного обслуживания конкретных семейств и марок автотранспортных средств;

материалы специальных исследований, проведенных в условиях эксплуатации автомобилей;

результаты краш-тестов;

акты расследования аварий (дорожно-транспортных происшествий);

материалов опросов и анкетирования;

материалы, размещаемые в Интернет;

информационные материалы системы сертификации механических транспортных средств и прицепов [8];

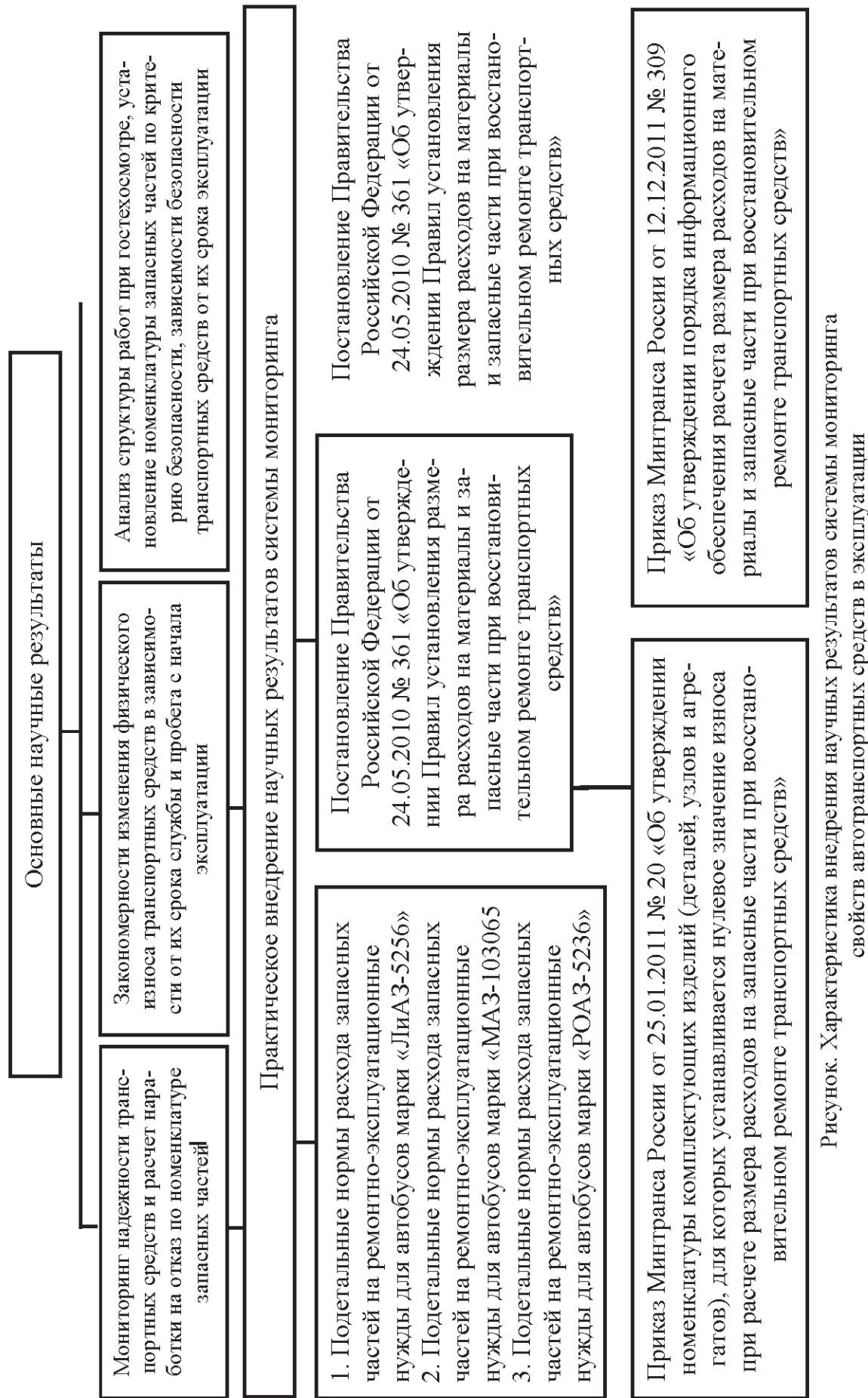
информационные материалы систем добровольной сертификации услуг (работ) по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

Научные и практические результаты, полученные в системе мониторинга свойств автотранспортных средств в эксплуатации за период 2006-2011 гг., использованы при разработке отдельных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов. Характеристика внедрения научных и практических результатов, полученных в системе мониторинга свойств автотранспортных средств в эксплуатации, показана на рисунке.

Литература

1. Федеральный закон «О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 01.07.2011 № 170-ФЗ.
2. Федеральный закон Российской Федерации «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» от 25.04.2002 № 40-ФЗ.
3. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
4. Концепция развития автомобильной промышленности России. Одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 16.07.2002 № 978-р.
5. Постановление Правительства Российской Федерации «О федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2006 – 2012 годах» от 20.02.2006 № 100.
6. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил учета дорожно-транспортных происшествий» от 29.06.1995 № 647.
7. Постановление Правительства Российской Федерации «О мерах по созданию автоматизированной информационной системы обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств» от 21.06.2007 № 391.

8. Правила по проведению работ в системе сертификации механических транспортных средств и прицепов. Утверждены постановлением Госстандарта России от 01.04.1998 № 19.
9. ISO 3779:2009 Road vehicles – Vehicle identification number (VIN) – Content and structure.
10. ISO 3780:2009 Road vehicles – World manufacturer identifier (WMI) code.



ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ И МЕХАНИЗМЫ ИХ РЕШЕНИЯ

В.В. Донченко, канд. техн. наук,
Ю.И. Кунин,
Д.М. Казьмин

Интенсивный рост автомобильного парка наряду с продолжающейся концентрацией деловой активности вокруг городских агломераций в последние годы сделал одной из острейших социально-экономических проблем России проблему перегрузки существующих улично-дорожных сетей. Транспортные заторы в городах и на подходах к ним приводят к колоссальным экономическим потерям, снижению качества жизни населения, росту числа транспортных конфликтов и мелких ДТП, ухудшению экологической обстановки и, в итоге, к росту недовольства жителей действиями местных властей. По имеющимся экспертным оценкам все это приводит к потере экономикой страны ежегодно до 7-9 % ВВП. Транспортные проблемы стали наиболее приоритетными в числе задач администраций большинства крупных городов России.

В условиях высоких темпов автомобилизации населения одной из ключевых ошибок, приведшей к существующей ситуации, явилась недооценка тесной взаимосвязи складывающихся условий дорожного движения с практикой градостроительного развития территорий, с состоянием и уровнем развития улично-дорожных сетей (УДС), с уровнем развития и качеством услуг общественного пассажирского транспорта (ОПТ), с применением современных методов и средств организации дорожного движения, современных систем управления движением транспортных потоков и т.д. (рис.1).

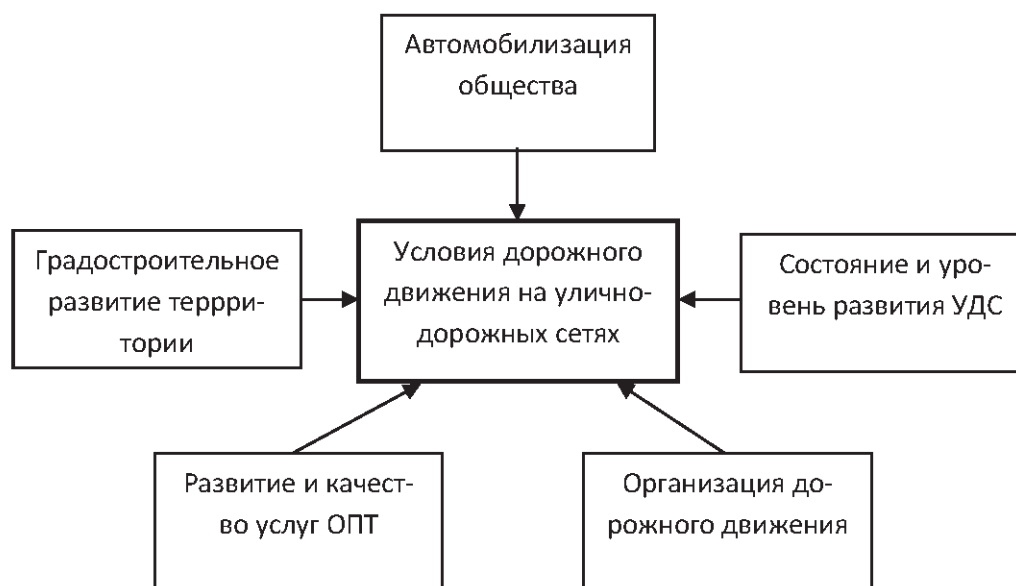


Рис.1. Формирование условий дорожного движения на городских УДС

Другой ошибкой, типичной для органов власти в последние годы, явилась вера в то, что проблемы, связанные с перегрузкой улично-дорожных сетей (УДС), можно решить только за счет развития дорожной инфраструктуры, наращивания ее пропускной способности. При этом, как правило, игнорируются существующие финансовые и пространственные ограничения дальнейшего разрушения дорожным строительством городской природной среды, а

так же существующий обратный эффект дополнительной генерации спроса на поездки при любом улучшении условий движения на дорогах (рис. 2).



Рис. 2. Механизм возникновения «индуцированной мобильности»

Этот эффект может быть проиллюстрирован следующими выкладками.

Как показано в работах [3,4] спрос на пропускную способность улично-дорожной сети со стороны автомобилистов подчиняется общим закономерностям функционирования рынка

Вероятность P_{ij} совершения поездки из района i в район j (функция предпочтения) может быть представлена как:

$$P_{ij} = e^{-\frac{c(U_{ij}^b - 1)}{b}}$$

где: U_{ij} - взвешенные затраты на совершение поездки из района i в район j ;

b, c - коэффициенты ($b, c > 0$).

Величина U_{ij} может быть выражена как:

$$U_{ij} = K_1 \cdot t_{ij \text{ лт}} + K_2 \cdot t_{ij \text{ от}}$$

где: $t_{ij \text{ лт}}, t_{ij \text{ от}}$ - соответственно затраты на совершение поездки из района i в район j на личном и общественном транспорте.

Если обозначить через F_{ij} количество поездок из района i в район j где:

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n F_{ij} = Q_i \\ \sum_{i=1}^n F_{ij} = Z_j \end{cases}$$

$$F_{ij} = k \cdot Q_i \cdot Z_j \cdot P_{ij}(U_{ij}) = k \cdot Q_i \cdot Z_j \cdot e^{-\frac{c(U_{ij}^b - 1)}{b}}$$

то задача эффективной организации движения между районами i и j может быть записана как:

$$\sum_{i,j=1}^n F_{ij} \cdot \ln\left(\frac{P_{ij}}{F_{ij}}\right) \rightarrow \max$$

Если принять, что в результате мероприятий по развитию улично-дорожной сети затраты на совершение поездок по реконструированным участкам УДС из района i в район j на личном автотранспорте снизятся ($t_{ij}^{*} < t_{ij}^{**}$), то это приведёт к увеличению вероятности поездок на личном транспорте по реконструированной сети (т.к. снижение «стоимости» такого дефицитного «товара», как «пропускная способность дороги», ведёт к увеличению спроса на неё!).

В этом случае вероятность совершения поездок по этой реконструированной сети запишется как:

$$F_{ij}^* = e^{-\frac{c(U_{ij}^b - 1)}{b}} < F_{ij}$$

Повышение вероятности поездок по реконструированным участкам УДС на практике выражается в увеличении их загруженности движением. Т.е. ожидаемый эффект от увеличения пропускной способности за счёт, например, увеличения числа полос движения будет в скором времени сведён на нет за счёт возникших новых объёмов движения.

В результате, несмотря на меры, принимаемые городскими администрациями, транспортные проблемы повсеместно остаются крайне острыми, а в ряде случаев вместо улучшения ситуации население сталкивается с дальнейшим ухудшением качества жизни (уничтожение зелёных насаждений, рост выбросов и шума, падение стоимости недвижимости вдоль магистралей и др.).

В 2010 году Правительство России, принимая во внимание складывающуюся ситуацию с дорожным движением в городах и на подходах к ним, приняло решение о наделении Минтранса России полномочиями по выработке «государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере организации дорожного движения в части организационно-правовых мероприятий по управлению движением на автомобильных дорогах».

зации дорожного движения, что должно делать государство, региональные органы власти, какие правовые нормы и механизмы государственной политики необходимо внедрять в первую очередь для решения возникнувших транспортных проблем.

Как показывает зарубежный и отечественный опыт проблема перегруженности улично-дорожных сетей и связанных с ней негативных последствий требует для своего решения поиска новых комплексных подходов, не ограничивающихся только мерами по упорядочению движения транспортных потоков. Эти подходы в зарубежной практике получили обобщающее название «меры и решения по обеспечению устойчивого развития городских транспортных систем» [1, 2].

Под «комплексностью» здесь понимается принятие неких «пакетов» решений и мер, охватывающих все показанные на рис.1 сферы деятельности.

При этом необходимо понимать, что реализация набора даже хорошо апробированных в мировой практике мер и решений в области городской транспортной политики зачастую может не давать должного эффекта (или, даже, давать отрицательный эффект) в специфических условиях каждого конкретного города.

В связи с этим для обеспечения необходимой эффективности проводимой политики в области решения городских транспортных проблем исключительно важны:

правильная, полная и всесторонняя оценка транспортных потребностей населения и экономики города (транспортного спроса), существующих проблем в сфере дорожного движения;

прогнозирование развития ситуации в сфере дорожного движения по различным альтернативным сценариям;

чёткое научное обоснование выбора тех или иных мер и решений, просчёт последствий их реализации на соответствующих сетевых транспортных моделях;

определение правильного взаимного сочетания предлагаемых мер и решений, их взаимной согласованности во времени и пространстве;

проведение технико-экономической оценки и сопоставления результатов реализации различных пакетов мер и решений; выбор наилучшего в отношении затрат варианта пакета мер и решений.

Типовой алгоритм разработки плана (программы) по обеспечению устойчивости городской транспортной системы показан на рис. 3.

Как было сказано выше одним из важных направлений решения транспортных проблем в городах является рациональная организация дорожного движения, позволяющая существенно повысить пропускную способность существующих улично-дорожных сетей .

Рассматривая организацию дорожного движения в рамках комплекса мер по снижению перегруженности городских УДС необходимо отметить, что она имеет 2 конфликтующие цели – обеспечение безопасности движения и обеспечение скорости и надежности доставки пассажиров и грузов (чем движение быстрее – тем оно опаснее, максимальная безопасность достигается при полном заторе!) – рис.4. Исходя из этого, качество организации дорожного движения оценивается по двум соответствующим группам критериев, отражающим безопасность дорожного движения и его скорость/бесперебойность.

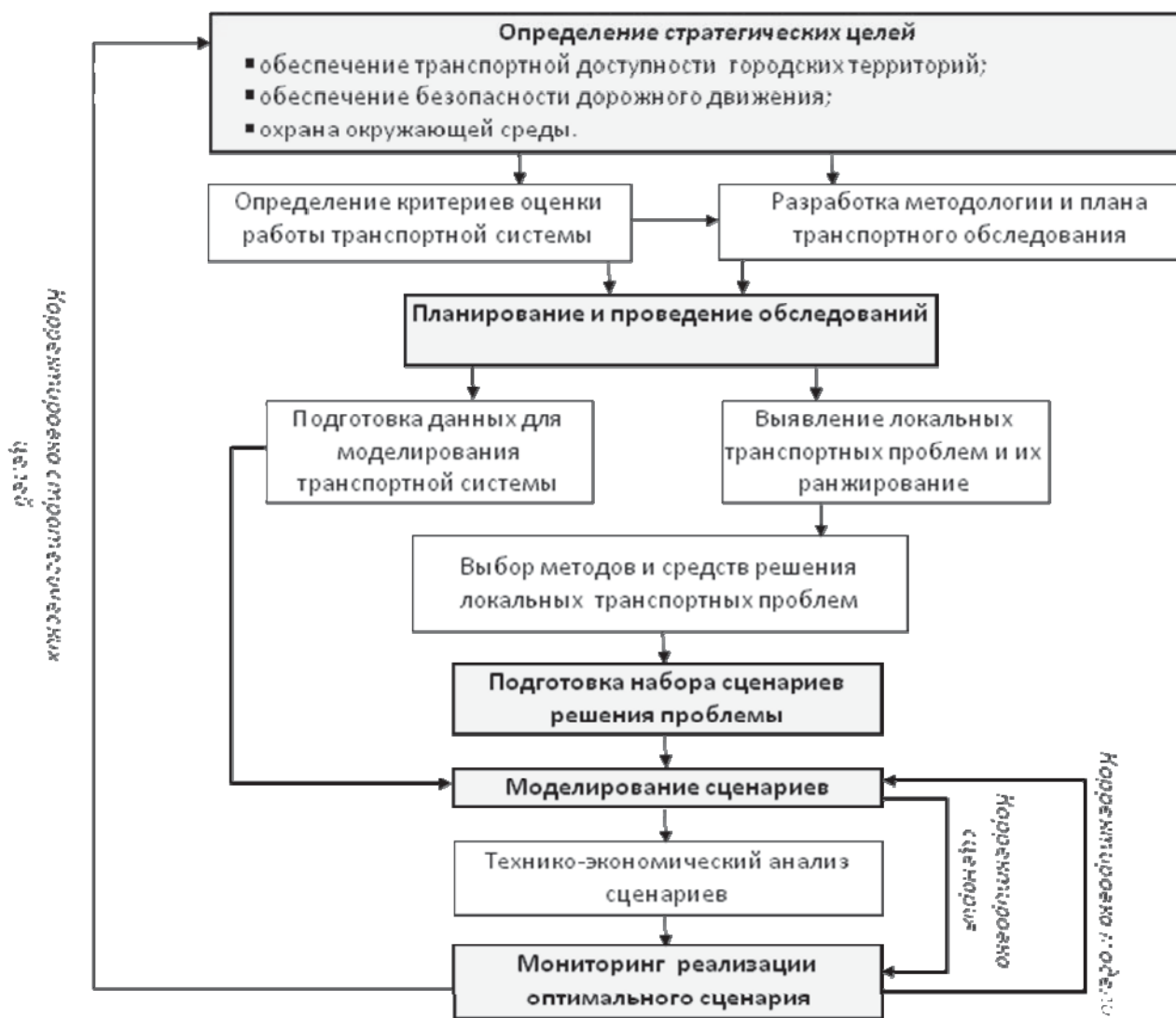


Рис. 3. Порядок разработки городского транспортного плана

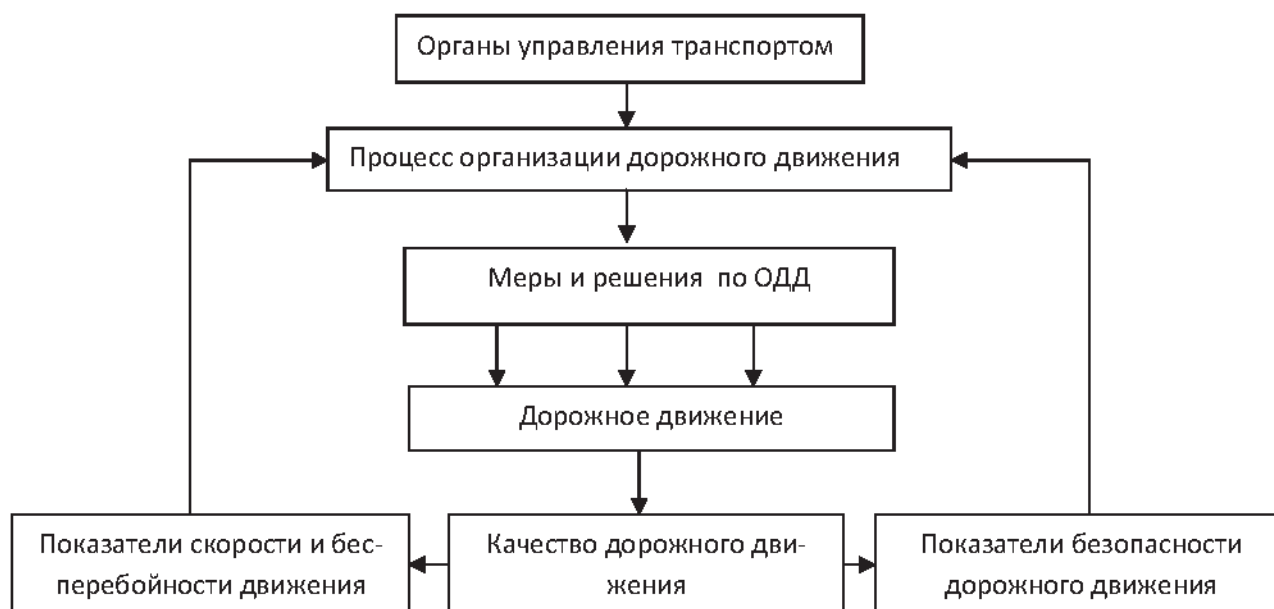


Рис.4. Оценка качества дорожного движения в процессе его организации

В настоящее время деятельность в сфере ОДД сталкивается с целым рядом проблем, снижающих её эффективность.

Большой проблемой является то, что организация дорожного движения в России не рассматривается в качестве самостоятельного вида деятельности, а включается в состав дорожной деятельности. В результате финансирование работ по ОДД осуществляется по остаточному принципу, а их эффективность – самостоятельно не оценивается. В то же время деятельность по ОДД далеко выходит за пределы технических мероприятий по обустройству дорог техническими средствами ОДД. В неё входят мероприятия по организации парковки и размещению АТС на соответствующих территориях, созданию приоритетных условий для движения общественного транспорта, организации специальных зон с различными видами ограничений на движение транспорта, внедрению информационно-телекоммуникационных систем и др.

Меры по организации дорожного движения, хотя и обладают значительным потенциалом, всё же не могут являться безусловной панацеей в борьбе с перегруженностью улично-дорожных сетей (рис. 5). Их эффективность во многом определяется уровнем транспортного планирования развития территорий, политикой властей в области градостроительства и землепользования.

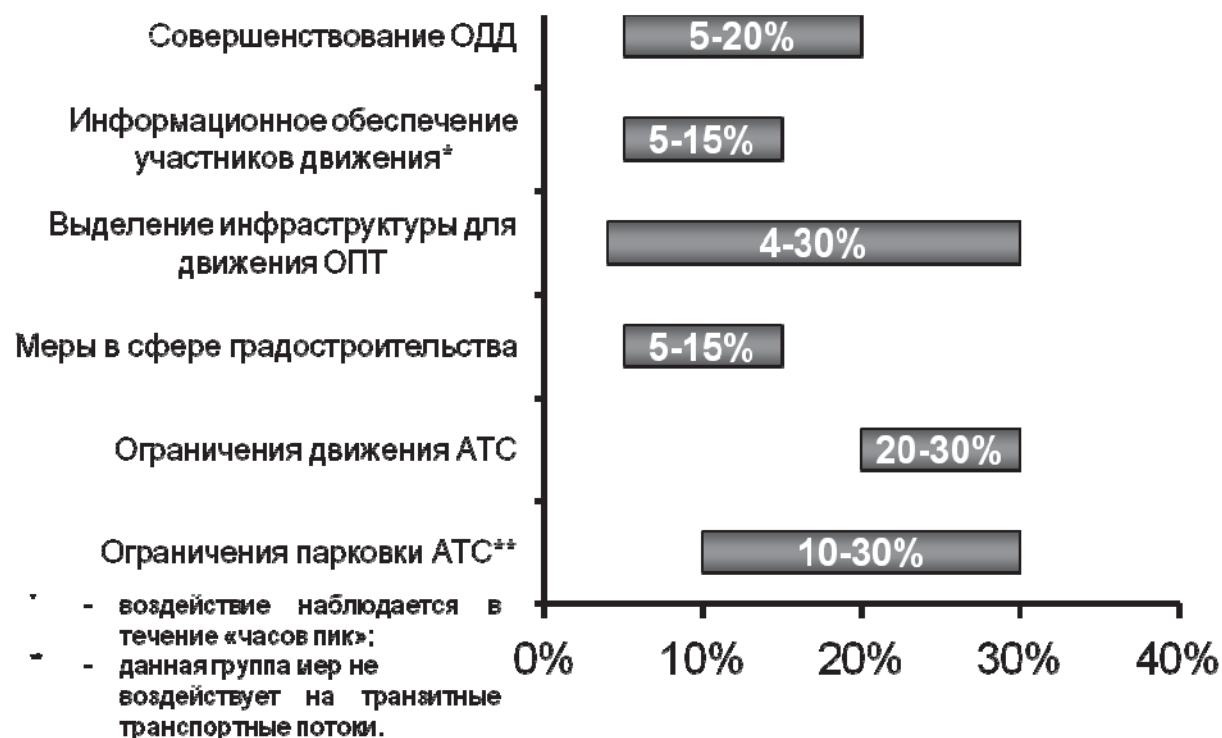


Рис. 5. Потенциал различных мер по повышению пропускной способности дорожных сетей

Сложившийся на практике приоритет градостроительного и земельного законодательства над транспортным приводит к отсутствию учёта провозной и пропускной способности транспортной инфраструктуры при принятии решений, связанных с реализацией различных масштабных (и не только) проектов капитального строительства объектов жилищного, промышленного, торгового, культурно-бытового и социального назначения. Следствием этого является генерация дополнительного транспортного спроса и, в отсутствие во многих городах реальной альтернативы использованию личного автотранспорта в виде эффективной и качественной системы общественного транспорта, к генерации дополнительных объёмов дорожного движения.

Данные проблемы могут быть решены за счёт: обязательного включения в состав территориального планирования, осуществляемого в рамках градостроительно-планировочной деятельности, территориальных транспортных планов

(ТТП). Под ТТП предлагается понимать планирование развития транспортной системы определённой территории, которое, в т.ч., включает вопросы планирования размещения инфраструктуры всех видов городского транспорта и трассировки его маршрутной сети, организации городского парковочного пространства и др.;

введения обязательной транспортной экспертизы проектов капитального строительства на их соответствие требованиям допустимой загрузки примыкающей улично-дорожной сети (положительное заключение такой экспертизы должно являться обязательным условием для разрешения на реализацию соответствующих проектов);

чёткого законодательного установления перечня и порядка разработки и утверждения предпроектной и проектной документации в сфере территориального транспортного планирования и организации дорожного движения, требования к составу и содержанию этой документации;

регулирования вопросов организации размещения транспортных средств на улично-дорожной сети и применения различных правовых мер, ограничивающих движение, остановку и стоянку автотранспорта (условия парковки в городах – это наиболее эффективный и быстрореализуемый инструмент регулирования спроса, который может давать дополнительные финансовые средства городам для развития транспортной системы и ОПТ).

Вышесказанное предопределяет необходимость разработки проекта специального Федерального закона «Об организации дорожного движения и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» как стратегической основы законопроектной деятельности федеральных органов государственной власти в области организации дорожного движения и транспортного планирования.

Актуальность разработки такого законопроекта была подтверждена результатами опроса 75 субъектов Российской Федерации о существующих проблемах и предлагаемых мероприятиях в сфере организации дорожного движения, проведенного по заказу Минтранса России в 2010 году. Большинство регионов указали на настоятельную необходимость совершенствования нормативной правовой базы, 10% из них указали конкретно на необходимость разработки федерального закона, содержащего положения по организации дорожного движения.

Основные идеи предлагаемого законопроекта заключаются в:

выделении деятельности по организации дорожного движения в качестве самостоятельной с установлением соответствующих целей, ответственных, источников финансирования, процедур контроля и порядка отчётности;

установлении необходимости комплексного подхода, увязывающего решения в области организации дорожного движения, транспортного планирования и развития общественного транспорта, с решениями в области градостроительства и землепользования;

реализации мер по регулированию транспортного спроса;

введении разрешительного порядка и механизмов реализации градостроительных проектов с учетом пропускной и провозной способности существующей дорожно-транспортной инфраструктуры;

сетевом подходе к решению возникающих транспортных проблем.

Законодательного закрепления требуют, в частности, следующие базовые принципы и нормы:

общие принципы государственного регулирования в сфере организации дорожного движения и транспортного планирования;

вопросы разграничения специальной компетенции органов исполнительной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправле-

ния в части транспортного планирования, организации и регулирования дорожного движения, их права и обязанности;

нормы, определяющие перечень регламентов взаимодействия субъектов организации и управления дорожным движением, их основные права, обязанности;

законодательные требования к порядку осуществления планирования, организации и регулирования дорожного движения;

законодательные требования к характеристикам и состоянию инженерно-технических средств организации дорожного движения, порядку и процедурам подтверждения их соответствия;

принципы организации и осуществления государственного надзора и контроля в сфере организации дорожного движения и транспортного планирования;

нормы, закрепляющие правовые основания для создания в составе региональных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления специализированных структур для реализации функций по организации дорожного движения на улично-дорожной сети городов и регионов (Центров организации дорожного движения);

законодательные основы мониторинга транспортной подвижности населения, объемов перевозок и характеристик транспортных потоков на сетях автомобильных дорог, контроля за состоянием дорожного движения и порядка формирования отчетности в сфере дорожного движения;

принципы аудита организации дорожного движения и транспортной экспертизы проектов застройки территорий;

принципы финансирования мероприятий по организации дорожного движения, правовые механизмы финансовой поддержки деятельности региональных и местных органов власти, направленной на решение проблем в сфере транспортного планирования и организации дорожного движения;

ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об организации дорожного движения (виды ответственности, возмещение причиненного вреда);

нормы об ответственности должностных лиц, заказчиков строительства, инвесторов, подрядчиков и других субъектов градостроительной и дорожной деятельности за нарушение требований законодательства в части планирования развития транспортной инфраструктуры и организации дорожного движения.

Поскольку градостроительная практика не обеспечивает учета транспортных факторов при разработке документов территориального планирования и принятии градостроительных решений. Эту проблему предлагается решать за счёт законодательного закрепления следующих вопросов:

изменения системы предпроектной и проектной документации в сфере территориального транспортного планирования путем обеспечения разработки комплексных транспортных схем (КТС) в составе документов территориального планирования крупных городов, а также увязанных с ними комплексных схем организации дорожного движения (КСОД) и проектов организации дорожного движения (ПОДД). Для крупных городов предлагается разработка документов долгосрочного планирования в сфере организации дорожного движения – Концептуальных предложений в сфере ОДД (КПОД) и Генеральной схемы по организации дорожного движения (ГСОДД);

установления требований к учету провозных возможностей городской транспортной системы при планировании строительства объектов массового тяготения;

изменения требований к порядку размещения объектов капитального строительства и их присоединения к улично-дорожной сети в целях обеспечения учета провозной и пропуск-

ной способности городской транспортной системы;

установления требований по учету существующего и перспективного уровня автомобилизации в городах при транспортном планировании, развитии и размещении объектов транспортной инфраструктуры;

введения требований по установлению и актуализации «красных линий», обязательному соблюдению регламента использования территории в их границах, а также резервированию территории для планируемого размещения объектов транспортной инфраструктуры;

установления правовых критериев оценки и нормативных требований к транспортной связанности и доступности территорий;

установления иных требований к городским транспортным системам, организации дорожного движения и транспортной инфраструктуре, обеспечивающих устойчивое функционирование транспортных систем в городах и на прилегающих к ним территориях.

Кроме того, в целях создания полноценной законодательной базы в сфере дорожного движения, а также исключения дублирования отдельных положений, связанных с организацией дорожного движения, предполагается данным законопроектом внести изменения в такие базовые законы в транспортной сфере как Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» от 10.12.1995г. № 196-ФЗ, Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 08.11.2007г. № 257-ФЗ, Градостроительный Кодекс РФ, Кодекс РФ об административных правонарушениях и др. Основные ожидаемые результаты принятия предлагаемого законопроекта представлены на рис. 6.



Рис.6. Основные результаты принятия законопроекта

Литература

1. «Implementing sustainable urban travel policies», Final Report, ECMT, Paris, 2002.
2. Донченко В.В. «Проблемы обеспечения устойчивости функционирования городских транспортных систем», ИКФ «Каталог», М.: 2005.

3. Донченко В.В., Кунин Ю.И., Казьмин Д.М. и др. «Введение ограничений на использование автотранспортных средств – стратегическое направление решения транспортных проблем в крупных городах». Труды НИИАТ № 35, Москва, 2003.
4. A Decision Maker's Guidebook. Developing Sustainable Urban Land Use and Transport Strategies. Deliverable № 15, EU, January 2003.
5. Managing Urban traffic Congestion. Transport Research Centre, OECD/ECMT, 2007

Стандарты транспортного обслуживания в системе формирования и обеспечения качества перевозок пассажиров в городах

К.А. Ибраев, канд. техн. наук, ст. научный сотрудник,
Д.В. Енин, канд. техн. наук, ст. научный сотрудник

Опыт передовых зарубежных стран и отечественный опыт показывают, что формирование требований к услугам и их обеспечению основывается, как правило, на стандартизации.

В настоящее время имеется опыт разработки и применения стандартов транспортного обслуживания в отдельных регионах России. В тоже время, анализ показывает, что применение стандартов в системах транспортного обслуживания населения городов России, во-первых, недостаточно и далеко не в полной мере задействует все возможности механизмов стандартизации, во-вторых, имеют место различные подходы и принципы к их разработке, построению и применению.

В правовом аспекте проблему разработки и применения стандартов транспортного обслуживания необходимо рассматривать в двух направлениях.

Во-первых, с точки зрения подходов к статусу, структуре, способу изложения и содержанию стандартов транспортного обслуживания. Решение данного вопроса в существенной мере определяется требованиями федерального законодательства в сфере стандартизации.

Во-вторых, с точки зрения применения стандартов транспортного обслуживания в системе нормативно-правового регулирования качества транспортного обслуживания в части выполнения обязательств органов городского самоуправления по организации транспортного обслуживания населения в соответствии Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 № 131-ФЗ.

Нормативно-правовую основу формирования системы стандартизации в сфере транспортного обслуживания населения на федеральном уровне образуют федеральные законы «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ, «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов российской федерации» от 06.10.1999 № 184-ФЗ, государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р), международные стандарты, применяемые в соответствии с правовыми нормами.

Федеральный закон «О техническом регулировании», являясь основным законодательным актом Российской Федерации в области стандартизации, определяет цели, задачи, принципы и основные правила стандартизации.

Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» установил в статье 26.3, что к полномочиям органов государственной власти субъекта Российской Федерации по предметам совместного ведения, осуществляемым данными органами самостоятельно за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации (за исключением субвенций из федерального бюджета), относится решение вопросов «...организации транспортного обслуживания населения автомобильным, железнодорожным, водным, воздушным транспортом (пригородное и межмуниципальное сообщение)».

Важным положением российской системы стандартизации является то, что стандарт любого уровня является добровольным для применения. Однако обязательность соблюдения стандартов наступает при прямом указании на их применение в действующем законодательстве, договорах, контрактах, правомерно принятых нормативных документах органов исполнительной власти или предприятий любых форм собственности.

В этом плане, имеющееся в последние годы снижение интереса к разработке и применению стандартов в различных сферах экономики, в том числе в сфере транспортного обслуживания населения, представляется необоснованным. Суть проблемы заключается не в стандартах как таковых, а в создании эффективных механизмов их применения.

Принципиально важным обстоятельством в решении данного вопроса является определение места стандартов транспортного обслуживания в системе правового регулирования качества транспортного обслуживания населения городов. Здесь необходимо отметить, что по сложившейся практике, диктуемой российским законодательством, система правового регулирования качества транспортного обслуживания в различных городах в общем виде формируется, как правило, по схеме: «Закон о транспортном обслуживании населения субъекта РФ – Правила транспортного обслуживания населения города – система договорных отношений с перевозчиками». Названия указанных нормативных актов могут видоизменяться, суть остается прежней:

во-первых, в них нет упоминания о стандартах транспортного обслуживания;

во-вторых, как показано ниже, в системах правового регулирования качества транспортного обслуживания имеется существенный пробел в процедурах формирования, установления и обеспечения требований к качеству транспортного обслуживания.

По этой причине в ряде городов России в последнее время предпринимаются меры по разработке и внедрению стандартов транспортного обслуживания населения. При этом круг вопросов, связанных с определением места стандартов транспортного обслуживания, их разработкой и внедрением в системах регулирования качества транспортного обслуживания применительно к различным городам, как правило, одинаков.

Одним из примеров применения стандартизации в сфере транспортного обслуживания населения является опыт г. Красноярска. ОАО «НИИАТ» в рамках договора с администрацией города выступило разработчиком стандарта качества транспортного обслуживания населения г. Красноярска (далее - Стандарт).

Анализ механизма нормативно-правового регулирования в действующей системе транспортного обслуживания населения г. Красноярска показывает, что в нем процедуры стандартизации в части установления и предъявления требований к оказанию транспортных услуг отсутствуют. В результате имеющиеся нормы и положения транспортного законодательства города, регламентирующие процедуры установления уровня качества транспортных услуг, носят неполный, фрагментарный характер и не позволяют, во-первых, в должной мере обеспечить принцип «управляемости» качеством транспортных услуг, во-вторых, установить четкие критерии качества, относительно которых строится вся система договорных отношений при транспортном обслуживании населения.

Так, основополагающий законодательный акт в сфере транспортного обслуживания населения города – Закон Красноярского края «О транспортном обслуживании населения в Красноярском крае» среди основных принципов установил «...гарантированность предоставления услуг пассажирского транспорта; безопасность при выполнении пассажирских перевозок; доступность транспортных услуг для населения; качество транспортного обслуживания населения».

Этот же закон возлагает на уполномоченные органы в лице соответствующих органов исполнительной власти права и обязанности по осуществлению мероприятий, связанных с формированием и обеспечением качества транспортных услуг (с учетом потребности населения в перевозках, возможности обеспечения безопасных условий перевозки), а именно:

определение порядка проведения конкурсов на право заключения договоров на выполнение регулярных пассажирских перевозок автомобильным транспортом;

разработка и утверждение типовой формы договора на выполнение пассажирских перевозок автомобильным транспортом;

осуществление контроля за соблюдением условий договоров на выполнение пассажирских перевозок;

установление требований по количеству, категории, классу и вместимости транспортных средств на каждом маршруте регулярных перевозок исходя из пассажиропотока, пропускной способности объектов транспортной инфраструктуры, производительности использования подвижного состава и с учетом соблюдения экологических норм.

В тоже время, закон не дает прямых указаний по формированию и обеспечению требований к качеству транспортного обслуживания именно в части параметров, непосредственно регламентируемых уполномоченными органами, таких как, интервалы движения, количество транспортных средств, время на поездку и прочее. Напротив, упор делается на контроль за качеством привлекаемых средств производства и персонала (проведение технического обслуживания и ремонта транспортных средств, проведение предрейсовых осмотров водителей и проч.), то есть тех требований, которые установлены иными нормативными документами, как правило, федерального уровня, и имеющими собственные процедуры контроля (надзора).

В развитие вышеуказанного закона Красноярским городским Советом утверждены Правила организации транспортного обслуживания населения в городе Красноярске (решение Красноярского городского Совета от 25.05.2006 № 10-196).

Правила устанавливают права и обязанности уполномоченного органа в лице администрации города Красноярска по организации транспортного обслуживания населения и созданию условий для предоставления транспортных услуг населению, а также устанавливают требования к перевозчикам по выполнению пассажирских перевозок. При этом уполномоченный орган в части вопросов, непосредственно связанных с установлением уровня качества транспортного обслуживания, при выполнении ограничений установленных федеральным законодательством выполняет следующие функции:

- определяет потребность населения города в услугах пассажирского транспорта;
- разрабатывает и утверждает планы перевозок пассажиров;
- устанавливает требования по количеству, категории, классу и вместимости транспортных средств на каждом маршруте исходя из пассажиропотока, пропускной способности объектов транспортной инфраструктуры и производительности использования подвижного состава;
- утверждает разработанные перевозчиками расписания движения транспортных средств по маршрутам;
- организует обустройство и содержание линейных сооружений на маршрутах;
- контролирует регулярность движения транспортных средств.

Решение вышеуказанного круга вопросов обеспечивается через систему договорных отношений уполномоченного органа с перевозчиками посредством заключения договоров об организации пассажирских перевозок (с проведением конкурсов, без проведения конкурсов, на условиях временной работы).

В соответствии с Правилами перевозчики обязаны обеспечивать безопасную и качественную перевозку пассажиров в соответствии с нормативными требованиями правовых актов Российской Федерации, Красноярского края и г. Красноярска, условиями заключенных договоров, контрактов, соглашений.

Поскольку в соответствии с российским законодательством вопросы организации транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом относятся к полномочиям субъекта Российской Федерации, то соблюдение перевозчиком всех требований федерального уровня не гарантирует населению получение транспортных услуг должного качества. В тоже время анализ показывает, что система нормативных требований правовых актов Красноярского края и г. Красноярска не содержит норм и положений, устанавливающих критерии и процедуры формирования уровня качества транспортного обслуживания населения, его декларирования и обеспечения.

Анализ показал, что нормы и требования вышеуказанных Правил, регламентирующие процедуры установления уровня качества транспортных услуг населению, недостаточны и требуют дальнейшего совершенствования нормативного обеспечения в данной

сфере, поскольку не позволяют: во-первых, в должной мере обеспечить принцип «управляемости» качеством транспортных услуг, во-вторых, установить четкие критерии качества, относительно которых строится вся система договорных отношений при транспортном обслуживании населения.

В результате параметры и показатели транспортного обслуживания населения, закладываемые в условия договоров организации пассажирских перевозок («уполномоченный орган - перевозчик») и договоров перевозки («перевозчик - пассажир»), формируются в условиях отсутствия нормативно закреплённых критериев и показателей уровня качества, а также формализованных, документально закреплённых процедур их достижения.

В создавшихся условиях представилось целесообразным принять решением Красноярского городского совета нормативный акт, предусматривающий введение в систему правового регулирования качества транспортного обслуживания города Красноярска специального стандарта транспортного обслуживания (далее - Стандарт).

Стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества транспортного обслуживания населения г. Красноярска, методы их определения, планирования и нормирования, а также порядок оценки соответствия фактических показателей качества их базовым значениям.

Нормы и требования к показателям качества, разработанные на основе Стандарта, а также процедуры их формирования и оценки после соответствующего утверждения Стандарта планируется применять уполномоченным органом в сфере транспортного обслуживания в лице администрации г. Красноярска путем их установления в нормативной документации, регламентирующей процедуры организации оказания услуг пассажирским транспортом общего пользования, контроля и надзора, в том числе в договорах, устанавливающих взаимоотношения перевозчиков с органами исполнительной власти и пассажирами.

Содержанием транспортного обслуживания является оказание услуг, поэтому в части построения и структуры к стандарту транспортного обслуживания применимы требования ГОСТ 1.5-2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению», в части регламентации процедур в сфере стандартизации услуг.

В соответствии с рекомендациями ГОСТ 1.5-2001 применительно к услугам могут разрабатываться стандарты следующих видов:

- основополагающие стандарты на услуги;
- стандарты на номенклатуру качества и безопасности услуг;
- стандарты общих требований;
- стандарты, устанавливающие требования к обслуживающему персоналу;
- стандарты на методы контроля (оценки) качества и безопасности услуг.

ГОСТ 1.5-2001 содержит требования к содержанию каждого из указанных видов стандартов. При этом весьма важными являются положения ГОСТ, допускающие модульный принцип построения структуры и содержания стандартов, то есть один стандарт, так называемого смешанного вида, может содержать при определенных условиях (например, при отсутствии стандарта) содержание иных видов стандартов.

Поскольку в настоящее время в системе правового регулирования транспортного обслуживания города Красноярска стандартизация транспортных услуг не получила должного развития, то на начальном этапе введения стандартизации с учетом уровня планирования и управления качеством транспортного обслуживания представилось целесообразным разработать и ввести единый стандарт транспортного обслуживания в статусе основополагающего стандарта, включающего элементы содержания всех указанных выше видов стандартов.

Таким образом, с учетом рекомендаций ГОСТ 1.5-2001, а также ограничений по уровню планирования и управления качеством транспортного обслуживания со стороны

администрации города Красноярска, осуществляющего функции уполномоченного органа, в стандарте транспортного обслуживания города Красноярск необходимо установить:

- основные положения по стандартизации транспортных услуг;
- термины и их определения;
- классификацию услуг;
- номенклатуру показателей качества услуг;
- основные положения по выбору показателей качества транспортных услуг и общие требования, которым должны отвечать эти показатели;
- указания по порядку использования данных показателей для установления на их основе требований (норм) к конкретным характеристикам услуг;
- методы контроля (оценки) качества и определения показателей (органолептический, аналитический, инструментальный, экспертный, социологический).

На основе вышеуказанных требований разработан стандарт качества транспортного обслуживания населения города Красноярск, основные положения которого изложены ниже.

Целью разработки и внедрения Стандарта явилось создание в системе транспортного обслуживания населения условий, позволяющих на основе применения процедур стандартизации систематически и планомерно повышать качество перевозок пассажирским транспортом общего пользования в соответствии с потребностями населения.

Стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества транспортного обслуживания населения г. Красноярска, методы их определения, планирования и нормирования, а также порядок оценки соответствия фактических показателей качества их базовым значениям.

Нормы и требования к показателям качества, разработанные на основе Стандарта, применяются и устанавливаются в нормативной документации, регламентирующей процедуры организации оказания отдельных услуг пассажирским транспортом общего пользования, контроля и надзора, в т.ч. в контрактах (договорах), устанавливающих взаимоотношения исполнителей услуг с органами исполнительной власти и потребителями услуг (рис. 1).

Стандарт распространяется на услуги наземного пассажирского транспорта общего пользования (автобус, троллейбус и трамвай).

Применение Стандарта основано на установлении плановых и базовых значений показателей качества транспортного обслуживания населения и последующем их сопоставлении с фактическими значениями для принятия соответствующих решений по обеспечению должного уровня качества транспортного обслуживания населения в городе Красноярске.

Установление плановых значений показателей качества осуществляется на основе анализа возможности достижения их перспективных нормативных значений, определяемых расчетно-аналитическими методами при ограничениях, заданных нормативными правовыми документами по номенклатуре показателей, установленных Стандартом (рис. 2).

В Стандарте система показателей, связанных с установлением качества транспортного обслуживания населения разделена на три группы:

- первая группа – показатели, определяющие исходные данные для расчета показателей транспортного обслуживания населения;
- вторая группа – показатели, определяющие требования потребителей услуг (населения) к качеству их транспортного обслуживания;
- третья группа – показатели, определяющие технологические и ресурсные ограничения.

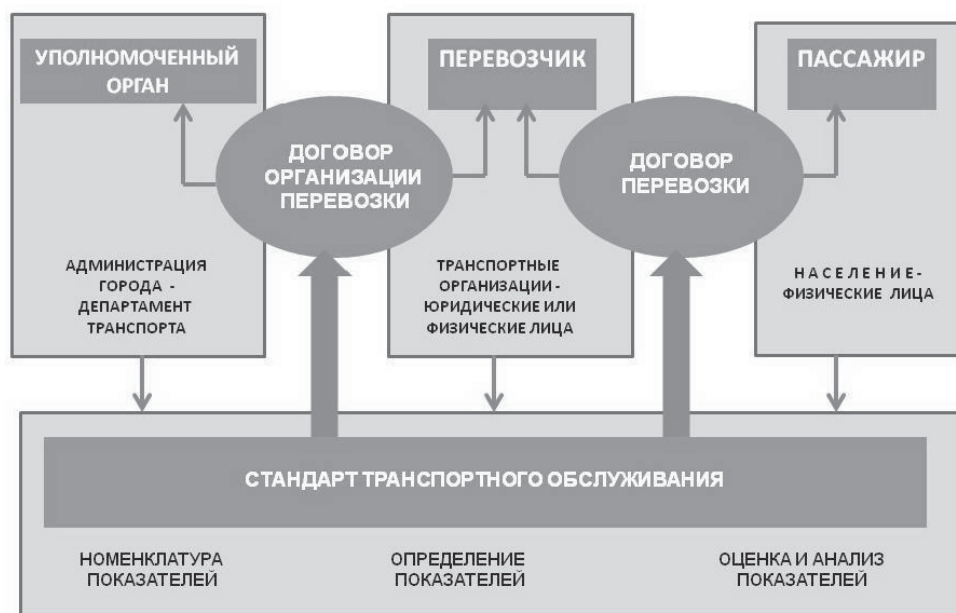


Рис.1. Стандарт транспортного обслуживания в системе договорных отношений транспортного обслуживания населения города

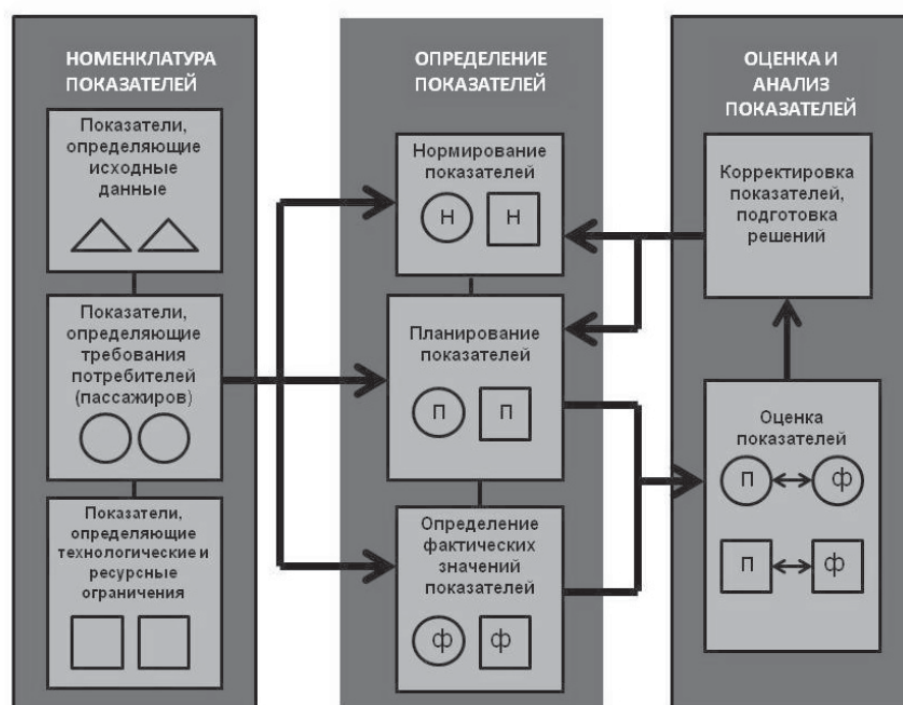


Рис. 2. Последовательность применения показателей качества транспортного обслуживания, установленная Стандартом

В первую группу показателей включено 8 показателей, связанных с архитектурно-геометрическими параметрами города (площадь застроек, протяженность маршрутов), транспортной инфраструктурой (число остановочных пунктов), численностью населения.

Требования потребителей услуг (пассажиры) к качеству транспортного обслуживания (вторая группа показателей) выражаются 20 показателями и разделены по следующим направлениям:

доступность транспортной системы (6 показателей):

уровень организации работы пассажирского транспорта общего пользования на маршруте (6 показателей);

затраты времени на передвижение (5 показателей);

комфортбельность поездки (3 показателя).

В третью группу показателей, определяющих технологические и ресурсные ограничения, включено 5 показателей. Данная группа показателей устанавливает нормообразующие зависимости между предполагаемыми возможными значениями показателей, определяющих требования потребителей, и необходимостью их обеспечения должными ресурсами (транспортными средствами).

Особенность установленных Стандартом групп показателей состоит в том, что они по своему физическому и техническому содержанию взаимоувязаны, что закреплено в приведенных в таблицах расчетных формулах и рекомендациях по определению исходных данных и источников информации. Такой подход позволяет при последующем применении показателей на стадиях нормирования, планирования и оценки уровня качества транспортного обслуживания рассматривать их в единой взаимоувязанной совокупности и тем самым исключить случаи необоснованного установления разрозненных значений показателей (рисунок 3).



Рис.3. Номенклатура показателей качества транспортного обслуживания населения, установленная Стандартом

В Стандарте по номенклатуре принятых показателей приведены их нормативные значения, а также оценочные диапазоны изменения, определенные на основе результатов проведенного ОАО «НИИАТ» обследования пассажирских потоков и применения расчетно-аналитических методов.

Стандартом установлено, что нормативные значения показателей являются основой для планирования показателей качества транспортного обслуживания населения на плановый период, включаемые затем в планы перевозок и в условия договоров организа-

ции перевозок. Значения плановых показателей устанавливаются на основе анализа возможности достижения их нормативных, перспективных значений и результатов сопоставления фактически достигнутого уровня показателей с их базовыми значениями с учетом имеющихся технологических и ресурсных ограничений.

Оценка качества транспортного обслуживания осуществляется на основе применения дифференциальных и комплексных методов оценки качества путем расчета соответствующих коэффициентов оценки качества. Коэффициент оценки качества путем сопоставления фактического значения показателя с его базовым значением обеспечивает возможность оценки качества транспортного обслуживания по рассматриваемой характеристике по 4-х бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В Стандарте установлен порядок проведения работ по определению и оценке показателей качества транспортного обслуживания населения, ориентированный на применение должностными лицами уполномоченного органа (администрации города Красноярск) с привлечением компетентных специалистов и заинтересованных организаций.

Последовательность работ по внедрению и применению стандарта транспортного обслуживания населения города включает следующие этапы:

1-й этап. Утверждение Стандарта законодательным органом города (городским Советом);

2-й этап. Применение Стандарта при организации транспортного обслуживания населения города уполномоченным органом – администрацией города.

3-й этап. Организация контроля за соблюдением требований и процедур, установленных Стандартом.

Утверждение Стандарта городским Советом осуществляется в соответствии с процедурами, установленными соответствующими регламентами. В общем случае, рассмотрение данного вопроса должно быть включено в План правотворческой деятельности городского Совета депутатов.

Применение Стандарта при организации транспортного обслуживания населения города уполномоченным органом – администрацией города основано на установлении плановых значений показателей качества транспортного обслуживания населения и последующем их сопоставлении с базовыми значениями для принятия соответствующих решений о качестве транспортного обслуживания населения города.

Определение и оценка показателей качества транспортного обслуживания осуществляется на стадиях:

оценки соответствия конкретных маршрутов заданному уровню качества (далее - текущая оценка);

определения стабильности и уровня качества транспортного обслуживания на уровне маршрутной сети города (далее – периодическая (плановая) оценка).

За значения базовых показателей качества транспортного обслуживания принимаются:

при текущей оценке – плановые показатели качества транспортного обслуживания, закрепленные в плане перевозок города применительно к конкретным маршрутам (в соответствии с реестром маршрутов) и договорах организации перевозок уполномоченного органа с перевозчиками;

при периодической (плановой) оценке:

а) плановые показатели качества транспортного обслуживания, закрепленные в плане перевозок города;

б) фактические показатели качества транспортного обслуживания предыдущего планового периода;

в) нормативные значения показателей качества транспортного обслуживания, установленные Стандартом.

Текущая оценка уровня качества транспортного обслуживания проводится головным подразделением уполномоченного органа, ответственным за организацию транспортного обслуживания населения с привлечением других подразделений.

Периодическая (плановая) оценка качества транспортного обслуживания осуществляется специально создаваемой рабочей группой, формируемой из числа должностных лиц уполномоченного органа в сфере транспортного обслуживания населения. К работе рабочей группы могут привлекаться высококвалифицированные специалисты в области транспортного обслуживания – представители научно-исследовательских и проектных организаций, транспортных предприятий, общественных организаций.

Рабочая группа работает по программе, утвержденной уполномоченным органом. Порядок принятия решений и оформления актов рабочей группы устанавливается уполномоченным органом.

Проведение работ рабочей группы по определению и оценке показателей качества транспортного обслуживания включает два этапа.

Первый этап - оценка достигнутого уровня качества транспортного обслуживания за предыдущий плановый период включает:

- а) определение фактических значений показателей транспортного обслуживания за предыдущий плановый период;
- б) расчет дифференциальных и комплексных оценочных показателей качества транспортного обслуживания населения;
- в) оценка и анализ полученных значений дифференциальных и комплексных оценочных показателей качества транспортного обслуживания и принятие решения об уровне достигнутого уровня качества транспортного обслуживания за предыдущий плановый период.

На данном этапе на основе полученных результатов устанавливаются причины выявленных несоответствий между фактическими и плановыми значениями показателей, связанные с существенными изменениями в течение планового периода показателей, определяющих исходные данные и показатели, определяющих технологические и ресурсные ограничения.

При неудовлетворительном уровне качества по отдельным показателям или группе показателей и отсутствии при этом существенных изменений в течение планового периода показателей, определяющих исходные данные и показатели, определяющих технологические и ресурсные ограничения рабочей группой могут быть подготовлены предложения по корректировке, проводимых уполномоченным органом мероприятий по организации транспортного обслуживания населения, либо о необходимости внепланового пересмотра нормативных значений показателей, установленных Стандартом.

Второй этап – подготовка предложений по установлению плановых значений показателей на последующий плановый период включает:

- а) установление значений показателей, определяющих исходные данные для расчета показателей качества транспортного обслуживания;
- б) определение возможных плановых значений показателей путем расчетов на основе полученных исходных данных и показателей, определяющих технологические и ресурсные ограничения, а также нормативных значений показателей.
- в) установление плановых значений показателей путем корректировки результатов, полученных в соответствии с подпунктом б) и результатов оценки достигнутого уровня качества транспортного обслуживания за предыдущий плановый период.

Результаты оценки показателей качества транспортного обслуживания оформляются актами, к которым прикладываются протоколы: обследований, расчета показателей, принятия решений, получения исходных данных.

Акт оценки показателей транспортного обслуживания утверждается уполномоченным органом и является основанием для последующего формирования (корректировки)

плана перевозок города и учета показателей транспортного обслуживания в системе договорных отношений между уполномоченным органом, перевозчиками и пассажирами.

Организация контроля за соблюдением требований и процедур, установленных Стандартом, должна предусматривать проведение внутреннего и внешнего контроля.

При рассмотрении данного вопроса необходимо иметь в виду, что применение Стандарта охватывает несколько уровней взаимодействия (уполномоченный орган – перевозчик - пассажир), на которых используются параметры и показатели, разрабатываемые на основе Стандарта. На каждом из этих уровней применяются самостоятельные, отдельные процедуры контроля, не связанные напрямую с положениями Стандарта. Регламенты проведения этих процедур, включая применение санкций, могут вытекать из необходимости обеспечения требований иных нормативных документов.

Внутренний контроль за соблюдением требований и процедур, установленных Стандартом проводится в плановом и внеплановом порядке руководством администрации города (уполномоченным органом) за подразделениями непосредственно отвечающими за организацию транспортного обслуживания, а также за специально создаваемыми рабочими группами по оценке достигнутого уровня качества транспортного обслуживания. В свою очередь, указанные подразделения в рамках своих полномочий обеспечивают контроль за соблюдением параметров и требований Стандарта, включенных в установленном порядке в обязательства перевозчиков (в том числе в договоры организации перевозок).

Внешний контроль за соблюдением требований и процедур, установленных Стандартом, проводится в плановом и внеплановом порядке городским Советом за администрацией города.

Обязанности по применению Стандарта включаются в должностные инструкции работников соответствующих подразделений, содержание процедур внутреннего и внешнего контроля устанавливаются специальными типовыми программами, утверждаемыми в установленном порядке, результаты контроля оформляются актами.

Принятие Стандарта позволит обеспечить надлежащее исполнение администрацией города возложенных на нее функций уполномоченного органа по организации транспортного обслуживания, а также будет способствовать систематическому и планомерному повышению качества перевозок пассажирским транспортом общего пользования в соответствии с потребностями населения.

В процессе разработки Стандарта выявился ряд проблемных вопросов, к основным из которых следует отнести:

разработанный стандарт по глубине, степени охвата и детализации объектов стандартизации относится к так называемым основополагающим стандартам. Полноценное решение проблемы стандартизации в сфере транспортного обслуживания населения города объективно предполагает создание системы стандартов транспортного обслуживания населения города, иерархически соподчиненных между собой и направленных на достижение единой цели – качество перевозок. Дальнейшее совершенствование стандартизации качества транспортного обслуживания населения должно идти именно в этом направлении. При этом возникает ряд правовых, организационных и методических вопросов, в первую очередь, связанных с определением состава, структуры, содержания и места каждой из групп стандартов в общей системе обеспечения качества перевозок пассажиров;

нормативными правовыми актами федерального уровня принимаются нормы обязательные для исполнения органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и субъектами автотранспортной деятельности. При этом специфика написания этих документов такова, что в них не могут быть прописаны конкретные способы их реализации, поскольку привязка к конкретным условиям их применения обуславливает с одной стороны - большую вариантность решения вопросов, с другой – вытекающую из этого добровольность выбора варианта решения тем субъектом на кого направлена эта норма.

Несмотря на внешнюю логичность и стройность такого положения дел, опыт показывает, что существует насущная потребность в едином толковании, трактовке, методах и

способах обеспечения применения этих нормативных правовых документов при создании стандартов транспортного обслуживания на уровне субъектов Российской Федерации.

Удовлетворение этой потребности возможно только путем должного нормативного, методического и инструктивного обеспечения на более высоком уровне, что связано, в первую очередь, с созданием в рамках единой (двухступенчатой) системы стандартизации транспортного обслуживания.

Литература

1. ГОСТ 1.5-2001 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.
2. ГОСТ Р 50646-94 Услуги населению. Термины и определения.
3. ГОСТ Р 51004-96 Услуги транспортные. Пассажиры. Номенклатура показателей качества.
4. ГОСТ Р 51825-2001 Услуги на автомобильном транспорте. Перевозка пассажиров. Общие требования.
5. ГОСТ Р 52113-2003 Услуги населению. Номенклатура показателей качества.
6. Мун Э.Е. Руководство по нормированию подвижности пассажиров городского транспорта: Методическое пособие для работников организаций транспорта и органов государственной статистики / Э.Е. Мун, Е.С. Москвичев, И.В. Спирин, А.С. Файзулин. – М.: ИКФ «Каталог», 2005. – 128 с.
7. Спирин И.В. Перевозки пассажиров городским транспортом: Справочное пособие. Изд. 2-е. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 413 с.
8. Правила организации пассажирских перевозок на автомобильном транспорте. – М., 1983. – 512 с. – утв. приказом Минавтотранса РСФСР от 31.12.1981 № 200.

Методологические основы формирования рационального облика телематических и интеллектуальных транспортных систем

В.В. Комаров, канд. техн. наук, С.А. Гараган, д-р техн. наук

Информатизация производственных, экономических и социальных процессов в последние десятилетия развивается чрезвычайно высокими темпами, позволяющими говорить об информационной революции. Не остался в стороне от нее и автотранспортный комплекс, где одним из основных направлений информатизации стало создание и внедрение телематических и интеллектуальных транспортных систем.

Под **телематической транспортной системой** (ТТС) понимают информационную систему, обеспечивающую автоматизированный сбор, обработку, передачу и представление потребителям данных о местоположении и состоянии транспортных средств, а также информации, получаемой на основе этих данных, в целях эффективного и безопасного использования транспортных средств различного назначения и принадлежности [1].

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) – это телематическая транспортная система, обеспечивающая реализацию функций высокой сложности по обработке информации и выработке оптимальных (рациональных) решений и управляющих воздействий [1]. Применительно к зарубежным системам будем использовать традиционный термин «интеллектуальные транспортные системы», хотя не все они соответствуют вышеприведенному определению.

Как следует из приведенных определений, телематические и интеллектуальные транспортные системы являются информационными системами, следовательно, на них распространяются общие теоретические и прикладные результаты, полученные в ходе широкого круга исследований и разработок по проблемам анализа и синтеза систем в рамках таких междисциплинарных научных направлений, как теория систем (см., напр., [2]), системный анализ (см., напр., [3]), системология (см., например, [4]) и др. Результаты методологического характера представлены в работах [5 - 7].

В [7] отмечается, что системное проектирование является фундаментом для обеспечения функциональной адекватности требованиям всего жизненного цикла сложных систем. От полноты и тщательности системного проектирования зависят эффективность реализации функций системы и степень удовлетворения ожиданий и требований заказчика и пользователей. В последовательности выработки и подготовки к реализации этих требований выделяют три крупных этапа:

обследование, системный анализ существующей системы и выявление ее недостатков;

обобщение результатов системного анализа и создание предварительной концепции новой или модернизированной системы и ее программных средств;

разработка проекта системы, определяющего и конкретизирующего цель, назначение и методы ее дальнейшего детального проектирования и всего жизненного цикла.

На этих этапах при относительно небольших затратах должна определяться экономическая эффективность и рентабельность всех последующих больших затрат ресурсов в жизненном цикле системы и могут быть предотвращены значительные потери ресурсов вследствие плохого планирования и неопределенностей при реализации проекта. Системное проектирование способно остановить нерентабельное развитие проектов систем и избежать крупных затрат заказчиков и разработчиков. В то же время, на базе рекомендуемых при проектировании методов, инструментальных средств и стандартов может и должен быть подготовлен и обеспечен длительный, эффективный жизненный цикл и совершенствование множества версий высококачественных систем и их компонентов при реализации на различных аппаратных и операционных платформах. Конечный результат сис-

темного проектирования должен также положительно отражаться на системах обеспечения качества, безопасности и защиты, на рационально организованных коллективах квалифицированных специалистов, способных обеспечить весь жизненный цикл системы [7].

Рассмотрим первые два из перечисленных этапов, имея в виду, что разработка проекта системы в значительной степени определяется ее обликом, формируемым на этапе создания предварительной концепции.

Основным недостатком существующей системы, то есть автотранспортного комплекса, является недостаточное соответствие показателей качества (эффективности, безопасности, экологичности, удобства для пользователей) современным требованиям при наличии возможности улучшения этих показателей за счет создания и внедрения телематических и, в частности, интеллектуальных транспортных систем.

Цель создания ТТС (ИТС) состоит в повышении показателей качества автотранспортного комплекса с помощью телематических средств. Рассматривая каждый из показателей отдельно, можно отметить различный характер их влияния на потребности общества и экономики (рис. 1, табл. 1). В табл. 1 полужирным шрифтом выделено прямое влияние, а обычным – опосредованное.

Таблица 1. Влияние целей создания ТТС (ИТС) на потребности общества и экономики

Цель	Социум	Экономика
Повышение эффективности автотранспортного комплекса	Рост благосостояния людей за счет повышения эффективности экономики	Повышение эффективности экономики в целом
Повышение безопасности	Снижение количества погибших и пострадавших в ДТП, числа правонарушений на автомобильном транспорте, задержек дорожного движения вследствие ДТП	Снижение потерь трудовых ресурсов, затрат на лечение пострадавших и ликвидацию последствий ДТП, потерь от правонарушений, задержек дорожного движения
Повышение экологичности	Улучшение условий жизни людей, снижение заболеваемости	Снижение потерь трудовых ресурсов, затрат на лечение заболевших
Повышение удобства использования	Снижение потерь времени и сил пользователей автомобильного транспорта на поездки и перевозки, повышение удовлетворения транспортными услугами	Повышение спроса на транспортные средства, поездки и перевозки, сокращение затрат времени на транспортные процессы

В качестве предварительных итогов обследования и обобщения результатов системного анализа предлагается использовать верхний уровень классификации проблем, решаемых ТТС (ИТС) в трактовках, используемых ИСО, США и Европейским Союзом.

Эти проблемы представлены в табл. 2, где показано примерное соответствие между классами, выделенными в различных источниках. Отсутствие прямого соответствия не следует понимать как отказ от включения соответствующих проблем в сферу действия ТТС (ИТС), оно является следствием различных подходов к классификации. На более низких уровнях классификации в подавляющем большинстве случаев такое соответствие наблюдается.



Рис. 1. Характер влияния ТТС (ИТС) на потребности общества и экономики

Таблица 2. Верхний уровень классификации проблем, решаемых ТТС (ИТС)

Сервисный домен по ГОСТ Р ИСО 14813-1 — 2011 [8]	Группа пользовательских сервисов (User Service Bundle) Национальной архитектуры ИТС США [9]	Фрагмент ИТС (Part of ITS) в Европейской рамочной архитектуре ИТС [10]
1. Информирование участников движения		Помощь лицу, совершающему поездку (Traveller Assistance)
2. Управление дорожным движением и действия по отношению к его участникам	Управление перемещениями и дорожным движением (Travel and Traffic Management)	Управление дорожным движением (Traffic Management)
3. Конструкция транспортных средств	Усовершенствованные системы активной безопасности (Advanced Vehicle Safety Systems)	Системы на транспортном средстве (In-Vehicle Systems)
4. Коммерческие перевозки	Деятельность грузового транспорта (Commercial Vehicle Operations)	Управление грузами и грузоперевозками (Freight and Fleet Management)
5. Транспорт общего пользования	Управление транспортом общего пользования (Public Transportation Management)	Управление транспортом общего пользования (Public Transport Management)
6. Чрезвычайные ситуации		
7. Электронные платежи на транспорте	Электронные платежи (Electronic Payment)	Сбор электронных платежей (Electronic Fee Collection)
8. Персональная безопасность, связанная с дорожным транспортом		
9. Погодные условия и состояние окружающей среды		

10. Катастрофы и чрезвычайные ситуации	Управление в чрезвычайных ситуациях (Emergency Management)	Оповещение и реакция на чрезвычайные ситуации (Emergency Notification and Response)
11. Национальная безопасность		Правоприменение (Law Enforcement)
12. Управление данными ИТС	Управление информацией (Information Management)	
	Управление дорожными и строительными работами (Maintenance and Construction Management)	
		Поддержка кооперативных систем (Support for Cooperative Systems)

Исходя из представленных в табл. 2 данных, можно выдвинуть гипотезы о том, что рациональными могут быть следующие предварительные концепции системы:

совокупность автономных систем, каждая из которых предназначена для решения одной или нескольких из вышеуказанных проблем либо их компонентов (проблем более низкого уровня);

универсальная многофункциональная система, обеспечивающая решение всего круга проблем.

Представляется целесообразным сравнить эти концепции с точки зрения их эффективности и затрат, потребных для их создания и эксплуатации.

Для этого рассмотрим общую функциональную структуру информационной системы (рис. 2). При этом под функциональной структурой понимают совокупность функций (задач) системы и информационных связей между ними.



Рис. 2. Общая функциональная структура информационной системы

В общем случае информационная система предназначена для получения определенной информации о некоторой предметной области, обработки этой информации по заданным законам и представления результатов обработки в необходимом виде потребителям. Соответственно ее функциональная структура должна включать процессы получения необходимой информации о предметной области, передачи полученной информации на объект (объекты), где осуществляется обработка, собственно обработки информации, пе-

редачи полученных результатов на объект (объекты), где находятся потребители информации, и представления полученной информации потребителям.

Частным случаем информационной системы является автоматизированная система управления. При этом роль предметной области, о которой система получает информацию, играет управляемый объект. Полученная информация передается для обработки, которая в общем случае включает решение двух крупных задач: оценки состояния управляемого объекта, возможно, с учетом поступающих извне данных о его требуемом состоянии, и выработки управляющих воздействий, которая также может осуществляться с использованием внешних данных. Параметры выработанных управляющих воздействий передаются на исполнительные органы, которые непосредственно формируют воздействия на управляемый объект.

Анализ проблем, представленных в табл. 2, и их дальнейшей детализации в [8 - 10] и других публикациях показывает, что предметные области практически всех проблем включают движение всех транспортных средств (ТС) либо отдельных их категорий на всей территории, обслуживаемой системой. В состав информации, получаемой системой, должны входить местоположение и скорость движения транспортных средств (ТС) и/или параметры транспортных потоков на улично-дорожной сети (УДС), находящейся на этой территории. Отсюда следует, что общую функциональную структуру ТТС, предназначенной для решения большинства вышеприведенных проблем, можно представить в виде, показанном на рис. 3.

Она может включать следующие процессы:

- получения информации о местоположении, движении и состоянии отдельных ТС;
- получения информации о транспортных потоках, которая может поступать от датчиков транспорта, средств видеонаблюдения и т. п.;
- получения информации о метеоусловиях на дорогах;
- передачи полученной информации для дальнейшей обработки;
- обработки информации;
- передачи результатов обработки информации на бортовые, индивидуальные (например, персональные компьютеры и переносные коммуникационные устройства) и групповые (например, светофоры, изменяемые дорожные знаки и информационные табло) средства представления информации;
- представления информации бортовыми средствами, размещенными на ТС;
- представления информации групповыми средствами для участников дорожного движения и пользователей ТС;
- представления информации иным пользователям, в том числе на средства отображения индивидуального пользования, включая переносные устройства.

Минимальная функциональная структура должна включать хотя бы один из процессов получения информации, соответствующий процесс передачи полученной информации для обработки и собственно процесс обработки информации.

Вышеописанной функциональной структуре ТТС соответствует физическая структура системы, отражающая состав физических компонентов системы и связи между ними. Применительно к ТТС она включает следующие элементы:

- подсистему сбора информации, в которую могут входить бортовые автомобильные навигационно-информационные комплексы (БАНИК), внебортовые средства сбора информации (датчики транспорта, системы фотовидеофиксации, видеонаблюдения, видеоаналитики), средства сбора данных о метеоусловиях;
- комплекс средств управления дорожным движением и информирования пользователей ТС;
- подсистему обмена информацией с БАНИК;
- подсистему передачи данных с внебортовых средств сбора информации о транспортных потоках;

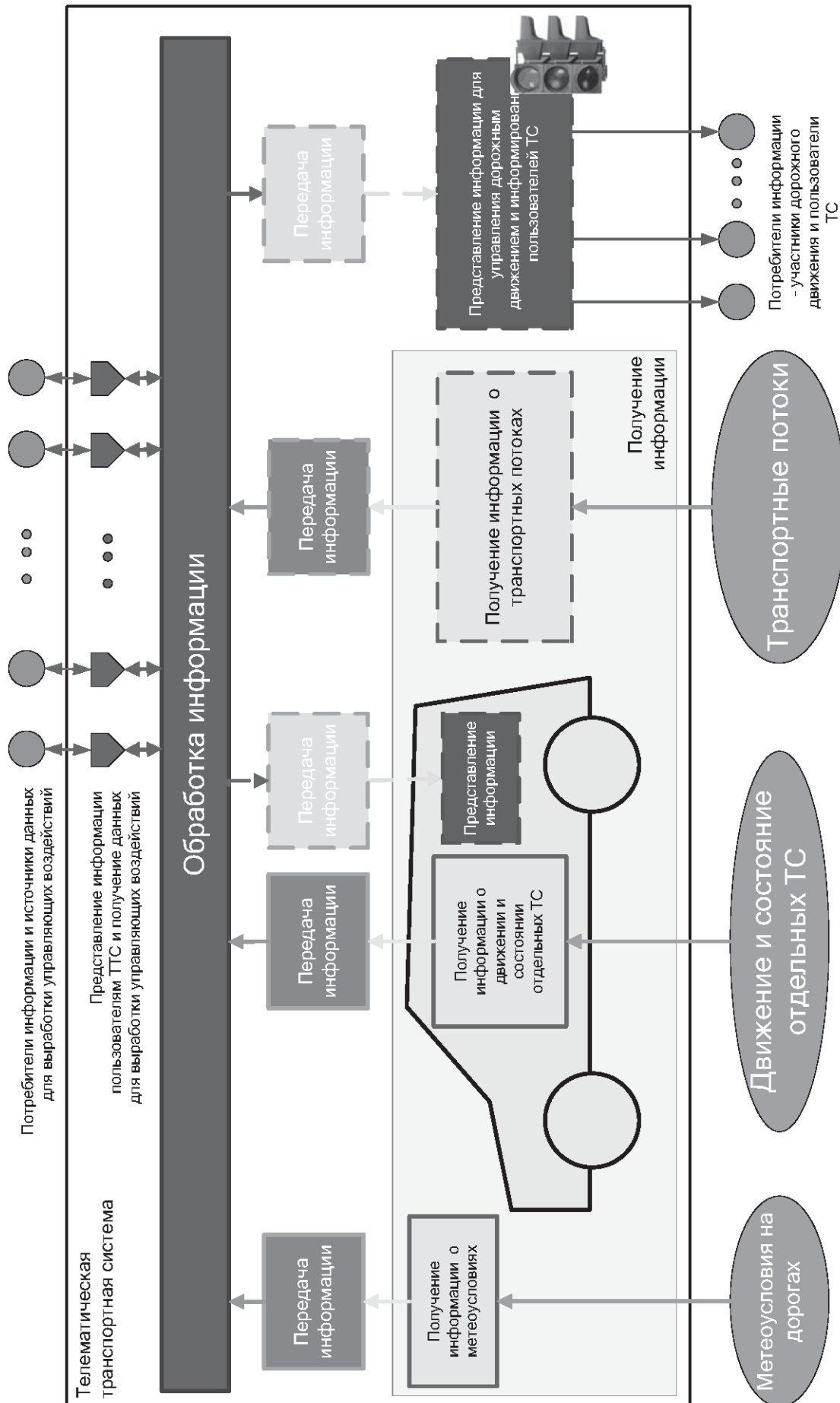


Рис. 3. Общая функциональная структура телематической транспортной системы.

подсистему передачи данных о метеоусловиях;
подсистему передачи данных на средства управления дорожным движением и информирования пользователей ТС;
подсистему обработки информации;
средства представления информации пользователям ТТС и получения данных для выработки управляющих воздействий.

Бортовой автомобильный навигационно-информационный комплекс (БАНИК) включает бортовой навигационно-информационный терминал, в состав которого входят приемник сигналов глобальных навигационных спутниковых систем, вычислительное устройство, устройство связи с внешними абонентами, пользовательский интерфейс и, кроме того, может содержать следующие элементы:

комплекс датчиков, в состав которого могут входить датчики состояния ТС, груза, пассажиропотока, оборудования, смонтированного на ТС, идентификации водителя, система автоматического определения факта аварии и др.;

комплекс исполнительных элементов, которые могут обеспечивать по команде от оператора системы, например, такие функции, как блокировка возможности движения ТС (например, в случаях отклонения от маршрута ТС, перевозящего опасные грузы, нарушения режима работы и отдыха водителей либо угона ТС), включение аварийной сигнализации (при получении от ТС сигнала аварии и невозможности установления связи с водителем), разблокировка либо открытие дверей при получении сигнала аварии и т. д.

Возвращаясь к рассмотрению гипотез о рациональных предварительных концепциях (обликах) системы, можно отметить, что создание автономных систем узкого функционального назначения предлагается в ряде российских национальных стандартов и проектов таких стандартов, например, в области глобальных навигационных спутниковых систем [11 - 19]. Пример таких систем – системы диспетчерского управления транспортом по вывозу твердых бытовых отходов [18].

При этом, например, в США с 1991 г. ведется разработка и поддержание в актуализированном состоянии Национальной архитектуры ИТС США, которая представляет собой комплекс документов, включающий 21 книгу общим объемом около 4800 страниц. Текущая версия 7.0 выпущена 29.01.2012. Общее описание архитектуры приведено в документе [9].

В Европейском Союзе разработана Европейская рамочная архитектура ИТС, описание версии 4.1 которой состоит из 21 книги общим объемом более 1800 страниц (см. [10]).

Указанные примеры зарубежных архитектур ИТС охватывают все проблемы, приведенные в соответствующих столбцах табл. 2, т. е. соответствуют гипотезе рациональности облика ТТС как универсальной многофункциональной системы, обеспечивающей решение всего круга проблем.

Проведем сравнительную оценку описанных концепций создания ТТС.

В результате реализации концепции создания изолированных узкофункциональных систем возникает ситуация, которая в информатике именуется лоскутной автоматизацией [20, 21], "лоскутной" стратегией [22], а ее результат - «зоопарком» программ [21].

На рис. 4 показан возможный результат ее применения к тяжелым грузовым ТС, для которых установлен или ожидается к установлению нормативными актами ряд требований по оснащению телематическими средствами.

Как видно из рис.4, в случае применения изолированных узкофункциональных систем возникает необходимость оснащения каждого ТС бортовыми навигационно-информационными комплексами в количестве, равном числу систем, обслуживающих данное ТС. Оценивая российский парк коммерческих грузовых автомобилей, автобусов и легковых автомобилей в 8 млн. единиц и стоимость одного комплекса в 15-30 тыс. руб., легко посчитать, что оснащение каждого из этих ТС одним бортовым комплексом потре-

бует суммарных затрат в 120 – 240 млрд. руб. Кроме того, каждый из бортовых комплексов генерирует трафик обмена данными, который также должен оплачиваться.

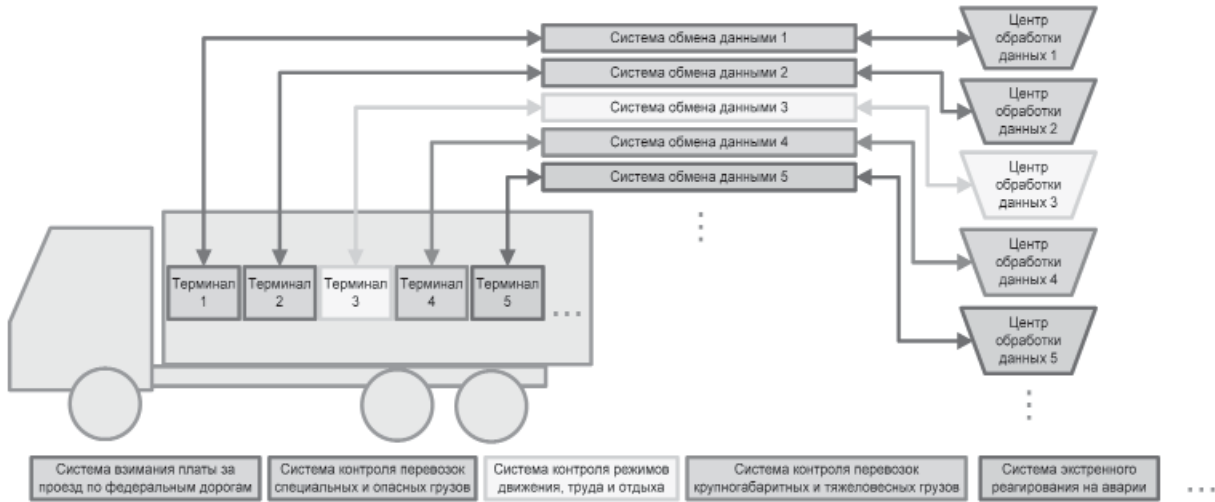


Рис. 4. Возможная конфигурация разрабатываемых телематических систем

Каждая из изолированных систем включает подсистемы обмена (передачи) данными и их обработки. Затраты на их создание и эксплуатацию увеличиваются пропорционально количеству таких систем. Необходимо также иметь в виду возможную перспективу расширения круга задач, решаемых ТТС. В рамках рассматриваемой концепции это потребует создания новых узкофункциональных систем и дополнительных крупных затрат.

В случае реализации концепции универсальной многофункциональной системы, обеспечивающей решение всего круга проблем (рис. 5), достаточно оснастить каждое ТС единственным бортовым навигационно-информационным комплексом, создать на каждой территории обслуживания единственную систему обмена данными, единственный центр обработки сообщений ТС и единственный многофункциональный центр контроля и управления. Расширение круга задач, решаемых системой, обеспечивается возможностями ее масштабирования, т. е. придания новых функций БАНИК и центрам обработки сообщений и контроля и управления.

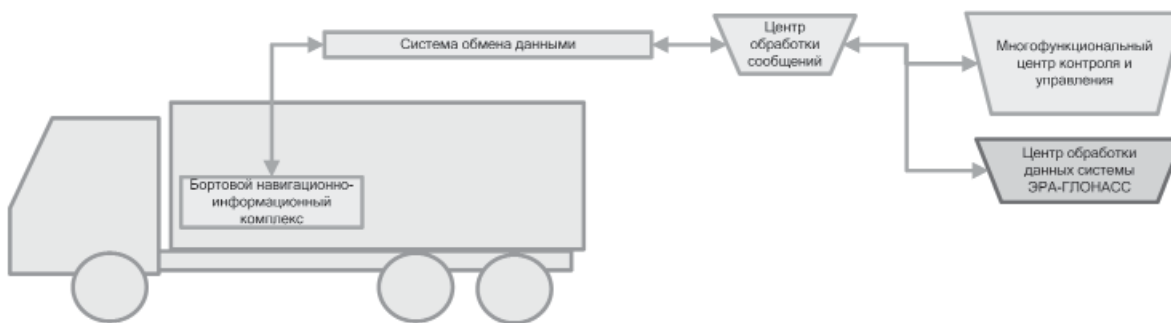


Рис. 5. Возможная конфигурация универсальной многофункциональной телематической транспортной системы

Кроме того, важнейшим преимуществом универсальной системы перед «зоопарком» узкофункциональных является то, что универсальная система позволяет интегрировать данные о движении всех ТС в информацию о реальных транспортных потоках, на ос-

нове которой возможно эффективное управление дорожным движением, обеспечивающее достижение целей создания ТТС.

Еще одним направлением сокращения затрат на создание телематических транспортных систем является разработка общей архитектуры, на базе которой возможно формирование облика конкретных реализаций системы и последовательное наращивание их функциональных возможностей при рациональном использовании имеющихся ресурсов. По оценкам европейских специалистов, использование общей архитектуры обеспечивает почти 80 % объема работ по созданию архитектуры конкретной системы [23].

Таким образом, концепция универсальной многофункциональной ТТС характеризуется во много раз более низкими затратами, чем альтернативная. Тем самым подтверждается рациональность подходов к построению ТТС, используемых за рубежом, в частности, в США и ЕС.

Для создания универсальной многофункциональной ТТС необходимо разработать универсальную структуру сообщения БАНИК о местоположении, движении и состоянии ТС, которое обеспечивает решение всех задач ТТС, кроме экстренного реагирования на аварии, для которой используется специальный состав и формат сообщения. В табл. 3 приведен возможный состав такого сообщения.

Таблица 3. Возможный состав унифицированного сообщения о местоположении, движении и состоянии ТС

Группа данных	Изменчивость	Категории ТС, для которых используются данные
1. Идентификационные данные ТС	Постоянные/постоянные для сеанса взаимодействия с ТТС	Все ТС
2. Идентификационные данные водителя	Постоянные для водителя	ТС, для которых предусмотрен контроль режима движения, труда, отдыха и состояния водителей
3. Идентификационные данные груза	Постоянные для каждого места груза	ТС, предназначенные для перевозки грузов, которые могут иметь носители идентификационных данных
4. Классификационные признаки ТС	Постоянные, постоянные для рейса	Все ТС
5. Классификационные признаки груза	Постоянные для каждого места груза	Грузовые ТС
6. Данные о местоположении и скорости ТС	Переменные	Все ТС
7. Данные о состоянии ТС	Переменные	ТС, для которых нормативными документами либо решением владельца установлена необходимость контроля состояния
8. Данные о состоянии водителя	Переменные	ТС, для которых предусмотрен контроль режима движения, труда, отдыха и состояния водителей
9. Данные о состоянии груза	Переменные	ТС, предназначенные для перевозки грузов, которые подлежат контролю их состояния
10. Данные о количестве пассажиров	Переменные	Средства общественного транспорта
11. Данные о состоянии оборудования, смонтированного на ТС	Переменные	ТС, на которых смонтировано оборудование, которое подлежит контролю его состояния

Приведем краткую характеристику групп данных, представленных в табл. 3.

Идентификационные данные (ИД) ТС определяют конкретное транспортное средство. Они могут задаваться различными способами. Для ТС, применительно к которым установлены нормативные требования об их телематическом контроле (средства общественного транспорта, ТС, перевозящие опасные грузы, тяжеловесные ТС и т. д.) целесообразно устанавливать постоянные ИД. Такие идентификационные данные могут устанавливаться и для иных ТС по желанию их владельцев. Это позволяет накапливать и анализировать статистику о движении и изменениях состояния ТС, которая может быть полезной для владельцев как коммерческих, так и личных транспортных средств.

Если же владелец транспортного средства не желает, чтобы в системе накапливались данные об его ТС, таким ТС может быть предоставлена возможность присвоения новых ИД при каждом входе в связь с системой. Тем самым может быть ослаблено негативное отношение некоторых лиц к ТТС, которые рассматриваются этими лицами как средство «тотальной слежки» за их передвижениями.

В целях предотвращения противоправного использования информации, циркулирующей в ТТС, целесообразно принять меры по строгому ограничению доступа к ИД в форме, используемой при радиообмене ТС с элементами ТТС. Идентификационные данные не должны сообщаться владельцу ТС, а также оперативному персоналу ТТС.

В состав этой группы данных могут также входить ИД прицепов/полуприцепов.

Идентификационные данные водителя предназначены для решения задачи контроля режима движения, труда, отдыха и состояния водителей. Технология такого контроля достаточно детально разработана применительно к тахографам и может быть принята за основу при решении указанной задачи телематическими средствами. В перспективе эта технология может быть усовершенствована, например, путем идентификации водителей по автоматически формируемому портрету, а также внедрения технических средств контроля физического состояния водителя.

Идентификационные данные груза используются при организации и управлении перевозками грузов, оснащенных носителями идентификационных данных, либо перевозимых в таре, имеющей такое оснащение.

Классификационные признаки ТС включают признаки, позволяющие установить весовые, габаритные и иные технические характеристики ТС, а также сведения о принадлежности ТС к классификационным группам, для которых установлены специальные требования к телематическому контролю. Часть этих признаков может устанавливаться для каждого рейса (например, в зависимости от характера перевозимого груза, наличия пассажиров либо выполнения рейса порожняком).

Классификационные признаки груза могут использоваться для грузов, для которых установлены специальные требования к их перевозке (например, опасные либо скоропортящиеся).

Данные о местоположении и скорости ТС включают его координаты, модуль и направление вектора скорости движения, а также момент времени, в который были определены эти параметры. Они необходимы для решения задач управления дорожным движением, контроля за маршрутами движения ТС, для которых установлены специальные требования, и многих других задач.

Данные о состоянии ТС могут включать широкий круг параметров, зависящих от категории ТС. Например, сведения о давлении в шинах могут использоваться для контроля безопасности движения, данные об уровне топлива в баке – для предотвращения хищений и контроля заправляемых объемов топлива, данные о режиме функционирования стеклоочистителей – для оценки метеоусловий на дороге и т. д.

Данные о состоянии груза могут использоваться для отслеживания состояния грузов, требующих специальных условий перевозки (опасных, скоропортящихся и др.).

Данные о числе пассажиров, перевозимых средствами транспорта общего пользования, целесообразно применять в процессе диспетчерского управления, например, для направления на маршруты дополнительных ТС либо снятия их с маршрутов.

Данные о состоянии оборудования, смонтированного на ТС, необходимы для контроля и учета объемов работ, выполняемых с помощью этого оборудования (например, дорожных, строительных, сельскохозяйственных и т. д.).

Представленный состав унифицированного сообщения, по мнению авторов, охватывает все группы данных, которые могут передаваться с борта ТС для использования в универсальной многофункциональной ТТС. Для представления сообщения целесообразно использовать язык XML, широко применяемый в современных информационных системах. Его использование в ИТС регламентировано стандартом ISO 24531:2007 [24].

Таким образом, представленные в настоящей статье методологические основы формирования рационального облика телематических и интеллектуальных транспортных систем, как одного их классов информационно-управляющих систем, позволяют создать рациональную структуру таких систем, подобную используемым в США и ЕС.

В случае реализации предлагаемой авторами концепции универсальной многофункциональной системы, обеспечивающей решение всего круга проблем, достаточно оснастить каждое ТС единственным бортовым навигационно-информационным комплексом, создать на каждой территории обслуживания единственную систему обмена данными, единственный центр обработки сообщений ТС и единственный многофункциональный центр контроля и управления. Расширение круга задач, решаемых системой, обеспечивается возможностями ее масштабирования, т. е. придания новых функций БАНИК и центрам обработки сообщений и контроля и управления.

Использование предложенного состава унифицированного сообщения обеспечивает унификацию компонентов ТТС и ИТС (БАНИК, подсистем обмена и обработки информации), алгоритмов обработки данных, географическую непрерывность телематического обслуживания ТС и позволяет сократить затраты на создание и эксплуатацию систем.

Литература

1. Комаров В.В., Гараган С.А. Телематическая транспортная система в составе информационной среды технологической интеграции различных видов транспорта и участников транспортного процесса, ее структура и задачи/«Т-Comm – Телекоммуникации и транспорт». Спецвыпуск «Информационные технологии на транспорте», 2011, с.36-40.
2. Теория систем: Учеб. пособие/В.Н. Волкова, А.А. Денисов. - М.: Высш. шк., 2006. — 511 с.
3. Системный анализ. Учеб. для вузов/ Антонов А.В.. - М.: Высшая школа, 2004. — 454 с.
4. Проблемы системологии (проблемы теории сложных систем). М., «Советское радио», 1976. — 296 с.
5. Могилевский В. Д. Методология систем: вербальный подход/Отд-ние экон. РАН; науч.-ред. совет изд-ва "Экономика". — М.: ОАО "Издательство "Экономика", 1999. — 291 с.
6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.
7. Липаев, В.В. Программная инженерия. Методологические основы. М.: ТЕИС, 2006. — 608 с.
8. ГОСТ Р ИСО 14813-1–2011. «Интеллектуальные транспортные системы. Схема построения архитектуры интеллектуальных транспортных систем. Часть 1. Сервисные домены в области интеллектуальных транспортных систем, сервисные группы и сервисы». — 26 с.
9. National Intelligent Transportation System (ITS) Architecture. Executive Summary. Research and Innovation Technology Administration (RITA). US Department of Transportation. Washington D.C., May 2007. — 13 с.
10. E-FRAME. Extend FRAMEwork architecture for cooperative systems. D15 – FRAME Architecture – Part 1, version V1.0. — 24 с.
11. ГОСТ Р 52456-2005. Глобальная навигационная спутниковая система и глобальная система позиционирования. Приемник индивидуальный для автомобильного транспорта. Технические требования. — 12 с.

12. ГОСТ Р 53703-2009. Системы мониторинга и охраны автотранспортных средств. Общие технические требования и методы испытаний. — 12 с.
13. ГОСТ Р 53860-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы диспетчерского управления городским пассажирским транспортом. Требования к архитектуре и функциям. — 8 с.
14. ГОСТ Р 54023-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Система навигационного диспетчерского контроля выполнения государственного заказа на содержание федеральных автомобильных дорог. Назначение, состав и характеристики подсистемы картографического обеспечения. — 23 с.
15. ГОСТ Р 54026-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы диспетчерского управления городским наземным пассажирским транспортом. Назначение, состав и характеристики решаемых задач подсистемы информирования пассажиров. — 10 с.
16. ГОСТ Р 54027-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы диспетчерского управления грузовым автомобильным транспортом. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы диспетчерского управления перевозками строительных грузов по часовым графикам. — 17 с.
17. ГОСТ Р 54028-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам. — 27 с.
18. ГОСТ Р 54029-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы диспетчерского управления специальным автомобильным транспортом муниципальных служб. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы диспетчерского управления транспортом по вывозу твердых бытовых отходов. — 21 с.
19. ГОСТ Р 54030-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы информационного сопровождения и мониторинга городских и пригородных автомобильных перевозок опасных грузов. Требования в архитектуре, функциям и решаемым задачам. — 18 с.
20. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С. В. Симоновича. — СПб.: Питер, 2005. — 640 с.
21. Лисин Н. Лоскутная автоматизация, или как управлять «зоопарком» программ. 19.06.2009. <http://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=14862>.
22. Ксавьер Гилберт. Мастерство: Менеджмент / Пер. с англ.-М.: (Серия «Мастерство»), 1999. - 704 с.
23. The FRAME Architecture And The ITS Action Plan. Booklet of the E-FRAME Project, June 2011. — 12 с.
24. ISO 24531:2007. Intelligent transport systems -- System architecture, taxonomy and terminology -- Using XML in ITS standards, data registries and data dictionaries. — 68 с.

Использование математического моделирования для расчета уровня рентабельности, обеспечивающего экономическую устойчивость автотранспортной организации

О.Ю. Матанцева, д-р экон. наук, ст. научный сотрудник

Рентабельность выступает главным показателем, с помощью которого оценивается эффективность деятельности организации. По значению уровня рентабельности можно прогнозировать экономическую стабильность организации, под которой понимается способность организации получать достаточную прибыль для самофинансирования. Для кредиторов, инвесторов, вкладывающих деньги в собственный бизнес на длительный срок, рентабельность является более надежным индикаторами, чем показатели финансовой устойчивости и ликвидности, определяющиеся на основе соотношения отдельных статей баланса.

Исходя из этого, важной задачей является прогноз уровня рентабельности, который обеспечивает экономически устойчивую деятельность организации.

В ОАО «НИИАТ» разработан механизм расчета уровня рентабельности, основанный на моделировании структуры баланса, при которой организация становится не только финансово, но и экономически устойчивой [1]. В этом случае организация должна иметь такой уровень рентабельности, при котором обеспечивается надежная и безопасная работа, постоянное наличие денежных средств, рост чистых активов. Такая структура баланса условно может быть названа «идеальной».

Из теории финансового анализа известно, что структура баланса – это определяющий фактор при расчете значений финансовой устойчивости организации.

Основными показателями, рассчитываемыми при финансовом анализе организаций, в том числе и автотранспортной, являются:

коэффициент финансовой устойчивости

$$K_{\text{фy}} = \frac{(OA + BHA) - (ЗКД + ЗКК)}{OA + BHA},$$

где: OA – оборотные активы; BHA – внеоборотные активы; ЗКК – краткосрочные обязательства; ЗКД – долгосрочные обязательства;

коэффициент текущей ликвидности

$$K_{\text{тл}} = \frac{OA}{ЗКК};$$

коэффициент обеспеченности оборотных активов собственным оборотным капиталом

$$K_{\text{ооа}} = \frac{СК - BHA}{OA},$$

где СК – собственный капитал;

коэффициент обеспеченности запасов собственными оборотными средствами ($K_{\text{озок}}$)

$$K_{\text{озок}} = \frac{СК - BHA}{З} \geq 0,6,$$

где: З – запасы.

Для того, чтобы выявить пути стабилизации и улучшения финансового и экономического положения организации, были установлены функциональные зависимости между рассматриваемыми показателями и была осуществлена разработка вариантов достижения поставленной цели.

Математическая модель функциональной зависимости между вышеперечисленными показателями имеет следующий вид:

$$K_{\text{фy}} = \frac{(OA + BHA) - (ЗКД + ЗКК)}{OA + BHA} \rightarrow 1; \quad (1)$$

$$K_{ml} = \frac{OA}{ЗКК} \geq 2 ; \quad (2)$$

$$K_{ооа} = \frac{СК - ВНА}{OA} \geq 0,1 ; \quad (3)$$

$$K_{ооок} = \frac{СК - ВНА}{З} \geq 0,6, \quad (4)$$

где СК – собственный капитал организации.

Результатом решения предложенной модели, полученным по программе «Maple», является система функциональных зависимостей, показывающих, какой должна быть структура баланса для достижения финансовой устойчивости организации:

$$СК/ЗКК + ЗКД = 0,12 \times 69,49^X ;$$

$$СК/ЗКК = 0,21 \times 71,38^X ;$$

$$OA/СК = 9,4 \times 0,01^X ;$$

$$OA/ВНА = 13,902 \times 0,0084^X ;$$

$$СК/ВНА = 0,948 \times 0,47^{-0,27} ;$$

где: X – доля чистых активов в валюте баланса (коэффициент финансовой устойчивости).

Формирование теоретически полученной структуры баланса на основе данных из реально существующего баланса необходимо осуществлять в следующем порядке.

Один из элементов структуры реального баланса остается неизменным и методом подстановок находятся оставшиеся элементы новой структуры баланса.

Следует учесть, что собственный капитал (СК) нельзя оставлять постоянным, так как это свидетельствовало бы о том, что организация за отчетный период не получила прибыли. Целесообразнее всего оставить неизменной величину внеоборотных активов (ВНА), так как чаще всего данная величина остается практически неизменной с течением времени.

Получив новую структуру баланса, необходимо составить прогнозный вариант отчета о прибылях и убытках (форма № 2, приложения к балансу).

Технология получения прогнозного варианта формы № 2 следующая.

1. Расчет величины «Чистой прибыли» (строка 190). Для определения чистой прибыли по «идеальной» структуре баланса необходимо рассчитать прирост чистой прибыли, который произошел в результате изменения структуры баланса. Этот прирост равен: $\Delta ЧП = СК_{расч.} - СК_{коп.}$, где $СК_{расч.}$ – величина собственного капитала, полученная по результатам расчетов «идеальной» структуры баланса; $СК_{коп.}$ – величина собственного капитала на конец отчетного периода по исходному балансу.

Величина чистой прибыли рассчитывается по формуле:

$$ЧП_{новая} \text{ (строка 190)} = \Delta ЧП + ЧП_{за отчетный период} ; \quad (5)$$

где $ЧП_{за отчетный период}$ – чистая прибыль (строка 190) из исходного отчета о прибылях и убытках.

2. На основе полученной новой величины «Чистой прибыли» рассчитывается «Прибыль (убыток) до налогообложения» (строка 140). Для расчета необходимо на основании данных исходного отчета о прибылях и убытках найти соотношение между величиной «Чистой прибыли» и величиной «Прибыли (убытка) до налогообложения», а затем полученную величину умножить на новую величину чистой прибыли ($ЧП_{новая}$).

$$ПР_{до налогообложения новая} = \frac{\text{строка 140}}{\text{строка 190}} \times ЧП_{новая} . \quad (6)$$

3. Определение размера «прочих доходов и расходов» (строки 060 – 100), к которым относятся доходы и расходы, не связанные с обычными видами деятельности организации. При разработке прогнозного варианта формы № 2 величину «прочих доходов и расходов» можно оставить без изменения, если нет информации о предстоящих изменениях по этим статьям.

4. Определение «Прибыли (убытка) от продаж». Прибыль (убыток) от продаж (строка

5. Определение размера выручки (строка 010). Известно [2], что для обеспечения экономически устойчивой деятельности организации необходимо соблюдение следующих условий:

$$K_u = \frac{B}{(A_{нз} + A_{кз}) \cdot 0,5} \geq 2,5; \quad (8)$$

$$K_n = \frac{\Pi}{(CK_{нз} + CK_{кз}) \cdot 0,5} \geq 0,2, \quad (9)$$

где: K_u – интенсивность оборота авансируемого капитала, которая характеризует объем реализованных работ (услуг), приходящийся на 1 рубль средств, вложенных в деятельность организации; B – Выручка от продажи (строка 010 формы № 2); $A_{нз}$ и $A_{кз}$ – суммы актива баланса на начало и конец года (строка 300 формы № 1); K_n – объем прибыли, приходящейся на 1 руб. собственного капитала; Π – прибыль до налогообложения (строка 140 формы № 2); $CK_{нз}$ и $CK_{кз}$ – собственный капитал на начало и конец года.

Исходя из этих условий, рассчитывается новое значение величины «Выручка от продажи» (строка 010 форма 2).

6. Разработка нового варианта «Отчета о прибылях и убытках» (форма №2) и определение, на основе полученных значений, необходимого уровня рентабельности продаж и рентабельности оборота для обеспечения экономически устойчивой деятельности автотранспортной организации. Технология расчета включает следующие этапы:

определение рентабельности продаж, как отношения прибыли от реализации продукции (Π_p) к затратам на ее производство – себестоимости (строка 020) (S):

$$R_{пп} = \frac{\Pi_p}{S} \cdot 100. \quad (10)$$

определение рентабельности оборота как отношения прибыли до налогообложения к выручке от реализации:

$$R_o = \frac{\Pi}{B} \cdot 100, \quad (11)$$

где: Π – прибыль организации до налогообложения; B – выручка от продаж.

Расчет уровня рентабельности, необходимой для обеспечения экономически устойчивой деятельности автотранспортной организации (АТО) проведен на примере ООО «Спецавтотранс».

Исходные данные для расчетов представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Структура баланса ООО «Спецавтотранс» на конец отчетного периода

Актив, тыс.руб.		Пассив, тыс.руб.	
И	5	С	6
НА	7 811	К	1 783
С	7	З	2
А	3 316	КК	6 810
		З	4
		КД	2 534
И	1	И	1
того:	31 127	того:	31 127

Чистые активы на конец отчетного периода равны

$$ЧА_{кон} = (57\,811 + 73\,316) - (26\,810 + 42\,534) = 61\,783 \text{ тыс. руб.}$$

Доля чистых активов в валюте баланса (коэффициент финансовой устойчивости) составляет $\frac{61783}{31127} = 0.47$.

Таблица 2. Отчет о прибылях и убытках (форма 2), руб.

Показатель		Значение в отчетном периоде
Наименование	Код	
Доходы и расходы по обычным видам деятельности		
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей)	010	206543
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	020	203670
Валовая прибыль	029	2873
Коммерческие расходы	030	
Управленческие расходы	040	
Прибыль (убыток) от продаж	050	2873
Прочие доходы и расходы		
Проценты к получению	060	598
Проценты к уплате	070	332
Доходы от участия в других организациях	080	
Прочие доходы	090	18477
Прочие расходы	100	7114
Прибыль (убыток) до налогообложения	140	14502
Отложенные налоговые активы	141	
Отложенные налоговые обязательства	142	
Текущий налог на прибыль	150	2675
	180	
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода	190	11827

Таблица 3. Результаты расчетов

Показатель	Расчетная зависимость	Значение
СК/ЗКК+ЗКД	$0,12 \times 69,49^{0,47}$	0,887
СК/ЗКК	$0,21 \times 71,38^{0,47}$	1,593
ОА/СК	$9,4 \times 0,01^{0,47}$	1,261
ОА/ВНА	$13,9 \times 0,0084^{0,47}$	1,463
СК/ВНА	$0,948 \times 0,47^{-0,27}$	1,162

Исходя из полученных результатов, была определена новая структура баланса. При расчете «идеальной» структуры баланса величина ВНА была принята за константу, выделенную полужирным шрифтом в табл. 4.

Таблица 4. Структура баланса

Актив		Пассив	
Обозначение	Значение	Обозначение	Значение
ОА	84 772	ЗКК	41951

ВНА	57 811	ЗКД	33541
–	–	СК	67090
Итого:	142 583	Итого:	142583

По рассчитанной «идеальной» структуре баланса был составлен новый отчет о прибылях и убытках.

Для определения чистой прибыли по «идеальному» балансу необходимо рассчитать прирост чистой прибыли, который произошел в результате изменений в балансе. Этот прирост равен

$$\Delta \text{ЧП} = \text{СК}_{\text{расч.}} - \text{СК}_{\text{коп}} = 67090 - 61783 = 5307 \text{ тыс. руб.}$$

Тогда стр. 190 (форма 2) = 11827 + 5 307 = 17134 тыс. руб.

Исходя из этого, прибыль до налогообложения составит $17134 \cdot 1,226 = 21006$ тыс. руб.

Значения строк 060 – 100 были оставлены без изменения.

В результате прибыль (убыток) от продаж (строка 050) составляет $21006 - 11629 = 9377$ тыс. руб.

Затем был рассчитан K_n – объем прибыли приходящейся на 1 рубль собственного капитала и проведена проверка выполнения условия ($K_n \geq 0,2$)

$$K_n = \frac{21006}{(61783 + 67090) \times 0,5} = 0,326 > 0,2.$$

Исходя из условия $K_u \geq 2,5$ было определено численное значение строки 010 «Выручка от продаж»

$$K_u = \frac{\chi}{(131127 + 142583) \times 0,5} = 2,5,$$

где χ - «Выручка от продаж» или доходы по обычным видам деятельности (строка 010).

$$\chi = 342137,5 \text{ тыс. руб.}$$

Тогда строка 020 «Себестоимость проданных товаров, работ, услуг» будет равна $342137,5 - 9377 = 332760,5$.

По результатам расчета всех величин, был составлен новый «Отчет о прибылях и убытках» по форме 2 (табл. 5).

Таблица 5. Отчет о прибылях и убытках

Показатель		Прогнозируемые значения исходя из «идеальной» структуры баланса и с учетом соблюдения условия экономической устойчивости, тыс. руб.
Наименование	Код	
Доходы и расходы по обычным видам деятельности		
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей)	010	342137,5
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	020	332760,5
Валовая прибыль	029	9377
Коммерческие расходы	030	
Управленческие расходы	040	
Прибыль (убыток) от продаж	050	9377
Прочие доходы и расходы		

Прочие доходы	090	18477
Прочие расходы	100	7114
Прибыль (убыток) до налогообложения	140	21006
Отложенные налоговые активы	141	
Отложенные налоговые обязательства	142	
Текущий налог на прибыль	150	3872
	180	
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода	190	17134

Исходя из нового «Отчета о прибылях и убытках», были рассчитаны рентабельность продаж и оборота (табл. 6).

Таблица 6. Результаты расчета рентабельности продаж и рентабельности оборота

Показатель	Расчетная формула	Прогнозируемое значение рентабельности для обеспечения экономической устойчивой деятельности автотранспортной организации
Рентабельность продаж	$R_{np} = \frac{\Pi_p}{S} \cdot 100$	2,82
S - затраты на производство	Ф. № 2, стр. 020	332760,5
П _р - прибыль от продаж	Ф. № 2, стр. 050	9377
Рентабельность оборота	$R_o = \frac{\Pi}{B} \cdot 100$	6,14
B - выручка от реализации	Ф. № 2, стр. 010	342137,5
П - прибыль предприятия	Ф. № 2, стр. 140	21006

В итоге была получена структура баланса и установлен уровень рентабельности, при которых обеспечивается экономическая устойчивость автотранспортной организации.

Литература

1. Матанцева О.Ю. Методика достижения финансово-экономической устойчивости автотранспортной организации // Автотранспортное предприятие. – 2005. – № 10. – С. 30-32.
2. Панов А.И., Коробейников И.О. Стратегический менеджмент: Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 285 с. – (Серия «Профессиональный учебник: Менеджмент»).

**Повышение результативности нормативных актов в сфере
обеспечения безопасности перевозок пассажиров
автомобильным транспортом**

**О.Ю. Матанцева, д-р экон. наук, ст. научный сотрудник,
К.В. Трякин**

Автомобильный транспорт обеспечивает почти 60 % объема пассажирских перевозок в стране. В этом секторе действует более 550 тысяч хозяйствующих субъектов автомобильного и городского пассажирского транспорта.

В настоящее время парк автотранспортных средств страны насчитывает около 43 млн. единиц, в том числе 900 тыс. автобусов, при этом более 85 % автобусов используются при перевозках для собственных нужд.

За последние 15 лет численность парка автобусов увеличилась более, чем на 75 %. Только за последние 10 лет число автобусов, находящихся в собственности физических лиц, в том числе и индивидуальных предпринимателей, возросло более, чем в 2 раза (табл. 1). В то же время, на 40 % сократилась численность парка автобусов крупных и средних специализированных автотранспортных организаций, способных обеспечивать выполнение всех необходимых требований безопасности при осуществлении перевозок пассажиров.

Таблица 1

Динамика изменения численности парка автобусов в РФ в 2000-2011 гг.,

тыс. ед.

Показатель	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Численность автобусов, зарегистрированных на территории Российской Федерации, всего	513	624	778	807	882	894	896	894	900
в том числе:									
в собственности крупных и средних предприятий автотранспорта общего пользования	нет данных	109	79	72	69	64	65	нет данных	нет данных
в собственности физических лиц (в т.ч. индивидуальных предпринимателей)	нет данных	183	333	365	399	411	418	428	439

Увеличение численности парка автобусов, а также занятого на соответствующих перевозках водительского персонала, должно было бы сопровождаться адекватным изменением нормативной основы, предъявляющей требования к безопасности перевозок, однако, в реальности этого не произошло.

В настоящее время в общей сложности в сфере обеспечения безопасности перевозок действуют 10 федеральных законов, два указа Президента Российской Федерации, 10 постановлений и одно распоряжение Правительства Российской Федерации, в которых имеются конкретные поручения Минтрансу, 16 приказов Минтранса России и 8 международных соглашений. При этом непосредственно безопасность перевозок пассажиров на автомобильном транспорте обеспечивается в соответствии с требованиями, предъявляемыми

положением «Об обеспечении безопасности перевозок пассажиров автобусами», утвержденным приказом Минтранса России от 08.01.1997 № 2 и зарегистрированным в Минюсте России 14.05.1997 № 1302, в редакции приказа Минтранса России от 18.07.2000 № 75 (далее – Приказ № 2). Действовавшее до января 2011 г. положение «Об обеспечении безопасности дорожного движения в предприятиях, учреждениях, организациях, осуществляющих перевозки пассажиров и грузов», утвержденное приказом Минтранса России от 09.03.1995 № 27, отменено приказом Минтранса России от 25.01.2011 № 18.

Однако эффективность нормативных документов в области обеспечения безопасности перевозок автотранспортными средствами определяется не их числом. Для оценки эффективности законодательства в области безопасности автомобильных перевозок необходимо принять за основу определение соответствия результатов применения нормативных правовых актов тому результату, который предполагалось достичь при их разработке и принятии.

Важным элементом при оценке эффективности каждого рассматриваемого нормативного акта является наличие механизмов реализации заложенных в нем норм, систем контроля и ответственности за реализацию установленных норм.

Действующий нормативный документ – Приказ № 2 Минтранса РФ, – включает механизм реализации установленных требований по обеспечению безопасности перевозок пассажиров путем установления круга лиц, для которых обязательны установленные в документе требования по обеспечению безопасности: к числу которых отнесены юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность, связанную с перевозкой пассажиров автобусами или обеспечивающих такую деятельность (к последним относятся автовокзалы, пассажирские автостанции).

В то же время, Приказом № 2 установлено, что «при проверке лицензируемой деятельности в части обеспечения безопасности дорожного движения» необходимо руководствоваться требованиями, установленными этим приказом. Однако, в настоящее время лицензированию подлежит только «деятельность по перевозкам пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более восьми человек (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется по заказам, либо для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя)». Исходя из этого, контролировать выполнение требований по обеспечению безопасности автобусных перевозок лицами, осуществляющих эти перевозки для собственных нужд, не возможно.

Анализ действующей нормативной базы показал, что система мероприятий по обеспечению безопасности перевозок, предусмотренная действующей нормативной базой, существенно ухудшилась по сравнению с существовавшей ранее в системе бывшего Минавтотранса РСФСР.

Системой нормативных актов, действовавших в Минавтотрансе РСФСР, было установлено требование необходимости проведения стажировок водителей. Также были установлены требования к порядку и продолжительности проведения стажировки для водителей различных категорий, тре-

бования к транспортным средствам, на которых осуществляется стажировка, требования к водителям-наставникам и др. (Положение о повышении профессионального мастерства и стажировке водителей, утверждённое в 1986 году). Однако, действие этого положения распространялось лишь на предприятия системы Минавтотранса РСФСР, и, поскольку вскоре после начала рыночных реформ и последовавшей в первой половине 90-х годов приватизации таковых предприятий вовсе не осталось, требования к порядку стажировки водителей для всего автомобильного транспорта России оказались не определены.

Таким же образом были, фактически, выведены из действия и требования к организации работы по предупреждению дорожно-транспортных происшествий, деятельности службы безопасности движения перевозчиков, проведения служебных расследований дорожно-транспортных происшествий, а также требования к составу инструктажей водителей по вопросам безопасности перевозок. В условиях роста численности парка автобусов, было бы логично распространить действие этих требований на автотранспортные средства всех хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулярные перевозки пассажиров, однако сделано это не было.

Такое несоответствие нормативной базы современным требованиям, в конце концов, привело к ряду тяжелейших автокатастроф при осуществлении регулярных пассажирских перевозок, начавшихся в 2009 году, и продолжающихся до настоящего времени.

В числе основных причин этих катастроф указывалось:

увеличение в структуре перевозчиков владельцев автотранспортных средств, не имеющих надлежащих условий для обеспечения требований безопасной их эксплуатации;

малоэффективная система профилактической работы и обеспечение соблюдения нормативно-правовых требований в области безопасности дорожного движения;

недостаточная квалификация и низкая дисциплина водителей;

несовершенство конструкции и неудовлетворительное техническое состояние эксплуатационного парка автомобилей.

В этой связи летом 2009 года решением правительственной комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения (протокол № 2 от 17.06.2009), было поручено Минтрансу РФ совместно с МВД РФ разработать проект нормативного документа, устанавливающего необходимые требования по безопасности автобусных перевозок, с целью принятия его постановлением Правительства РФ, и ОАО «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта», по просьбе и в тесном сотрудничестве с Минтрансом РФ и МВД РФ, приступил к разработке проекта «Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» (далее – Правила).

Разработанный документ определяет задачи и устанавливает, в отличие от действующих в настоящее время нормативных документов, требования по обеспечению безопасности перевозок пассажиров всеми хозяйствующими

субъектами, осуществляющими на территории Российской Федерации деятельность, связанную с эксплуатацией пассажирских транспортных средств, в том числе и с целью обеспечения собственных нужд.

Важным преимуществом разработанного документа является установление одинакового объема предъявляемых требований к юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям. Последние обязаны выполнять все необходимые требования, связанные с обеспечением профессиональной надежности водителя, безопасностью транспортных средств безусловно и независимо от того, привлекают ли они к управлению и ремонту автотранспортных средств персонал по найму, или осуществляют эти функции лично.

Основные задачи и требования, установленные Правилами, представлены на рис. 1. Требования значительно расширены по сравнению с установленными ранее Приказом № 2 Минтранса РФ; кроме того, в Правилах устанавливается необходимость разработки нормативных документов по направлениям обеспечения безопасности дорожного движения при перевозках пассажиров с последующим утверждением этих документов Минтрансом РФ.

В настоящее время ряд субъектов транспортной деятельности считает избыточными даже те немногочисленные требования, которые в настоящее время предъявляются в организации работы на регулярных маршрутах, а выполнение этих требований считают обременительным с точки зрения финансовых результатов работы. Поэтому, с целью упрощения доступа на рынок междугородных регулярных перевозок, и экономии затрат, такие субъекты осуществляют регулярные маршрутные перевозки автобусами в междугородном сообщении под видом перевозок по заказам. Для предотвращения такой практики Правилами вводится обязательное требование обеспечения фрахтователем перевозчика заверенным списком пассажиров при заказных перевозках.

Важным элементом для снижения аварийности является соответствие состояния дорожных условий требованиям безопасности перевозок. Поэтому Правила устанавливают порядок контроля за этим соответствием при осуществлении регулярных пассажирских перевозок.

Таким образом, разработанные Правила впервые включают не только общие требования к обеспечению безопасности перевозок пассажиров, а определяют механизмы реализации этих требований, которые устанавливаются конкретными нормативными актами, утверждаемыми Минтрансом России.

Эффективность разработанного документа обеспечивается за счет: расширения сферы действия Правил на всех субъектов рынка пассажирских транспортных услуг, независимо от форм собственности и наличия или отсутствия у них лицензии;

более детального разграничения требований к перевозчикам – юридическим лицам и перевозчикам – индивидуальным предпринимателям; введения требований о личной ответственности за повышение профессионального мастерства водителей и соответствие уровня квалификации установленным требованиям, за своевременное прохождение ими периодических медицинских освидетельствований, предрейсовых, межрейсовых и по-

слерейсовых медицинских осмотров водителей и проверке технического состояния транспортного средства перед выходом на линию.

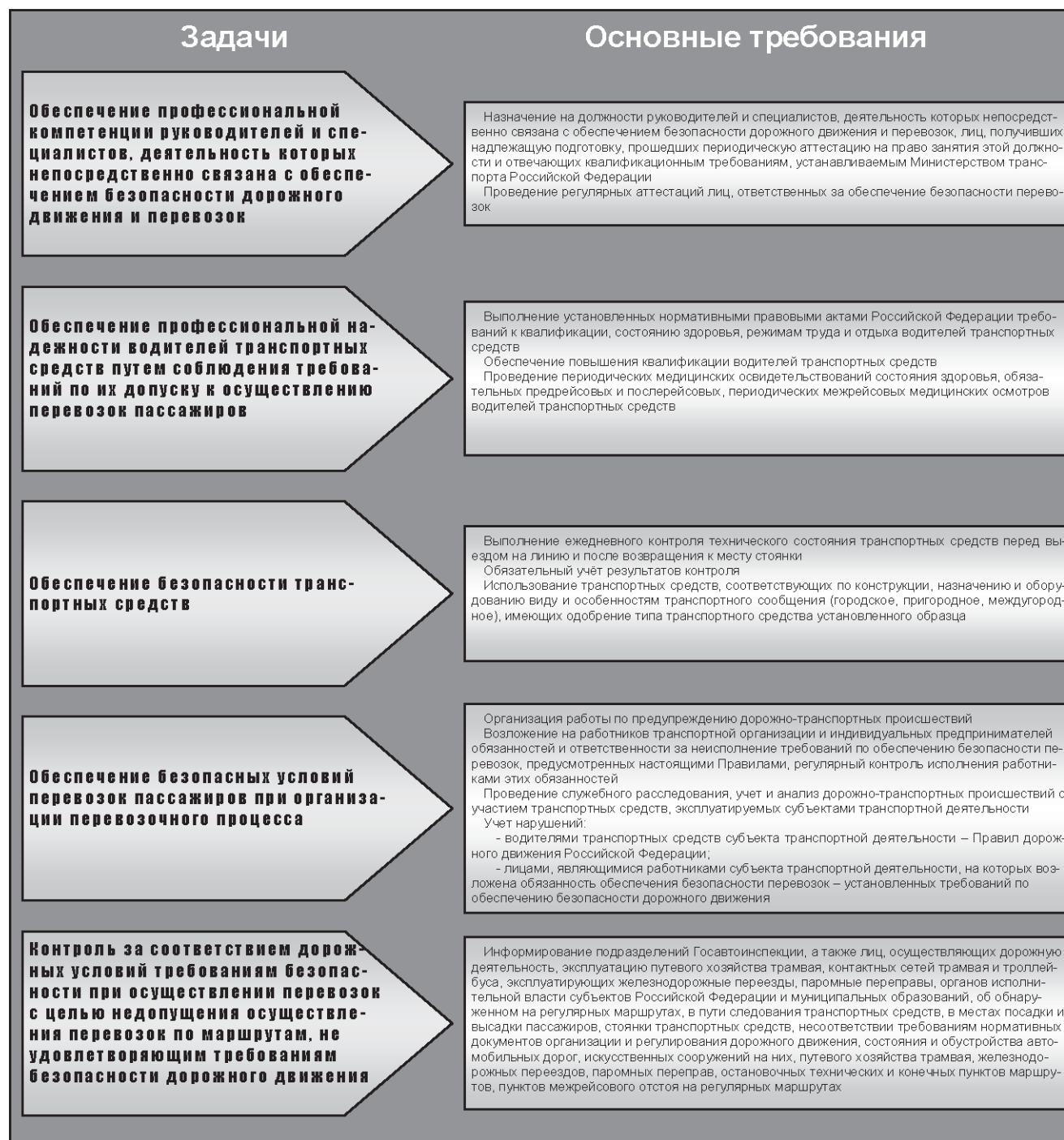


Рис. 1. Задачи и основные требования по обеспечению безопасности перевозок пассажиров автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом

В таблице 1 приведено изменение состава требований по обеспечению безопасности перевозок пассажиров автомобильным транспортом в результате разработки Правил обеспечения безопасности перевозок автомобильным и городским наземным электрическим транспортом.

Таблица 1. Изменение состава требований по обеспечению безопасности перевозок пассажиров автомобильным транспортом в результате разработки Правил обеспечения безопасности перевозок автомобильным и городским наземным электрическим транспортом

Вид перевозок	Объекты требований									
	Транспортные средства		Персонал				Маршрут движения	Процессы организации и управления перевозками		Иные процессы организации и управления перевозками
	Конструкция	Техническое состояние	Водители		Руководители и специалисты	Информационное обеспечение перевозки		Иные процессы организации и управления перевозками		
			режимы труда и отдыха	режимы труда и отдыха			квалификация		квалификация	
Регулярные перевозки пассажиров	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Перевозки пассажиров легковыми автомобилями такси	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Перевозки пассажиров, осуществляемые для собственных нужд хозяйствующего субъекта	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Примечание.

■ - требования, существовавшие до разработки «Правил»;

■ - требования, предлагаемые в проекте «Правил»

Развитие теоретических основ стоимостной оценки пассажиро-часа

И.В. Спирин, д-р техн. наук, профессор

Стоимостная оценка затрат времени пассажиров на транспортные передвижения предназначена для использования при определении эффективности проектов развития транспортных систем в качестве эквивалента, позволяющего ставить во взаимное соответствие прямые денежные расходы на перевозки пассажиров получаемому при этом социальному результату – ускорению совершения передвижений. В этой связи принято говорить об экономии времени при поездках, что методологически, строго говоря, не совсем верно – время нельзя сэкономить, а можно лишь затратить альтернативным способом.

Первые попытки установления стоимостной оценки времени пассажиров предпринимались в США в 20-х годах прошлого столетия. В России использование стоимостной оценки пассажиро-часа впервые было разработано и обосновано в работе канд. техн. наук А.Х. Зильбертала [3]. В 50-е – 60-е годы XX столетия использование стоимостной оценки времени рассматривалось в работах многих советских экономистов [6, 7 и др.].

Стоимостная оценка по своему смыслу является усредненной характеристикой. Определенные пассажиры могут оценивать свое время по-разному, в зависимости от социально-экономического статуса, ситуации и других обстоятельств.

Анализ большого числа работ различных авторов показал, что преобладают следующие подходы к определению величины стоимостной оценки:

Существо подхода:

1. Исходя из увеличения национального дохода или чистой продукции ввиду обращения части времени поездки на увеличение времени производительного труда.
2. Исходя из средней заработной платы (в виде доли среднечасовой заработной платы или отношения среднемесячной заработной платы к месячному фонду свободного времени).
3. Исходя из разницы тарифов и затрат времени на поездки обычным и скоростным видами транспорта.
4. Исходя из психологических оценок пассажиров, полученных анкетированием.

Недостатки данного подхода:

Во внутригородском сообщении пассажиры затрачивают на поездки преимущественно личное время. Отсутствует учет значимости времени пассажиров, работающих в производственной сфере.

Отсутствие учета вновь созданного прибавочного продукта, потребления из общественных фондов и учета значимости снижения затрат времени несамодеятельного населения.

Тарифная плата на проезд во внутригородском сообщении не отражает коммерческой целесообразности перевозок пассажиров.

Субъективизм оценок, существенная зависимость от социальной структуры опрошенных пассажиров.

Одним из широко используемых подходов к установлению стоимостной оценки времени является использование в качестве базы средней заработной платы пассажиров. По сути, такой подход предусматривает амортизацию суммы месячной заработной платы во времени ее возможного полезного использования. Канд. экон. наук А.Д. Рубец [4] предложил определять стоимостную оценку времени по следующей зависимости

$$C = ЗП / [\Phi_{\text{чм}} - (\Phi_{\text{рм}} + \Phi_{\text{ом}})],$$

где ЗП — среднемесячная заработная плата одного работника, руб.; $\Phi_{\text{чм}}$ — часовой фонд календарного месяца (30 дней \times 24 ч/день = 720 ч); $\Phi_{\text{рм}}$ — месячный фонд рабочего времени (174,6 ч); $\Phi_{\text{ом}}$ — месячный фонд времени, затрачиваемого на личные надобности, ч.

Месячный фонд свободного времени равен разности часового фонда календарного месяца и суммы рабочего времени, времени на личные надобности (сон, приём пищи и др.). Другими словами, свободное время это такое время, которое работник может потратить по собственному усмотрению, в том числе и на поездки в ГПТ. Рекомендуется в расчётах принимать $\Phi_{\text{ом}} = 300$ ч. Отсюда $C = ЗП/245$.

Полученное значение стоимостной оценки должно быть уточнено с учетом транспортной подвижности различных групп населения. Такие данные дифференцируются по различным городам в соответствии со структурой населения и спецификой занятости в производственной и непроизводственной сферах, другими значимыми факторами.

При использовании для определения стоимостной оценки времени среднемесячной заработной платы следует учитывать, что в настоящее время оплата труда в России, по сравнению с другими развитыми странами, искусственно занижена вследствие ряда исторически сложившихся причин. Для обоснования этого приведем данные по ряду стран (табл. 1).

Таблица 1. Уровень производительности труда и заработной платы в различных странах

Страна	Производительность труда, \$ в час	Заработная плата, \$ в час	ВВП в расчете на \$1 заработной платы
США	27,0	16,4	1,7
Германия	27,7	22,7	1,2
Великобритания	22,0	13,8	1,6
Франция	28,8	14,4	2,0
Канада	23,4	17,1	1,4
Япония	21,6	12,3	1,8
Россия	7,6	1,7	4,6

Канд. техн. наук Г.В. Болоненков [2] рассматривал стоимостную оценку пассажиро-часа в связи с выбором пассажиром альтернативы из возможных вариантов совершения поездки на обычном и скоростном транспорте. При этом стоимостная оценка сокращения времени поездки на скоростном транспорте полагалась эквивалентной разнице используемых тарифов на скоростном и обычном транспорте. Практически в данном случае речь должна идти не о стоимостной оценке, а о цене, за которую пассажир приобретает дополнительное удобство, выражающееся в ускорении совершения передвижения.

Американским ученым Бисли (*Bysley*) проблема стоимостной оценки пассажиро-часа рассматривалась с рыночных позиций, то есть как ситуация купли-продажи (изложение см. в [9]). Для этого Бисли была построена диаграмма торговцев (рис. 1), на осях которой указаны изменение (увеличение или снижение затрат) времени — ΔT , и изменение стоимости проезда — ΔZ .

Точки на диаграмме показывают положение оценок отдельными пассажирами соответствия затрат (сбережения) времени и изменения стоимости проезда. В квадранте I расположены лица с доминирующим предпочтением (они предпочитают время и деньги, в связи с чем не относятся к торговцам). В квадранте II расположены торговцы, предпочитающие стоимость (продавцы времени). В квадранте IV расположены торговцы, предпочитающие время (продавцы денег). В квадранте III расположены лица, не являющиеся торговцами — их предпочтения нелогичны.

Считается, что только пассажир, находящийся в крайнем положении, проявляет стоимость времени (таким образом, метод Бисли восходит корнями к экономической теории предельной полезности). При этом под крайним положением понимается линия в соответствующем квадранте, слева от которой нет торговцев (пунктирные линии в квадрантах II и IV). Поскольку эти линии могут располагаться под различными углами, Бисли предложил так

провести наклонную линию, проходящую через начало координат, чтобы слева от нее находилось наименьшее число торговцев (исключение нетипичных точек в квадрантах II и IV). Такая прямая на рис. 1 показана штрихпунктирной линией. Угол наклона этой линии соответствует стоимостной оценке, устраивающей подавляющее число пассажиров.

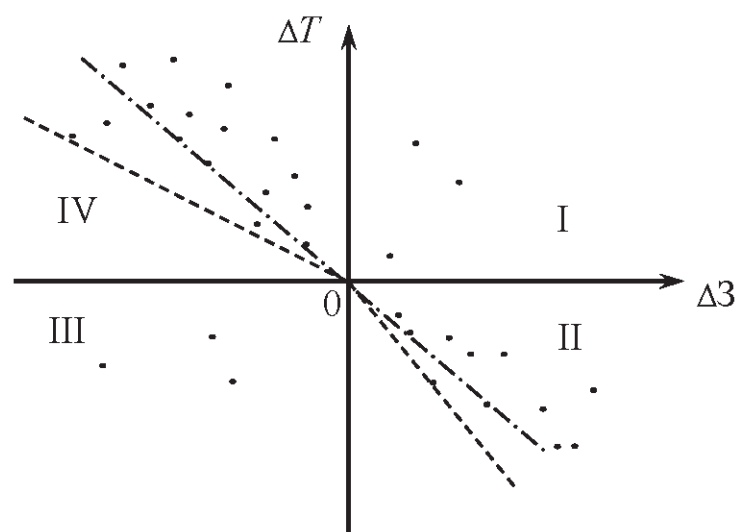


Рис. 1. Диаграмма торговцев Бисли

Американский экономист Г. Беккер (*Becker*), удостоенный премии имени Нобеле по экономике за труды по теории человеческого капитала, предложил определять полные затраты пассажира на поездку как сумму проездной платы, затрат времени в стоимостном выражении и прочих возможных издержек пассажира [1].

Рассматривая состояние вопроса о стоимостной оценке пассажира-часа, следует сделать общий вывод о том, что единой общепризнанной методики стоимостной оценки времени, пригодной для использования на ГПТ, пока не разработано.

Отмечается, что с течением времени, по мере повышения благосостояния членов общества, стоимостная оценка времени прогрессивно увеличивается.

В 80-е годы XX в. в большинстве случаев на практике использовалась оценка $C = 0,5 \dots 1,0$ руб./пасс.-ч. Если изменение значения C принять пропорциональным росту тарифов на внутригородские перевозки, то для настоящих экономических условий получим следующее. Единый тариф за проезд на ГПТ в настоящее время находится на уровне 10 ... 25 руб. за поездку, и увеличился (от прежнего уровня 5 коп. за поездку) от 200 до 500 раз. Если принять такой же темп изменения стоимостной оценки, то она должна была бы увеличиться от 100 до 500 руб./пасс.-ч., что представляется явно завышенным показателем. Поэтому гипотеза о пропорциональном изменении стоимостной оценки как функции размера тарифа за проезд противоречива и не может быть использована. Подтверждением этому факту также является существенное опережение увеличения тарифов на услуги ГПТ. Так, если услуги ГПТ за годы реформирования народного хозяйства стали дороже в 200 ... 500 раз, то за тот же период времени батон белого хлеба подорожал в 120 раз, автомобиль "Жигули" в 60 раз, а поездка на маршрутном такси стала дороже примерно в 100 ... 120 раз.

Экономическая оценка эффекта от снижения транспортной усталости пассажиров производится через повышение производительности труда части пассажиров, занятых общественно полезным трудом. В практических расчетах используют норматив, согласно которому каждые дополнительные 10 мин поездки в ГПТ приводят к снижению производительности труда работника на 3,9...4,0 %. Данный норматив определен для работающего по сдельной системе оплаты труда на основе исследований 30-летней давности и с тех пор не пересматривался, однако по результатам экспериментальных наблюдений автора и с учетом данных других исследователей такой примерный норматив можно использовать и в современных условиях. Для повышения точности расчетов рекомендуется проводить в организациях

города социологические исследования влияния транспортной усталости на производительность труда работников. При этом следует учитывать, что снижение производительности труда работников, занятых умственным трудом, более высокое, чем у работающих по сдельной системе оплаты труда, и точной оценке не поддается.

В связи со значительным разбросом численных значений стоимостной оценки времени, определяемой различными методами, практический интерес представляет ограничение (сужение) области допустимых значений этого показателя с исключением заведомо неверных результатов оценки (рис. 2).

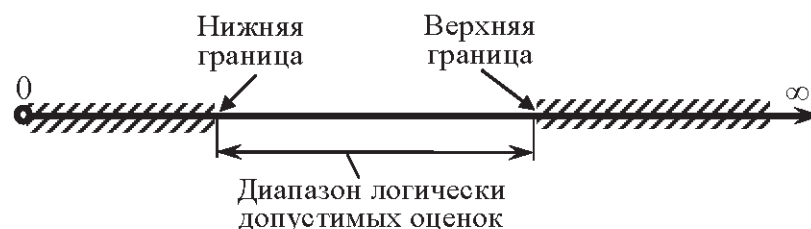


Рис. 2. Графическая интерпретация ограничения допустимых значений стоимостной оценки времени: на числовой оси заштрихованы области недопустимых значений

В результате выполнения соответствующих процедур должны быть отброшены непригодные численные значения стоимостной оценки и установлены нижняя и верхняя границы этого показателя. Собственно стоимостная оценка времени должна быть заключена между этими границами. Таким образом, любые стоимостные оценки, лежащие вне указанного диапазона допустимых значений, должны быть отброшены, как непригодные для применения. Такой прием существенно сокращает число альтернативных вариантов и методик, применяемых для расчета значений стоимостной оценки.

Рассмотрим методику определения указанных граничных значений стоимостной оценки времени.

Вначале обратимся к рассмотрению логически приемлемой нижней границы стоимостной оценки времени.

Используемое значение стоимостной оценки не должно быть менее её фактически достигнутого уровня, под которым понимают стоимостную оценку, соответствующую существующему качеству обслуживания пассажиров. Достигнутый уровень стоимостной оценки определяют методом, предложенным автором. Графическая интерпретация этого метода представлена на рис. 3, на котором показаны изменения различных показателей в зависимости от числа единиц подвижного состава, работающих на маршруте или группе маршрутов.

Прямая линия $Z_{ГПТ}$ показывает рост затрат городского пассажирского транспорта (ГПТ) с увеличением числа эксплуатируемых единиц подвижного состава (автобусов, троллейбусов, вагонов или поездов трамвая). Семейство кривых Z_n представляет стоимостную оценку суммарных затрат времени пассажиров при различных уровнях стоимостной оценки времени C в зависимости от числа транспортных средств, а семейство кривых Z характеризует сумму затрат $Z_{ГПТ}$ и Z_n при различных стоимостных оценках. Точки M_i соответствуют минимуму суммарных затрат Z , а проекции этих точек на ось абсцисс (показаны направленными вниз стрелками) отображают соответствующее данным точкам число транспортных средств, являющееся оптимальным с точки зрения минимума суммарных издержек перевозчика и пассажиров при определенной стоимостной оценке.

Для определения достигнутого фактического уровня стоимостной оценки времени следует на рассматриваемом маршруте или группе маршрутов (предварительно построив рассмотренные кривые) найти такую линию Z , минимуму которой соответствует фактически эксплуатируемое число единиц подвижного состава на рассматриваемом маршруте (их группе). Соответствующая этой линии стоимостная оценка времени и будет искомым значением этого показателя.

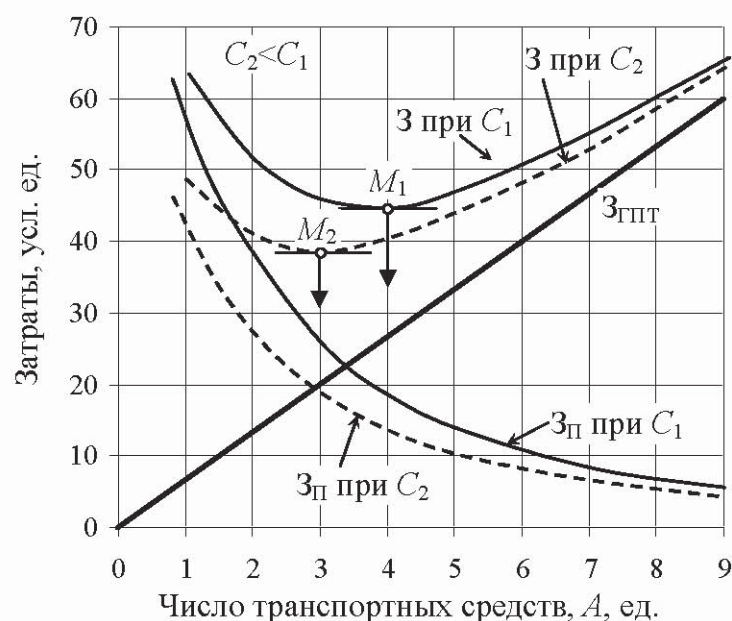


Рис. 3. Определение минимально допустимой стоимостной оценки времени

При этой стоимостной оценке обеспечивается оптимальное транспортное обслуживание пассажиров по критерию минимума суммарных издержек. Меньшая стоимостная оценка привела бы к необходимости снятия "лишних" единиц подвижного состава с маршрута, что противоречит очевидному факту — транспортное обслуживание населения в настоящее время является недостаточным, вследствие чего априори требуется увеличение частоты движения на маршрутах.

Поэтому найденную стоимостную оценку времени следует рассматривать как минимально допустимую величину рассматриваемого показателя. Используемая в расчётах на перспективу стоимостная оценка должна быть не ниже такого фактически достигнутого уровня.

Как следует из рис. 3, в точках M_i касательные к соответствующим кривым из семейства $Z = Z_{ГПТ} + Z_{П}$ горизонтальны (при рассматриваемой величине стоимостной оценки времени производная функции Z по числу транспортных средств A равна нулю). С учетом этого расчетная зависимость для получения минимальной величины стоимостной оценки времени, соответствующей существующему уровню транспортного обслуживания пассажиров, может быть получена исходя из условия

$$\frac{dZ}{dA} = \frac{Z_{ГПТ}}{dA} + \frac{Z_{П}}{dA} = 0.$$

Затраты на функционирование ГПТ (маршрута ГПТ) можно представить как $Z_{ГПТ} = Z_A \cdot A$, где Z_A — затраты в расчете на одну единицу подвижного состава, приведенные к рассматриваемому периоду времени (полному циклу движения), руб.; A — число работающих единиц подвижного состава, ед.

Стоимостное выражение суммарных затрат времени пассажиров с учетом представленных выше зависимостей и методики определения затрат времени пассажира на поездку, изложенной в [5], может быть представлено в следующем виде:

$$Z_{\Pi} = \frac{T_{\text{ож}}}{60} \cdot Q_{\Pi} \cdot C = \left(\frac{T_{\text{об}}}{2A} + \frac{\sigma_I^2 \cdot A}{2T_{\text{об}}} \right) Q_{\Pi} \cdot C / 60,$$

где $T_{\text{ож}}$ – время, затрачиваемое в среднем одним пассажиром на ожидание посадки мин/пасс.; Q_{Π} – объем перевозок на маршруте за рассматриваемый период времени (за один полный цикл движения, что соответствует совершению на маршруте одного оборотного рейса каждой работающей единицей подвижного состава), пасс.; C – стоимостная оценка затраченного времени, руб./ч.

Теперь с учетом полученных зависимостей для $Z_{\text{ГПТ}}$ и Z_{Π} представим приведенную выше зависимость для определения производной dZ/dA в следующем виде:

$$\begin{aligned} \frac{Z_A \cdot A}{dA} + \frac{d\left(\left(\frac{T_{\text{об}}}{2A} + \frac{\sigma_I^2 \cdot A}{2T_{\text{об}}}\right) Q_{\Pi} \cdot C / 60\right)}{dA} &= Z_A + \frac{d\left(\frac{T_{\text{об}}}{2A} Q_{\Pi} \cdot C / 60\right)}{dA} + \frac{d\left(\frac{\sigma_I^2 \cdot A}{2T_{\text{об}}} Q_{\Pi} \cdot C / 60\right)}{dA} = \\ &= Z_A - \frac{T_{\text{об}}}{2A^2} Q_{\Pi} \cdot C / 60 + \frac{\sigma_I^2}{2T_{\text{об}}} Q_{\Pi} \cdot C / 60 = Z_A - Q_{\Pi} \cdot C / 60 \left(\frac{T_{\text{об}}}{2A^2} - \frac{\sigma_I^2}{2T_{\text{об}}} \right) = 0. \end{aligned}$$

Раскрывая полученное выражение относительно C , имеем:

$$C = \frac{Z_A}{\left(\frac{T_{\text{об}}}{2A^2} - \frac{\sigma_I^2}{2T_{\text{об}}}\right) Q_{\Pi} / 60} = \frac{60 \cdot 2 \cdot Z_A \cdot A^2 \cdot T_{\text{об}}}{(T_{\text{об}}^2 - \sigma_I^2 \cdot A^2) Q_{\Pi}} = \frac{120 \cdot Z_A \cdot A^2 \cdot T_{\text{об}}}{(T_{\text{об}}^2 - \sigma_I^2 \cdot A^2) Q_{\Pi}}.$$

При регулярном движении автобусов $\sigma_I^2 \rightarrow 0$, и полученная формула приобретает вид

$$C = \frac{120 \cdot Z_A \cdot A^2}{T_{\text{об}} \cdot Q_{\Pi}} = \frac{120 \cdot Z_A \cdot A}{I \cdot Q_{\Pi}},$$

где I – средний интервал движения, мин.

Заметим, что использование установленных зависимостей для определения минимального уровня стоимостной оценки затрат времени должно осуществляться с учетом ряда ограничений, которые определяются следующими соображениями.

Во-первых, найденное значение нижней границы стоимостной оценки действительно только при непротиворечивости гипотезы, согласно которой достигнутый уровень качества обслуживания пассажиров на маршруте (группе маршрутов) не является избыточным, т.е. либо он соответствует потребностям, либо признается недостаточным. В практически условиях работы такая гипотеза представляется непротиворечивой, поскольку общепринятым является вывод о неудовлетворительном качестве транспортного обслуживания пассажиров на ГПТ.

Во-вторых, необходимо принимать во внимание, что работающее на маршруте число единиц подвижного состава в ряде случаев может определяться не только экономическими соображениями, но и социальными мотивами с учетом эксплуатационных характеристик маршрута. Так, число работающих единиц подвижного состава A , входящее в формулы для определения C , является целочисленной переменной и на большинстве маршрутов ГПТ оно обычно невелико. На каждом четвертом автобусном маршруте в России работает только один или два автобуса. В таких условиях изменение числа работающих автобусов даже на ± 1 приводит к резкому изменению расчетного минимального значения C .

Для обеспечения установленных нормативов качества транспортного обслуживания при организации движения на маршрутах приходится полученное расчетное число единиц подвижного состава округлять до ближайшего большего целого числа. Вследствие этого в расчетные зависимости для нахождения стоимостной оценки времени может вноситься значительная погрешность.

Например, при необходимом числе автобусов 1,4 (установленном эксплуатационными расчетами исходя из потребного числа пассажиромест на маршруте при номинальной пассажироместности используемых автобусов) фактически на маршрут придется направить 2 автобуса, вследствие чего предоставленное на маршруте число пассажиромест и автобусов будет на 43 % больше необходимого расчетного уровня. Соответственно будет завышено и значение минимально допустимой стоимостной оценки времени, определенное по приведенным выше зависимостям.

В другом случае, округление может производиться до ближайшего меньшего целого числа исходя из экономических интересов перевозчика. В этом случае погрешность также будет значительна, только изменится ее знак, вследствие чего стоимостная оценка окажется существенно заниженной.

С учетом сказанного рекомендуется определять минимальную стоимостную оценку затрат времени, используя данные о работе маршрутов, где число работающих единиц подвижного состава достаточно велико (предпочтительно 10 ед. и более).

Если таких маршрутов в рассматриваемом городе недостаточно, то можно использовать данные о работе маршрутов с меньшим числом единиц подвижного состава, производя соответствующие корректировки получаемых расчетных значений минимальной стоимостной оценки.

В-третьих, следует учитывать, что величина затрат Z_A на эксплуатацию единицы подвижного состава существенно зависит от пассажироместности используемых транспортных средств.

Поэтому при разномарочном парке подвижного состава недопустимо использовать среднее значение затрат Z_A , полученное делением полной суммы затрат на численность ходового парка подвижного состава. В таком случае следует использовать данные о затратах, дифференцированные по маркам эксплуатируемого парка подвижного состава.

Обычно получить такие данные непосредственно от перевозчика не представляется возможным. В этом случае достаточную точность может обеспечить использование следующей зависимости, основанной на гипотезе о линейной связи расходов на эксплуатацию с пассажироместностью транспортных средств (статистически такая связь подтверждена удовлетворительно):

$$Z_{Aj} = \frac{Z_{\text{ГПТ}} \cdot q_j}{\sum_{j=1}^n A_j q_j},$$

где Z_{Aj} – затраты, приходящиеся на одну единицу подвижного состава модели с условным номером j ; $j = (1 \dots n)$ – условный номер модели (типа по пассажироместности) эксплуатируемого подвижного состава; q_j – расчетная пассажироместность одной единицы подвижного состава с условным номером j ; A_j – число ходовых единиц подвижного состава модели j .

Проведенные расчеты показали, что в настоящих эксплуатационных и экономических условиях минимальная стоимостная оценка времени составляет 13 ... 16 руб./пасс.-ч.

Верхнее значение стоимостной оценки соответствует уровню средней часовой заработной платы. Эту величину рекомендуется использовать в качестве расчетного норматива для определения стоимостного эквивалента затрат времени пассажиров при проектировании и оценке выполненных разработок, направленных на совершенствование работы ГПТ.

Использование этого норматива при выполнении проектов реформирования системы ГПТ в различных городах подтвердило правильность и логичность полученной величины стоимостной оценки времени.

Согласно предложенной Г. Беккером [1] модели определения полных издержек потребителя должно производиться суммирование прямых денежных затрат пассажира (стоимости проезда по тарифам) с затратами времени на передвижение в стоимостном выражении.

Простое суммированное представление полных издержек пассажира спорно с точки зрения эквивалентности стоимостных оценок времени и платы по тарифам в различных практических ситуациях. Если просто суммировать обе составляющие полных издержек, то при дальнейшем использовании полученного значения в технико-экономических расчетах утрачивается возможность получения данных о вкладе каждой из двух составляющих в общий результат.

Поэтому желательно так моделировать полные издержки пассажира, чтобы при необходимости можно было легко восстановить информацию о каждой из двух составляющих.

Для этого автором предложено моделировать полные стоимостные издержки $Z_{\text{пасс}}$ пассажира комплексным числом:

$$Z_{\text{пасс}} = a + bi = t + (T \cdot C)i,$$

где: a – действительная часть, равная затратам на проезд (оплата по тарифам); b – коэффициент мнимой части, представляющий собой время поездки в стоимостном выражении; t – тариф за поездку, руб.; T – затраты времени на передвижение, мин; C – стоимостная оценка единицы времени, руб./мин.

Комплексные числа широко применяются в электротехнике, физике, геометрии и алгебре. В отличие от способа суммирования двух составляющих полных издержек пассажира, представление этих издержек комплексным числом обеспечивает их общую оценку модулем комплексного числа, при одновременном сохранении в самом комплексном числе информации о значении каждой из составляющих. В этой связи стоит подчеркнуть, что комплексные числа в практических приложениях удобны именно для представления величин, имеющих комплексное двухкомпонентное содержание. Эта комплексность проявляется в том, что каждая из компонент имеет, вообще говоря, разную размерность или различное семантическое наполнение, что не позволяет непосредственно суммировать их и совершать над ними иные действия по правилам обычной арифметики. Представление же обеих этих компонент одним комплексным числом позволяет агрегировать их в одну сводную величину.

Отметим также, что для рассматриваемого нами приложения наименования частей комплексного числа весьма удачны с точки зрения логико-смыслового и экономического содержания. Если денежные затраты пассажира (действительная часть комплексного числа) являются действительными расходами, то время на поездку, отображенное в стоимостном масштабе коэффициентом при мнимой части комплексного числа, представляет собой именно мнимые денежные расходы, в действительности в денежной форме не производимые, а лишь интерпретируемые стоимостным образом.

Как известно, над комплексными числами можно производить различные математические операции: арифметические действия, возведение в степень, извлечение корня и др. Важным свойством комплексных чисел является отсутствие для них отношения "больше" или "меньше". Следствием этого является невозможность сравнения по величине различных полных издержек на поездку двух пассажиров. Например, нельзя с чисто математических позиций ответить на вопрос, издержки какого из пассажиров больше: первого в размере $Z_{\text{пасс}} = 15 \text{ руб.} + (12 \text{ мин.} \cdot C)i$; или второго в размере $Z_{\text{пасс}} = 10 \text{ руб.} + (22 \text{ мин.} \cdot C)i$, где C – стоимостная оценка единицы времени, затраченного на поездку, руб./мин. Невозможность математического сравнения в подобных ситуациях согласуется с условностью стоимостной оценки времени, анизотропией последнего и недопустимостью непосредственной "покупки" и хранения времени.

Однако при попарном равенстве действительных частей и коэффициентов при мнимых частях комплексных чисел соответствующие числа по определению признаются равными.

Геометрическая интерпретация полных затрат пассажира на поездку показана на рис. 4. При этом принято, что первый пассажир совершает поездку быстрее второго, и используются единые тарифы за поездку.

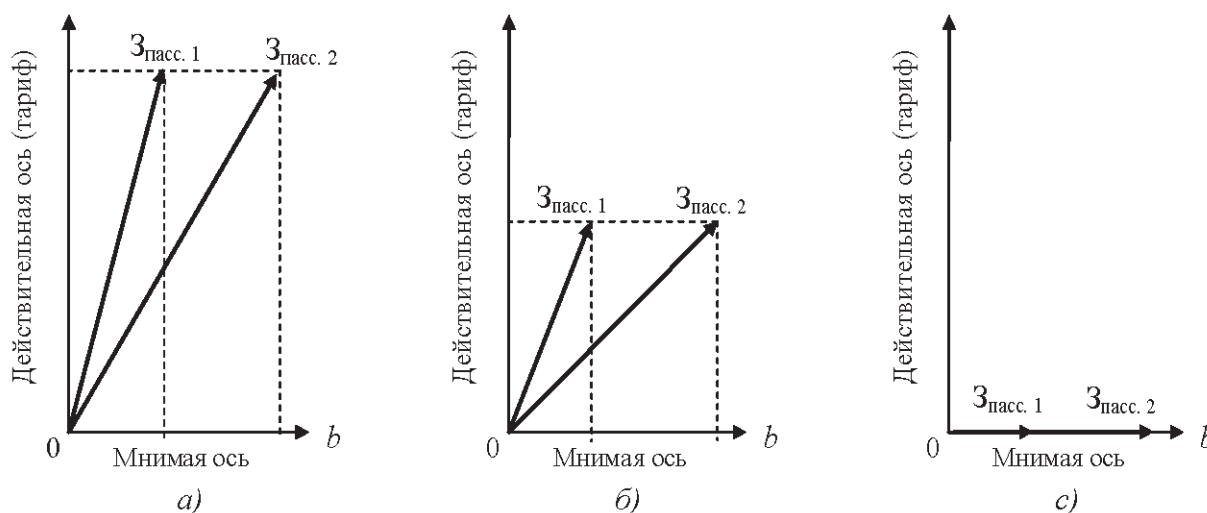


Рис. 4. Полные затраты первого ($Z_{\text{пасс. 1}}$) и второго ($Z_{\text{пасс. 2}}$) пассажиров при использовании оплаты за проезд по единому тарифу с предоставлением льгот: а) – пассажиры, перевозимые с оплатой по обычному тарифу и с различными затратами времени на передвижение; б) – то же для пассажиров, перевозимых по льготному тарифу (учащиеся); в) – то же, для пассажиров, пользующихся правом бесплатного проезда

Для определения полных затрат совокупности пассажиров по предложенной методике следует поступить следующим образом:

для нахождения значения действительной части комплексного числа сложить произведения объема перевозок пассажиров каждой из категорий пассажиров по оплате проезда на тариф, применяемый для соответствующей категории;

для нахождения коэффициента при мнимой части комплексного числа найти суммарное приведенное время на передвижения всех пассажиров и умножить эту сумму на используемую стоимостную оценку единицы времени.

Обычно стоимостную оценку пассажиро-часа рассматривают как величину постоянную. Но практически малые затраты времени пассажирам представляются незначимыми. Поэтому гипотеза о зависимости стоимостной оценки от продолжительности оцениваемого временного интервала представляется заслуживающей внимания. Такого же мнения придерживаются и зарубежные ученые [8].

При проведении социологического обследования по разработанной автором методике в результате опроса пассажиров (репрезентативная выборка из 534 работающих пассажиров ГПТ) было установлено, что стоимостная оценка пассажирами сбереженного времени имеет две зоны нечувствительности – при малых затратах времени, и при снижении затрат времени 6 – 8 минут и более.

Для количественного описания этого явления нами предложено использовать коэффициент стоимостной оценки времени G_c , с учетом которого стоимостное выражение эффекта от снижения затрат времени выражается следующим образом:

$$Z_{\text{пасс.}} = (T_1 - T_2) \cdot C \cdot G_c,$$

где T_1 и T_2 – время, затрачиваемое на передвижение при исходном уровне организации движения и после его совершенствования (разница $T_1 - T_2$ представляет собой сэкономенное время, мин; $G_c = f(T_1 - T_2)$).

Обработка результатов опроса пассажиров показала, что коэффициент стоимостной оценки хорошо описывается логистической функцией (рис. 5)

$$G_c = \frac{0,03}{0,03 + (1 - 0,03) \cdot e^{-0,89(T_1 - T_2)}}$$

где 0,03 и 0,89 – эмпирические коэффициенты.

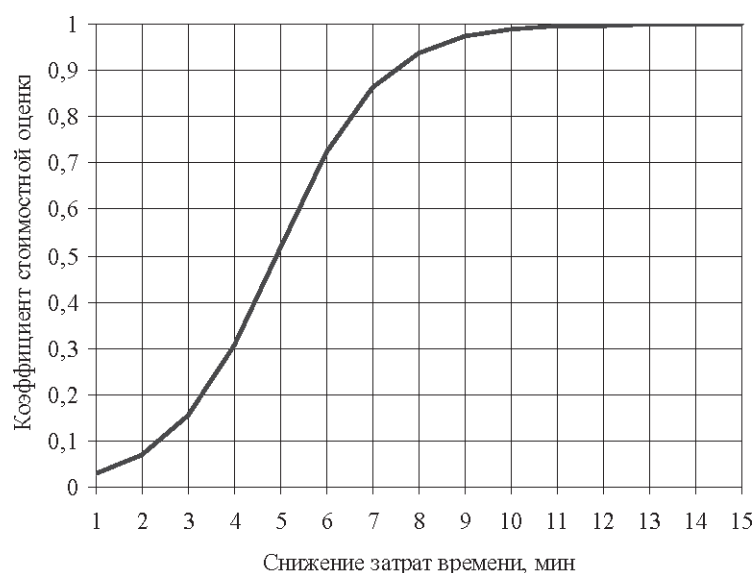


Рис. 5. Влияние снижения затрат времени пассажиром на коэффициент стоимостной оценки времени

Для учета фактических результатов сокращения затрат времени пассажиров при поездках необходимо проводить социологические обследования, в ходе которых производят сбор данных о затратах времени при поездках на работу, возрасте, поле, квалификации и фактической заработной плате работника. На основании этих данных методами корреляционно-регрессионного анализа устанавливают зависимость заработной платы от указанных факторов и при нивелировке прочих факторов определяют влияние затрат времени на выработку работника. Для работающих по повременной системе оплаты труда и служащих снижение производительности труда на единицу времени, затраченного на поездки на ГПТ, принимают на 0...25 % выше, чем для работающих по сдельной системе оплаты труда.

Сокращение затрат времени на поездку может быть обеспечено различными путями, среди которых самым перспективным и быстрым по срокам реализации следует признать совершенствование организации перевозок и управления ими. Совершенствование организации перевозок должно быть направлено на интенсификацию использования ресурсов, имеющихся в распоряжении городского пассажирского транспорта. Основные внутренние резервы сокращения затрат времени на поездки в городах должны быть задействованы путем уменьшения времени ожидания посадки в транспортные средства.

Экономическая оценка эффекта в народном хозяйстве $\mathcal{E}_{уст}$ от снижения транспортной усталости в расчёте на один рабочий день пассажира, руб.

$$\mathcal{E}_{уст} = \Sigma T_{эк} \cdot C_{уст} \cdot НЧП \cdot K_{п} / (100 \cdot N_{раб}),$$

где $\Sigma T_{\text{эк}}$ — ежедневное снижение затрат времени одним пассажиром в результате внедрения рассматриваемого мероприятия, мин; $C_{\text{уст}}$ — норматив повышения производительности труда работника при снижении транспортной усталости в процентах производительности труда на 1 мин снижения затрат времени поездки на ГПТ; НЧП — нормативно чистая продукция, производимая организациями города за один рабочий день, руб.; $N_{\text{раб}}$ — численность работающих в коммерческих организациях города, чел.; $K_{\text{п}}$ — коэффициент пользования транспортом.

Рассмотренные подходы и методики могут широко использоваться при выполнении оценки социально-экономического эффекта от сокращения затрат времени на транспортные передвижения, что необходимо для выбора оптимальных (рациональных) решений при выполнении различных проектов совершенствования транспортных систем и мероприятий по повышению качества перевозок пассажиров.

Литература

1. Беккер Г.С. Теория распределения времени / В кн. "Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса", т. 3. Под ред. В.М.Гальперина.: СПб, Экономическая школа, 1999. (Перевод статьи из "Economic Journal", 1965. Vol. 75, N 299. September. – p. 493 – 517).
2. Болоненков Г.В. Организация скоростных автобусных сообщений в городах. М.: Транспорт, 1977. – 160 с.
3. Зильберталь А.Х. Трамвайное хозяйство: Руководство для работников трамвая и учащихся. Часть I. М.–Л., Огиз – Гострансиздат, 1932. – 304 с.
4. Рубец А.Д. Экономическая эффективность применения средств связи и автоматизированных систем на автомобильном транспорте. НИИАТ. М.: Транспорт, 1973. – 40 с.
5. Спирин И.В. Перевозки пассажиров городским транспортом: Справочное пособие. М.: Академкнига, 2004. – 413 с.
6. Струмилин С.Г. Проблемы экономики труда. М.: Наука, 1982. – 472 с.
7. Хачатуров Т.С. Экономика транспорта. М.: Трансжелдориздат, 1959. – 277 с.
8. American Association of State Highway and Transportation Officials. Manual of User Benefit Analysis of Highway and Bus-Transit Improvements. 1977, Washington, D.C.
9. Stopher P.R., Meyburg A.H. Transportation systems evaluation. Toronto, Lexington Books, 1976. – 157 p.

Анализ существующих экономических методов управления модернизацией и обновлением парка пассажирского транспорта общего пользования

И.В. Титов

Реализация инновационного сценария социально-экономического развития, предусмотренного в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года, на пассажирском автомобильном транспорте общего пользования основана на решении следующих задач:

разработка и реализация единой транспортной политики государства в системе транспорта общего пользования, направленной на качественное удовлетворение спроса населения и потребностей экономики в пассажирских перевозках;

модернизация и обновление парка транспорта общего пользования, направленные на улучшение условий перевозок пассажиров и обеспечение доступности транспортных услуг для всех категорий граждан;

стимулирование использования транспортных средств, соответствующих действующим международным требованиям к активной, пассивной и послеаварийной безопасности;

обеспечение экологической и энергетической безопасности транспорта общего пользования.

Модернизация и инновационные процессы в сфере пассажирского автомобильного транспорта общего пользования должны базироваться на совершенствовании экономических методов управления пассажирскими перевозками.

За последние годы в 48 регионах объемные показатели работы пассажирского транспорта общего пользования ухудшились. Одним из факторов, влияющим на снижение объемов перевозок на муниципальном транспорте, является сокращение парка транспортных средств большой и особо большой вместимости (автобусов, трамваев, троллейбусов) государственных и муниципальных предприятий. Это также значительно ухудшает качество транспортного обслуживания населения и снижает безопасность перевозок. Осуществление в большинстве городов перевозок автобусами малой вместимости, принадлежащих коммерческим структурам, привело к перераспределению пассажиропотоков, а, следовательно, и доходов на этот вид подвижного состава, что в конечном итоге сказывается на безопасности и качестве услуг, а также приводит к росту транспортных проблем в городах.

Развитие транспорта общего пользования в нашей стране сталкивается с проблемами, требующими комплексного решения. Основными из них являются:

темпы обновления и модернизации парка транспорта общего пользования не отвечают требованиям безопасности и качества услуг;

характерной особенностью парка транспорта общего пользования является наличие значительной доли транспортных средств устаревших моделей с длительными сроками эксплуатации. Около 33 % автобусов эксплуатируются свыше 10 лет;

более 70 % парка автобусов, принадлежащих муниципальным унитарным пассажирским предприятиям (МУП), имеют срок службы свыше 10 лет. Более 50 % этого парка автобусов подлежит списанию. Парк автобусов общего пользования сократился за последние 10 лет на 47 тыс. ед.;

выбытие автобусов общего пользования превышает пополнение в 1,2 – 1,3 раза. Средний темп обновления парка автобусов МУП в 2005-2010 гг. составлял не более 5 %.

Практическое отсутствие возможности для финансирования новых проектов и проблемы тарифообразования на транспорте общего пользования, оставляют не решенными

вопросы оптимизации структуры парка транспортных средств, обеспечения доступности услуг транспорта для маломобильных граждан, обеспечения транспортных потребностей населения сельской местности, внедрения диспетчерских систем и систем контроля оплаты проезда.

С учетом инновационного сценария развития Российской Федерации перспективные объемы перевозок транспортном общего пользования существенно возрастут.

Это потребует существенной модернизации транспорта общего пользования и нетрадиционных подходов к ее осуществлению, основанных на инновационных технологиях, позволяющих существенно улучшить эффективность транспортных процессов.

При этом одной из важнейших задач является совершенствование экономических методов управления процессами модернизации, включающих в первую очередь разработку системы формирования источников финансирования, необходимых для обновления транспортных средств.

Источники финансирования для обновления транспортных средств подразделяются на внешние и внутренние. Внешние источники привлекаются на основе кредита, целевого финансирования механизма лизинга. Внутренними источниками являются амортизационные отчисления и чистая прибыль организации.

Среди различных видов лизинга чаще всего используются финансовый лизинг [1].

Финансовый лизинг – аренда имущества на длительный срок с амортизацией большей части стоимости основного средства и передачей его в собственность лизингополучателю по остаточной стоимости по истечении срока действия лизингового договора. При реализации данной задачи достигается экономия денежных средств у лизингополучателя за счет замены источника финансирования по приобретенным транспортным средствам (чистая прибыль) на оборотные средства.

По сравнению с другими способами приобретения имущества (оплата по факту поставки, покупка с отсрочкой платежа, банковский кредит, ссуда и т.д.) лизинг имеет ряд существенных преимуществ:

лизинг предполагает полное кредитование, и при этом не требуется немедленно начинать платежи. При использовании обычного кредита для покупки имущества организация должна около 15 % стоимости оплачивать за счет собственных средств;

для организации гораздо проще получить контракт по лизингу, чем ссуду, поскольку обеспечением сделки по лизингу служит само транспортное средство;

лизинговое соглашение более гибко, чем кредит. Кредит всегда предполагает ограниченные размеры и сроки погашения. При лизинге организация может рассчитать поступление своих доходов и выработать с лизингодателем удобную для него схему финансирования;

погашение лизингового платежа может осуществляться из средств, поступающих от услуг по перевозкам, которые получены с использованием транспортных средств, взятых в лизинг;

перед транспортной организацией открываются дополнительные возможности по расширению производственных мощностей: платежи по договору лизинга распределяются на весь срок действия договора, и тем самым высвобождаются дополнительные средства для вложения в другие виды активов;

лизинг не увеличивает долг в балансе организации и не затрагивает соотношения собственных и заемных средств, то есть не снижает возможность организации по получению дополнительных займов.

В состав лизинговых платежей согласно Методическим рекомендациям по расчету лизинговых платежей, утвержденным Министерством экономики Российской Федерации 16.04.1996 и согласованным с Министерством финансов Российской Федерации, включаются:

амортизация лизингового имущества за весь срок действия договора лизинга;
компенсация платы лизингодателя за использованные им заемные средства;
комиссионное вознаграждение лизингодателю;
плата за дополнительные услуги лизингодателя, предусмотренные договором лизинга;

стоимость выкупаемого имущества, если договором предусмотрен выкуп и порядок выплат указанной стоимости в виде долей в составе лизинговых платежей.

Другой формой обеспечения внешнего источника финансирования для обновления транспортных средств является кредит.

Кредит – это предоставление денег или товаров в долг, как правило, с уплатой процентов; стоимостная экономическая категория, неотъемлемый элемент товарно-денежных отношений [1].

При получении кредита происходит уменьшение выплат по налогу на прибыль за счет того, что амортизация, налог на имущество, проценты по кредитам относятся на расходы, уменьшающие налоговую базу.

По окончании сроков кредитования и лизинга прекращаются расходы организации по обслуживанию источников финансирования. Однако если за срок лизинга транспортное средство, как правило, полностью амортизируется за счет применения коэффициента ускорения, то при покупке транспортных средств за счет кредита по окончании кредитной сделки у организации остается транспортное средство со значительной остаточной стоимостью. Это ведет к тому, что и по окончании срока кредитования организация будет иметь экономию на налоге на прибыль (за счет отнесения на расходы амортизационных отчислений и налога на имущество), но при этом неизбежны расходы по уплате налога на имущество. Если срок лизинга не равен сроку полной амортизации предмета лизинга, то за пределами этого срока также будут продолжаться налоговые льготы. Поскольку денежные потоки при различных источниках финансирования капитальных вложений будут по-разному распределены во времени, для корректного сравнения суммарных затрат необходимо учитывать фактор времени. Следовательно, при сравнении кредита и лизинга нужно сопоставлять дисконтированные расходы организации, т.е. расходы, приведенные к начальному моменту времени и по результатам выбирать наиболее выгодный вариант.

Однако лизинговый механизм имеет особенность, заставляющую постоянно его использовать после первого применения. Сущность данной особенности заключается в том, что в состав лизингового платежа включаются амортизационные отчисления, которые «уходят» с расчетного счета организации и уже не могут стать внутренним источником финансирования последующего обновления транспортных средств. Аналогично амортизационные отчисления, находящиеся на расчетном счете используются для погашения кредитов на покупку транспортных средств.

Еще одним внешним источником обновления транспортных средств является целевое финансирование.

При этом амортизация, начисляемая на транспортное средство, приобретенное за счет целевого финансирования, не уходит с расчетного счета. Для формирования собственных источников финансирования обновления транспортных средств целесообразно накапливать амортизационные отчисления и одновременно ежегодно прибавлять к ним некоторую долю чистой прибыли.

Это объясняется тем, что общая текущая сумма инвестиций на восстановление основных средств организации должна быть больше общей суммы первоначальных затрат, в противном случае отсутствует возможность их обновления.

Однако убыточность организаций пассажирского транспорта общего пользования и незначительная остаточная стоимость транспортных средств не позволяют им использовать внутренние источники финансирования.

Исходя из этого, актуальной проблемой в настоящее время является разработка нового экономического механизма, обеспечивающего постоянное обновление транспортных средств на пассажирском транспорте общего пользования.

Литература

1. Матанцева О.Ю. Финансы, денежное обращение и кредит: учебное пособие для студ. Учреждений высш. проф. Образования / О.Ю. Матанцева, Н.Н. Гогопуло. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.

Методические основы экономического механизма формирования финансовых источников инвестиций для обновления транспортных средств

И.В. Титов

Анализ результатов экономической деятельности пассажирских автотранспортных организаций показал, что их убыточность и незначительная остаточная стоимость транспортных средств не позволяют им сформировать внутренние источники финансирования инвестиций для обновления транспортных средств.

Исходя из этого важной задачей является совершенствование экономических методов управления пассажирскими перевозками, которые позволят осуществить модернизацию и стимулируют инновационные процессы в сфере пассажирского автомобильного транспорта общего пользования.

Одним из экономических методов управления является оценка и выбор экономически эффективного механизма формирования инвестиций, необходимых для обновления транспортных средств.

Проведенный анализ, книг, монографий, научных статей показал необходимость использования внешних инвестиций для развития организаций, осуществляющих перевозки пассажиров автомобильным транспортом. Важным условием инвестирования является обеспечение эффективности финансовых вложений и возможность контроля их использования.

Большая часть рассмотренных в процессе исследований научных трудов (диссертаций) посвящена обоснованию целесообразности использования механизмов лизинга или кредита, как источников инвестиций для приобретения новых транспортных средств. В научных исследованиях предложены варианты оценки эффективности бюджетных инвестиций.

Однако ни в одной из рассмотренных диссертаций не предлагается совместить использование внутренних источников инвестиций (амортизационных отчислений) и внешнего источника – целевого финансирования из бюджетов различных уровней.

Одним из основных внутренних источников обновления основных средств является амортизация.

Действующая система бухгалтерского учета не устанавливает необходимость целевого использования амортизационных отчислений на приобретение новых основных средств.

Исходя из действующего законодательства, органы исполнительной власти субъектов РФ и муниципальных образований отвечают за предоставления транспортных услуг населению и организацию транспортного обслуживания населения, то они обязаны выделять необходимые бюджетные средства на организацию перевозок и, в том числе на приобретение новых транспортных средств (т.е. осуществлять целевое финансирование).

В целях обеспечения эффективного использования средств целевого финансирования необходимо создать условия, при которых организация, осуществляющая пассажирские перевозки и купившая новое транспортное средство за счет целевого финансирования, могла сформировать собственные источники для приобретения подвижного состава в будущем.

Данная цель может быть достигнута путем увязки решения о предоставлении целевых средств из бюджета с обязательствами руководителей организаций, приобретающим транспортные средства за счет целевых источников финансирования, накапливать амортизацию по этим транспортным средствам в течение всего срока полезного использования.

Это возможно осуществить, поскольку амортизация, начисляемая на транспортное средство, приобретенное за счет целевого финансирования, не перечисляется с расчетного

счета для погашения задолженности по средствам, предоставленным из внешнего источника финансирования. Тогда по окончании срока полезного использования на расчетном счете будет накоплена сумма, равная его первоначальной балансовой стоимости.

Для покупки аналогичного транспортного средства необходимо будет добавить дополнительные денежные средства из чистой прибыли для компенсации увеличения рыночной стоимости транспортного средства за прошедший период.

Для обеспечения получения прибыли пассажирскими автотранспортными организациями необходимо, чтобы были выполнены следующие условия:

установлен тариф на перевозки пассажиров в размере, позволяющем обеспечить прибыльную деятельность автотранспортной организации;

осуществлялось возмещение затрат или недополученных доходов при перевозках автомобильным транспортом общего пользования, возникающих в результате применения льгот и преимуществ по тарифам, установленных законами или иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, в полном объеме за счет средств бюджетов соответствующих уровней бюджетной системы Российской Федерации;

в структуру тарифа включена инвестиционная составляющая, позволяющая формировать дополнительные денежные средства в виде чистой прибыли, которые обеспечат приобретение новых транспортных средств по рыночным ценам.

В работе Матанцевой О.Ю. [1] предложена методика определения дополнительной чистой прибыли, необходимой для инвестиций в обновления транспортных средств.

Предложенная в [2] методика может быть использована для определения величины основных и дополнительных денежных средств, необходимых для приобретения нового транспортного средства. Сумма основных денежных средств представляет собой величину необходимого целевого финансирования для приобретения новых транспортных средств. Дополнительные денежные средства прибавляют к накопленным амортизационным отчислениям, чтобы получить сумму, которая покрывает новую стоимость автобуса, возросшую в связи с инфляцией и техническим совершенствованием его конструкции.

Балансовая стоимость основных средств, подлежащих замене, определяется следующим образом:

$$C_{Б\text{ ОБН}} = C_{Б} \cdot K_{ОБ}, \quad (1)$$

где: $C_{Б\text{ ОБН}}$ - балансовая стоимость основных средств, подлежащих замене; $C_{Б}$ - балансовая стоимость основных средств в рассматриваемой группе; $K_{ОБ}$ - коэффициент обновления основных средств (имеющийся или заданный) по рассматриваемой группе основных средств.

Доля дополнительных средств, которая обеспечит возможность полного восстановления (приобретения новых) основных средств в искомом объеме, определяется следующим образом:

$$\Delta ДС = \frac{r}{1 - \frac{1}{(1+r)^n}} - H_{АСР}, \quad (2)$$

где: $H_{АСР}$ - средняя норма амортизации по рассматриваемой группе основных средств.

Расчет искомого объема дополнительных средств ДС выполняется для каждого года (всего срока службы основного средства):

$$ДС = \Delta ДС \cdot C_{Б\text{ ОБН}}. \quad (3)$$

Значение ДС необходимо прибавить к накопленной на расчетном счете сумме амортизации ($C_B \cdot H_{ACP}$) за этот же срок для получения денежных средств, достаточных для обновления этой части основных средств, для которых ведется расчет.

Предложенный механизм формирования необходимой доли дополнительных средств может быть использован для определения величины денежных средств (ДС), которые нужно постоянно резервировать на расчетном счете вместе с амортизационными отчислениями для приобретения новых транспортных средств.

Источником формирования этих денежных средств может стать прибыль от реализации, определяемая как разность между доходами от обычных видов деятельности и расходами от обычных видов деятельности. Прибыль от реализации, поступающая на расчетный счет организации при оплате за выполненную перевозку, может остаться на расчетном счете, только если выручка в виде платы за проезд пассажиров превышает расходы на перевозки этих пассажиров.

Указанное условие выполняется только тогда, когда тариф на перевозку пассажира превышает себестоимость перевозки пассажира на величину прибыли, обеспечивающую финансовую устойчивость организации и включающую инвестиционную составляющую.

Следовательно, необходимо использовать такую величину тарифа, которая будет содержать в своей структуре инвестиционную составляющую, ее величина может быть определена по технологии расчета дополнительных средств.

Другим источником получения денежных средств, необходимых для инвестирования в обновления транспортных средств является возмещение недополученных доходов из бюджетов субъектов Российской Федерации с учетом этой инвестиционной составляющей.

Для подробного расчета по конкретной пассажирской автотранспортной организации и получения прогноза по годам о величине необходимых инвестиций для обновления автотранспортных средств была разработана специальная «Методика определения величины основных и дополнительных инвестиций», включающая в себя следующие этапы:

- расчет нормативного (среднего по рассматриваемой группе) срока службы автотранспортного средства исходя из применяемой нормы амортизационных отчислений;
- определение максимального срока службы автотранспортного средства в рассматриваемой группе;

- расчет суммарной балансовой стоимости транспортных средств;

- расчет коэффициента износа транспортных средств как отношения начисленной амортизации к балансовой стоимости;

- расчет коэффициента обновления автотранспортных средств как отношения первоначальной балансовой стоимости вновь приобретенных автотранспортных средств за год, предшествующий расчетному, к общей балансовой стоимости автотранспортных средств в данной группе;

- сведение информации из данных бухгалтерского учета величины уже начисленной амортизации по каждому из рассматриваемых автотранспортных средств;

- определение количества оставшихся лет эксплуатации и расчет суммы начисляемой амортизации за каждый год из этих лет по каждому автотранспортному средству;

- определение незарезервированной (потраченной на другие цели) суммы амортизации как суммы балансовых стоимостей ранее самортизированных автотранспортных средств. Данная сумма представляет собой сумму, которую нужно представить в качестве средств целевого финансирования, предварительно увеличив ее с учетом инфляции;

- определение по приведенным формулам $\Delta ДС$ и ДС.

Предложенная методика позволяет формировать внутренние источники для финансирования обновления транспортных средств на основе первоначально полученных средств целевого финансирования.

Таким образом, разработан экономический механизм устойчивого и непрерывного формирования финансовых источников инвестиций за счет первоначального целевого фи-

нансирования в сочетании с обязательным требованием по резервированию амортизационных отчислений в течение всего срока полезного использования транспортных средств.

Анализа вариантов формирования финансовых потоков, необходимых для инвестирования в обновление транспортных средств, был проведен в два этапа. Первоначально был рассмотрен вариант, когда транспортные средства в 2006-2008 годах приобретаются за счет целевого финансирования, а амортизационные отчисления не резервируются. Расчет ежегодной величины дополнительных средств целевого финансирования для приобретения транспортных средств в 2012-2014 годах был произведен в соответствии с «Методикой определения величины основных и дополнительных инвестиций». Результаты расчетов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Расчет денежных потоков в соответствии с «Методикой определения величины основных и дополнительных инвестиций», тыс. руб.

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Балансовая стоимость имеющихся транспортных средств	87739	103566	107928	123991	110946
Амортизация имеющихся транспортных средств	8816	12867	12950	14957	15840
Необходимые дополнительные средства	23592	-586	30113	6805	1411
Балансовая стоимость приобретенных транспортных средств	32408	12301	42062	21563	17251
Амортизация новых транспортных средств	8816	12867	12950	14957	15840

На втором этапе был осуществлен расчет на основе предположения, что приобретение транспортных средств в 2006 году на сумму 26 млн. руб., в 2007 году – на сумму 14,5 млн. руб. и в 2008 году – на сумму 15,5 млн. руб. было осуществлено за счет целевого финансирования. При этом было установлено требование о начале резервирования с 2006 года всей суммы амортизационных отчислений, включая и амортизацию ранее приобретенных транспортных средств. Результаты расчетов представлены в табл. 2 (данные за 2012 – 2015 гг. – прогноз).

Таблица 2

Стоимостные показатели в результате приобретения транспортных средств на основе целевого финансирования (тыс. руб.)

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Балансовая стоимость	34711	56336	70488	85988	83565	80519	87739	71158	63220	37220	22720
Амортизация	3824	6839	8568	10475	10372	10065	8816	7747	7361	4111	2299
Остаточная стоимость	21482	39790	45721	50747	39337	28586	26933	19433	14903	15311	5662

Общая сумма накопленных амортизационных отчислений по годам (до 2011 г.), сформированная в результате резервирования нарастающим итогом, тыс. руб.:

2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
0	6839	15407	25882	36254	46319	55134

Анализ табл. 2 показывает, что начиная с 2012 года балансовая стоимость, начисляемая амортизация и остаточная стоимость начинают снижаться. Это связано с тем, транспортные средства достигают срока своего полезного использования, и их пора списывать. Поскольку в 2012 году выбывают 8 автобусов ЛиАЗ-5256, то необходимо приобрести новых 8 автобусов. Рыночная стоимость автобуса ЛиАЗ-5256 составляет 4047

тыс. рублей. Для приобретения 8 автобусов необходимо 32376 тыс. руб. В соответствии с приведенной выше общей суммой накопленных амортизационных отчислений, на конец 2011 года должно быть накоплено амортизационных отчислений 55134 тыс. руб. Таким образом, можно приобрести необходимое количество автобусов за счет собственных средств – накопленных амортизационных отчислений.

Результаты расчетов, представленные в таблице 3, показывают, что собственных средств достаточно на приобретение транспортных средств в 2012 году на сумму 12,3 млн. рублей, в 2014 году – на сумму 21,5 млн. руб. В то же время в 2013 году возникает дефицит средств в сумме 6802 тыс. руб., который может быть восполнен средствами дополнительного целевого финансирования. Это позволит приобрести в 2013 году транспортные средства на сумму 42 млн. руб. и в 2014 году приобрести необходимое количество транспортных средств на сумму 21,5 млн. руб.

Таблица 3

Результаты расчетов по приобретению транспортных средств за счет накопленных амортизационных отчислений, тыс. руб.

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Амортизация начисленная	8816	11794	12946	14946	15821
Сумма амортизации, накопленной с 2006 г.	55134	66929	79874	94820	172694
Суммы, необходимые на приобретение транспортных средств	32376	12300	42000	21500	0
Остаток собственных средств	22758	22253	-6802	66518	82339

Таким образом, по результатам расчетов получено подтверждение целесообразности использования разработанного экономического механизма устойчивого и непрерывного формирования финансовых источников инвестиций за счет первоначального целевого финансирования в сочетании с обязательным требованием по резервированию амортизационных отчислений в течение всего срока полезного использования транспортных средств. Применение этого механизма обеспечивает переход на внутренние источники инвестирования обновления транспортных средств в организациях пассажирского транспорта общего пользования.

Литература

1. Матанцева О.Ю. Методические основы формирования инвестиций, предназначенных на восстановление основных средств // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2003. – № 10. – С. 60-65.
2. Матанцева О.Ю. Финансы, денежное обращение и кредит: Учебн. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / О.Ю. Матанцева, Н.Н. Гогопуло. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.

Оценка эффективности обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний как инструмента управления профессиональными рисками работников автомобильного транспорта

Т.И. Туринова, канд. техн. наук

В настоящее время водители автомобильного транспорта являются самой массовой рабочей профессией. Вследствие углубляющейся автомобилизации востребованность профессии водителя повышается. Профессиональные обязанности водителя автомобиля включают не только непосредственное управление транспортным средством, но и обеспечение контроля крепления и сохранности груза при перевозке, соблюдения пассажирами правил пользования транспортными средствами, выполнение расписания движения по маршруту, работу с путевой документацией и другие работы. Также к профессиональным обязанностям водителя относится устранение возможных неисправностей в случае их возникновения в пути следования.

Труд водителя сопряжен с риском для жизни и здоровья, поскольку имеется определенная вероятность попадания в дорожно-транспортное происшествие (ДТП), в том числе с получением увечья и даже гибели работника.

Статистические данные свидетельствуют о высоком уровне аварийности на автомобильном транспорте России. Ежегодно в стране происходит около полутора сотен тысяч дорожно-транспортных происшествий. По данным Росстата за последние десять лет в результате ДТП погибли более трех сотен тысяч человек, из которых более четверти – люди наиболее активного трудоспособного и фертильного возраста. В связи с этим, обеспечение безопасности дорожного движения в настоящее время приобрело особую актуальность.

По мнению специалистов в области транспортной безопасности проблема аварийности, связанная с функционированием автомобильного транспорта в России обусловлена тремя группами факторов:

несоответствием дорожно-транспортной инфраструктуры потребностям и в безопасном дорожном движении;

недостаточной эффективностью функционирования системы обеспечения безопасности дорожного движения;

низкой дисциплиной участников дорожного движения.

Объективную оценку состояния производственного травматизма отражает уровень несчастных случаев на тысячу работающих. Анализ данных показывает, что в ряде отраслей транспортного комплекса уровень производственного травматизма на протяжении последних лет характеризуется довольно высокими показателями.

На автомобильном транспорте уровень производственного травматизма является наибольшим среди транспортного комплекса и превышает общероссийские транспортные показатели более чем в полтора раза, при этом, отдельные предприятия характеризуются превышением среднеотраслевых показателей в несколько раз.

Достаточно высокие показатели производственного риска наблюдаются в дорожном хозяйстве, в том числе высокий уровень несчастных случаев с летальным исходом.

Возросло количество травм полученных кондукторами и водителями городского пассажирского транспорта при исполнении ими служебных обязанностей в результате хулиганских действий пассажиров. Доля таких происшествий на пассажирском транспорте составляет около 9 %.

В связи со сверхнормативным физическим износом подвижного состава и увеличением потребности в ремонтно-восстановительных работах на автомобильном транспорте возросла доля несчастных случаев, произошедших при выполнении различных ремонтных работ. Уровень травматизма при их выполнении превышает средние данные по транспортной организации иногда более чем в четыре раза.

Такое положение объясняется недостатками в организации работы по охране труда и низкой заинтересованностью работодателей в улучшении условий и безопасности труда.

Децентрализация управления автомобильным транспортом, сужение сферы жесткого государственного регулирования в различных секторах экономики, вылившиеся на автотранспорте в значительное сокращение сферы лицензирования, полное прекращение обязательной сертификации услуг, работ автомобильного транспорта, в совокупности с дальнейшей либерализацией налогообложения субъектов бизнеса привели к резкому сокращению числа крупных автотранспортных организаций, формированию стихийного неконтролируемого рынка, в значительной степени базирующегося на услугах мелких фирм и предпринимателей, а также увеличению доли перевозок ведомственным автомобильным транспортом по сравнению с автомобильным транспортом общего пользования. Распределение автотранспортных организаций, оказывающих услуги по перевозке грузов и пассажиров, по формам собственности характеризуется следующими показателями. Наибольшую часть – почти 40 % составляет частная собственность, государственная и муниципальная составляют по 25 % соответственно, менее 10 % приходится на смешанную российскую собственность и 1,5 % на прочие виды. Число автотранспортных организаций всех отраслей экономики, имеющих в собственности автомобили, по видам собственности характеризуются следующим. Государственная и муниципальная собственность по 30 % соответственно, менее 30 % частная, менее 10 % смешанная и прочие виды [1].

В настоящее время актуальность вопроса связана со значительным масштабом работников занятых в сфере малого бизнеса и частного предпринимательства, что является характерной тенденцией последних лет для профессиональной группы водителей. Как свидетельствует общеизвестная статистика, в России уровень производственного травматизма на малых предприятиях в полтора – два раза выше, чем в аналогичных средних и крупных организациях соответствующих отраслей промышленности. Существующий комплекс проблем в организации охраны труда на предприятиях малого бизнеса, а также профессиональной деятельности индивидуальных предпринимателей, приводит к серьезным проблемам в сфере безопасности труда, что особенно актуально для автомобильного транспорта, как вида деятельности, связанного с эксплуатацией наибольшего числа источников повышенной опасности.

Переход любой отрасли экономики в частные руки характеризуется стремлением к максимизации прибыли, но роста данных показателей часто добиваются путем экономии на охране труда и финансировании мероприятий по улучшению условий и безопасности труда работников, что по своей сути является недальновидной экономической политикой в долгосрочной перспективе.

Как показывает опыт зарубежных стран с развитой рыночной экономикой, одним из эффективных инструментов воздействия на уровень производственного риска является система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Мировая практика социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, как система управления профессиональным риском, в настоящее время представляет собой совокупность правовых и экономических отношений, основным назначением которой является реализация возмещения вреда пострадавшим на производстве работникам, проведение реабилитационных и профилактических мероприятий по улучшению условий труда.

На современном этапе развития методология оценки уровня профессионального риска, определяя его системообразующие элементы, группирует совокупность анализируемых факторов условий труда, особенностей характеризующих работника и реализации мер по управлению риском.

Развитие социального страхования в России на протяжении XX века имело ряд особенностей и принципиальных отличий от зарубежных систем промышленно развитых стран, обусловленных ходом исторических событий, суть которых сводится к следующему:

во-первых, в СССР действовал единый для всех отраслей страховой тариф, что полностью игнорировало особенности профессиональных рисков для работников в связи с отраслевыми особенностями производственных процессов;

во-вторых, советская система социального страхования не предусматривала эффективную реализацию всех функций страхования данного вида, в частности, профилактику производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Эффективность социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний предполагает функционирование данной системы на основе страховых принципов оценки уровня профессионального риска, как разновидности техногенных опасностей, невозможность абсолютного устранения которых, по объективным причинам производственного характера определяет поиск способов их минимизации. Поэтому потребовалось внесение в законодательство соответствующих изменений, для чего был принят и в 2000 году вступил в действие Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 № 125-ФЗ (далее – закон № 125-ФЗ).

Характерной чертой этапа переходного периода российской экономики к рынку явились преобразования сферы правового регулирования и повышенная динамичность законодательной деятельности. Система обязательного социального страхования так же в значительной мере подверглась данной тенденции. Введение в действие закона № 125-ФЗ сопровождалось изданием большого числа подзаконных нормативно-правовых актов. С течением времени неоднократно вводились в действие федеральные законы, вносящие изменения и дополнения к указанному закону, также неоднократно рассматривались законопроекты новой редакции этого закона.

Практическая реализация правовых, экономических и организационных основ обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, регламентированных законом № 125-ФЗ, выявила следующие тенденции развития системы страхования данного вида.

В Российской Федерации для осуществления функциональных задач обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний создана организационная структура органов управления и исполнительных органов страховщика. В соответствии с действующим законодательством единственным страховщиком, осуществляющим страхование данного вида, является Фонд социального страхования Российской Федерации. Также сформирована нормативно-правовая основа, отвечающая нормам международного правового регулирования, и в достаточной степени отработана сама процедура проведения страхования профессиональных рисков.

В настоящее время практически решены проблемы, связанные с возмещением вреда пострадавшим на производстве работникам, существовавшие до введения в действие закона № 125-ФЗ, что свидетельствует об успешной реализации одной из основных функций обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний – компенсационной функции. За последнее десятилетие непрерывно совершенствовались процедуры выполнения второй и не менее важной функции – реабилитационной.

Реализация третьей, и весьма значимой с позиции эффективного экономического развития государства – превентивной функции, предполагающей реализацию комплексного подхода к улучшению условий и охраны труда, то есть мероприятий непосредственно направленных на снижение уровня производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, в России находится пока в стадии становления.

Превентивная функция обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является эффективным средством управления профессиональным риском посредством экономической обоснованности построения системы страховых тарифов. В данном случае построение системы страховых тарифов предполагает их объективное увеличение или уменьшение в зависимости от уровня профессионального риска предприятия. Как известно, наиболее действенные механизмы влияния на частного собственника – это финансовые рычаги, связанные с экономической заинтересованностью предпринимателя.

Введение закона № 125-ФЗ сформировало контуры действующего методологического аппарата системы тарификации обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

В соответствии с действующим законодательством класс профессионального риска определяется как интегральный показатель отношения суммы возмещения вреда, пострадавшим на производстве работникам, к размеру фонда оплаты труда в отрасли экономики, выраженный в процентах. Страховой тариф устанавливается исходя из отраслевой принадлежности страхователя в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД).

Отнесение отраслей к классу профессионального риска установлено постановлением Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил отнесения отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска» № 975 от 31.08.1999.

Интегральный показатель профессионального риска по виду экономической деятельности, выраженный в процентах, определяется по формуле:

$$И_{п} = E_{вв} / E_{фот} \cdot 100 \%,$$

где $E_{вв}$ – общая сумма расходов на обеспечение по страхованию по данному виду экономической деятельности в истекшем календарном году; $E_{фот}$ – размер фонда оплаты труда по данному виду экономической деятельности, на который начислены страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в истекшем календарном году.

Для целей обязательного социального страхования оценка профессионального риска возможна на основе отраслевого и профессионального принципа, наиболее объективно характеризующего его уровень. Введение профессионального принципа, применяемого в зарубежной практике в основе построения сложных шкал оценки уровня профессионального риска, в России оказалось весьма проблематично и привело к отказу от данного метода. Одна из причин – необходимость использования определенного перечня статистических данных, характеризующих уровень профессионального риска.

К моменту введения в действие закона № 125-ФЗ отмечен низкий уровень представительности работодателями статистической отчетности, и соответственно, низкий процент охвата общей численности экономически активного населения Российской Федерации статистическим наблюдением. В 2001 г., то есть ко времени введения в действие закона № 125-ФЗ, Госкомстатом России наблюдениями по форме № 7 «Травматизм» было охвачено 45 % общей численности занятых в экономике, а по форме № 1-Т «Условия труда» - около 27 %. В отдельных регионах данные показатели имеют более низкие цифры - 11 %, в малом бизнесе – 4 % [2].

В настоящее время показатели статистической отчетности различаются в зависимости от ведомственной принадлежности, что свидетельствует о низком уровне их достоверности для объективной оценки уровней профессиональных рисков хозяйствующих субъектов для целей обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

В Российской Федерации уровни профессиональных рисков водителей автотранспортных предприятий существенно отличаются в зависимости от отраслевой принадлежности. В связи с этим, необходим новый научно обоснованный подход предполагающий разработку методики оценки уровня профессионального риска не по отраслевому, а по профессиональному принципу, позволяющему объективно оценить фактический уровень производственного риска того или иного предприятия, а значит и построить более эффективную систему управления профессиональными рисками.

Моделирование шкалы оценки профессионального риска предусматривает несколько уровней. Один из данных уровней – это стоимостная оценка риска возникновения несчастного случая определенной профессиональной группы на конкретном предприятии.

Таким образом, с целью совершенствования методов оценки уровня профессионального риска и профилактической направленности действующей системы страхования необходимо проведение стоимостной оценки страхового случая на основе установления причинно-следственной связи уровня возмещения вреда, степени тяжести и причин несчастных случаев на производстве.

Данный подход предполагает применение аналитических таблиц стоимостной оценки классификации причин возникновения несчастных случаев на производстве, основанной на сравнительной оценке соотношения удельного веса их показателей и частоте происшествий в первый, второй и третий годы трехгодичного бюджетного цикла страховщика, определяемых соответствующим коэффициентом:

$$k_{п} = (D_{п1} + D_{п2} + D_{п3}) / 3 \rightarrow \{3, 2, 1, 0\},$$

где $k_{п}$ – коэффициент причин возникновения несчастных случаев на производстве определенных категорий по степени тяжести; $D_{п}$ – доля (удельный вес) причин возникновения несчастных случаев на производстве определенных категорий по степени тяжести.

Классификация причин несчастных случаев на производстве по степени значимости приведена в табл. 1.

Таблица 1

Классификация причин несчастных случаев на производстве по степени их значимости

Класс	Уровень причин происшествия	Степень частоты происшествий	Периодичность происшествий
1	Основные	III	3 из 3-х лет
2	Распространенные	III	3 из 3-х лет
3	Менее распространенные	II	2 из 3-х лет
4	Мало распространенные	I	1 из 3-х лет
5	Не распространенные	0	0 из 3-х лет

По результатам анализа составляется сводка по форме табл. 2, учитывающая элементы оценки, указанные далее.

Элементы оценки классифицируются по следующим категориям.

1. Степень тяжести:

1.1. Легкие.

- 1.2. Тяжелые.
- 1.3. С летальным исходом.

Таблица 2

Стоимостная оценка несчастного случая на производстве
на основе установления причинно-следственной связи
уровня возмещения вреда, степени тяжести и причин происшествия

Степень тяжести	Причина происшествия	Категория возмещения вреда	Число пострадавших, чел.	Расходы по возмещению вреда, тыс. руб.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>

2. Причина происшествия:

- 2.1. Конструктивные недостатки, несовершенство, недостаточная надежность машин, механизмов, оборудования.
- 2.2. Эксплуатация неисправных машин, механизмов, оборудования.
- 2.3. Несовершенство технологического процесса.
- 2.4. Нарушения технологического процесса.
- 2.5. Нарушение требований безопасности при эксплуатации транспортных средств.
- 2.6. Нарушение правил дорожного движения;
- 2.7. Неудовлетворительная организация производства работ.
- 2.8. Неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест.
- 2.9. Неудовлетворительное техническое состояние зданий, сооружений, территорий.
- 2.10. Недостатки в обучении безопасным приемам труда.
- 2.11. Неприменение средств индивидуальной защиты.
- 2.12. Нарушение трудовой и производственной дисциплины.
- 2.13. Использование работающих не по специальности.
- 2.14. Прочие.

3. Категория возмещения вреда:

- 3.1. Временная нетрудоспособность.
- 3.2. Единовременные страховые выплаты.
- 3.3. Ежемесячные страховые выплаты.
- 3.4. Дополнительное страховое обеспечение (медицинская, социальная, профессиональная реабилитация).

4. Число пострадавших человек.

5. Расходы по возмещению вреда (рублей).

Предложенный в статье методический подход к оценке уровня производственного риска определенной профессиональной группы работников автомобильного транспорта повышает степень индивидуализации страхового тарифа транспортной организации и способствует повышению эффективности обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, как системы управления профессиональными рисками.

Литература

- 1. Донченко В.В., Степанов А.А., Ибраев К.А., Петрова А.П. Управление деятельностью по обеспечению безопасности дорожного движения в автотранспортных

- предприятиях различных форм собственности: Учебное пособие. – М.: ГОУ ВПО «Государственный университет управления», 2009. – 126 с.
2. Роик В.Д. Профессиональный риск: проблемы анализа и управления // Человек и труд. – 2003. – № 3. – С. 17 – 20.

Разработка концепции государственной системы допуска водителей автотранспортных средств к профессиональной деятельности

А.Е. Чебышев, канд. техн. наук, ст. научн. сотрудник,
А.Е. Титов, научн. сотрудник,

Для эффективного функционирования транспортной отрасли необходимо ее обеспечение профессиональным водительским составом, гарантирующим своевременную и безаварийную доставку пассажиров и грузов.

Под профессиональной деятельностью водителя в настоящей статье понимается исполнение им трудовых функций за плату (водители автотранспортных средств, работающие по найму или индивидуальные предприниматели) в отличие от водителей, осуществляющих перевозки в личных целях.

Анализ статистических данных по аварийности на дорогах Российской Федерации показал, что за 2011 год число дорожно-транспортных происшествий (ДТП), всего 199868 ед., увеличилось по сравнению с 2010 годом на 0,2 %, число погибших (27953 чел.) - на 5,2 %, а раненых (251848 чел.) – на 0,5 %, что свидетельствует о том, что минувший год, в целом, превосходит предыдущий по количеству трагедий на дорогах [1]. Таким образом, можно считать, что некоторое снижение аварийности на дорогах Российской Федерации, наблюдаемое в течение последних лет, и, связанное, в основном, с увеличением штрафных санкций, себя исчерпало, а, следовательно, необходимо использовать иные, системные преобразования управления безопасностью дорожного движения.

Тревожная статистика роста тяжести последствий ДТП характеризует актуальность общих проблем безопасности движения, а сама аварийность и связанные с ней социальные и экономические потери оказывают серьезное влияние на национальную безопасность России. По статистическим данным уровни транспортного риска (число погибших на 10000 автомобилей) и социального риска (число погибших на 100 тыс. чел. населения), связанных с ДТП в Российской Федерации, значительно (в 3 – 5 раз) превышает подобные показатели в европейских странах с развитой автомобилизацией [2]. Примерно 79 – 89 % ДТП происходят по вине водителей. Это выражается в ошибочных (преждевременных или запаздывающих) действиях или их отсутствии при управлении транспортным средством в условиях быстро меняющейся дорожной обстановки, особенно в критических ситуациях.

Серьезной проблемой в России является обеспечение безопасности перевозок пассажиров автобусами. Из 90 тыс. хозяйствующих субъектов, имеющих лицензии на перевозку пассажиров, более 25 тыс. являются индивидуальными предпринимателями, большинство из которых (85 %) владеют только одним-двумя автобусами.

За последние годы резко увеличилось число перевозчиков – юридических и физических лиц, не подпадающих под действие лицензионной системы, что привело к тому, что к перевозкам пассажиров допускаются водители низкой квалификации.

Недостаточная профессиональная подготовленность водителей является одной из ключевых задач решения проблемы безопасности дорожного движения, и во многом обусловлена несовершенством действующего законодательства, межведомственной неразберихой, противоречиями, заложенными в нормативно-правовых документах в области подготовки и переподготовки водителей, а также отсутствием профессиональных стандартов, которые позволили бы достоверно определить уровень мастерства управления автомобилем.

Эти обстоятельства объясняются следующими причинами:

либерализацией транспортного законодательства, приведшей к тому, что результаты коммерческой деятельности автотранспортной организации стали превалировать над ее

общественной миссией обеспечивать высокий уровень безопасности дорожного движения;

недостаточной квалификацией выпускников автошкол и лиц, самостоятельно подготовившихся для сдачи экзаменов на право управления автомобилем;

широким привлечением к управлению автобусами и, особенно, автобусами особо малой пассажироместимости, водителей-граждан республик бывшего СССР, недостаточно владеющих русским языком, плохо знающих городскую маршрутную сеть, работающих с нарушениями Правил дорожного движения Российской Федерации (ПДД) и установленного режима труда и отдыха водителей;

отсутствием профессионального отбора водителей по видам перевозок;

отказом от системы подготовки и повышения квалификации водительского состава, положительно зарекомендовавшей себя в нашей стране в 70 – 80 годы XX столетия.

Рассмотрим более подробно сущность системы, указанной в последнем пункте приведенного перечня причин.

Все водители автомобилей в СССР подразделялись на «любителей» и «профессионалов». Программа подготовки последних отличалась большей насыщенностью и более длительной подготовкой. Это мотивировалось тем, что водитель, осуществляющий перевозочную деятельность на профессиональной основе, большее время проводит за рулем транспортного средства (в том числе грузового автомобиля или автобуса, управление которыми значительно сложнее управления легковым автомобилем) и ежедневно совершает на нем значительный пробег, работает с людьми (в том числе с пассажирами), участвует в ведении путевой документации, выполняет ряд работ по обслуживанию автотранспортного средства, в связи с чем он должен обладать расширенным объемом знаний, умений и навыков, чем водитель, эпизодически использующий легковой автомобиль только в личных целях. Кроме допуска водителей к управлению транспортными средствами определенных категорий, водителей в зависимости от его квалификационной подготовки, стажа управления автомобилями различных категорий и с учетом положительных результатов профессиональной деятельности подразделяли на три класса. Повышение профессионального уровня путем повышения классности водителей стимулировалось соответствующим увеличением заработной платы. Ежемесячная надбавка «за классность», например, при выполнении автобусных перевозок, варьировалась в пределах 15 – 25 % к установленной часовой тарифной ставке оплаты труда водителя.

Некоторым недостатком такой системы являлась невозможность повышения классности «внутри» категорий транспортных средств *B*, *C* и *D*. Так, для получения 1-го класса водитель категории *B* должен был иметь также и категорию *E* (управление автомобилем с прицепом), совершенно не нужную ему для управления легковым автомобилем.

Дополнительно следует отметить, что, на наш взгляд, безопасность дорожного движения повышалась путем выдачи водителю непосредственно после обучения и сдачи экзаменов временных прав на управление автомобилем, которые заменялись на постоянное водительское удостоверение при отсутствии существенных нарушений водителем ПДД в течение 1 – 2 лет. Кстати, в настоящее время в странах ЕС существует понятие «молодой водитель», на использование труда которого работодателем накладываются ограничения по допустимой скорости движения и работы в темное время суток, для чего на соответствующем транспортном средстве размещается особый знак.

Определенный положительный эффект приносило регламентирование требований к проведению периодического (раз в 3 – 5 лет) повышения мастерства водительских кадров, как правило, в течение 3 – 5 дней с отрывом от работы, а также ежегодные теоретические занятия с водителями, на которые отводилось 24 учебных часа.

К сожалению, ряд вполне разумных требований в настоящее время не предъявляется под надуманным предлогом «либерализации рынка». Действующий «Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих», дифференцирующий водителей транспортных средств (в зависимости от габаритов и грузоподъемности последних)

в пределах 3 – разрядов, не находит практического применения в транспортной отрасли, поскольку подобный подход (как и принятая в СССР система классности) имеет тот недостаток, что профессиональный рост и связанное с ним увеличение заработной платы требует обязательного перевода водителей на работу на транспортных средствах, имеющих большие габариты и массу. Кроме того, даже имеющиеся нормативные требования практически не соблюдаются, поскольку их выполнение никем не контролируется.

Анализ нормативно-правовой основы, регламентирующей допуск водителей транспортных средств к перевозочной деятельности на профессиональной основе, выявил ряд аспектов, указывающих на наличие очевидного дисбаланса, нивелирующего роль федерального органа исполнительной власти в области реализации государственной политики на транспорте (в настоящее время это Министерство транспорта РФ) до уровня второстепенного участника процесса, лишь согласующего (и то не всегда) примерные программы подготовки водителей всех категорий, разрабатываемые Минобрнауки РФ и утверждаемые МВД РФ.

О том же свидетельствует отсутствие в действующих положениях о Министерстве транспорта Российской Федерации и подчиненных ему агентств и департаментов упоминаний о подготовке, повышении профессионального уровня и профотбора водителей транспортных средств.

В то же время, Трудовой кодекс Российской Федерации (глава 51, ст.328) установил правило, согласно которому «Работники, принимаемые на работу, непосредственно связанную с движением транспортных средств, должны пройти профессиональный отбор и профессиональную подготовку в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области транспорта». Из данного положения трудового законодательства следует, что:

все водители автомобилей подразделяются на две категории: а) работающие по найму, то есть вступающие в трудовые отношения с работодателями, в связи с чем на таких водителей распространяются требования законодательства о труде; б) водители, не работающие по найму, на которых не распространяются нормы Трудового кодекса Российской Федерации. Отметим, что исходя из общности выполняемых при управлении автомобилями функций и с учетом особенностей, присущих коммерческой транспортной деятельности, к работающим по найму водителям в отношениях, связанных с охраной труда, техникой безопасности и безопасностью дорожного движения, следует приравнять также водителей, являющихся индивидуальными предпринимателями-автомобилистами, хотя такие водители и не работают по найму, а трудятся «на себя»;

водители автомобилей, работающие по найму, должны ставиться в один ряд с другими лицами, управляющими другими транспортными средствами, – пилотами воздушных судов, машинистами поездов, судоводителями. Следовательно они должны подвергаться обязательным образовательным и оценочным процедурам.

Таким образом, система государственного управления подготовкой водителей автотранспортных средств в Российской Федерации (рис.1) содержит две формы допуска лиц к управлению транспортным средством:

допуск к **подготовке** к управлению автотранспортным средством по медицинским показаниям;

допуск к **участию** в дорожном движении.

При этом, из действующей системы выпали требования о прохождении водителем профотбора и специальной профессиональной подготовки, предшествующие допуску к выполнению пассажирских и грузовых перевозок на коммерческой основе и к работе на специальных автомобилях. Очевиден функциональный разрыв между общими подходами к подготовке водителей и специальными требованиями трудового законодательства к лицам, чья работа непосредственно связана с движением автотранспортных средств.

Серьезнейшим недостатком в деле подготовки водительских кадров является отсутствие в настоящее время профессиональных стандартов, позволяющих достоверно оценить знания, умения и навыки водителей, необходимые для выполнения эффективного управления автотранспортным средством.

Эти обстоятельства учитываются в нормативно-правовой системе, регулирующей взаимоотношения водителя и работодателя в странах, входящих в Европейский Союз, основные положения которой могут быть использованы в Российской Федерации в качестве ориентира [3]. Из схемы на рис.2 видно, что в странах ЕС по существу введена третья форма допуска – допуск к профессии водителя автомобиля.

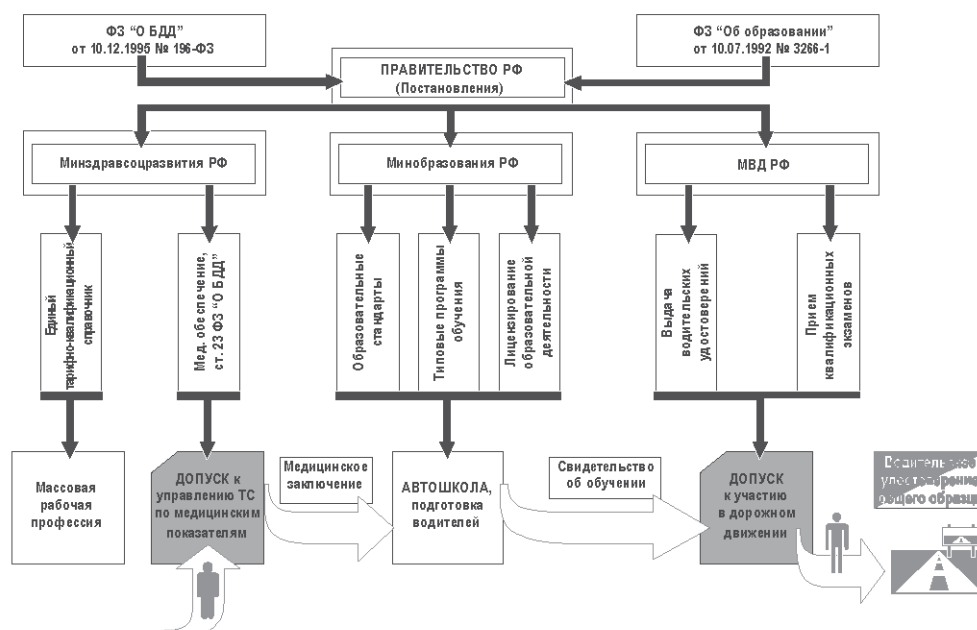


Рис. 1. Действующая система государственного управления подготовкой водителей автотранспортных средств в Российской Федерации

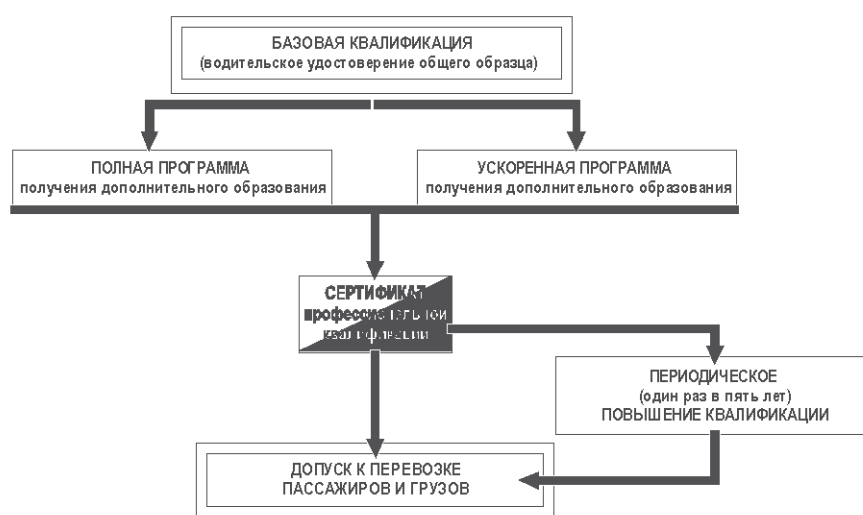


Рис. 2. Система допуска к профессии водителя, установленной в Евросоюзе

В Европе лицо, претендующее на получение специального права водителя автотранспортного средства, после прохождения первичной подготовки в автошколе получает водительское удостоверение общего образца, так называемую «базовую квалификацию» [4]. В принципе, этот этап идентичен российской системе подготовки водителей. Но для лиц, избравших профессию водителя, вводится вторая ступень обучения, которая имеет свои модификации в зависимости от категории транспортного средства и специфики осуществляемого перевозочного процесса. Эта ступень завершается выдачей сертификата профессиональной квалификации, по существу определяющего «право на профессию». Этот сертификат требует периодического подтверждения посредством очередного повышения квалификации. Таким образом, понятие «профессиональный водитель» становится легитимным.

Простая и рациональная градация водителей на профессионалов и непрофессионалов дает возможность оптимизировать организационно-управляющие воздействия на разных ступенях их профессиональной подготовки.

Однако, в Российской Федерации подобный порядок не применяется ввиду отсутствия понятия «профессиональный водитель». Условно распределив всех водителей автотранспортных средств в России по трем самостоятельным группам: водители, использующие автомобиль исключительно в личных некоммерческих целях; водители, профессионально осуществляющие коммерческие перевозки в качестве индивидуальных предпринимателей (соответственно, не вступающие в трудовые отношения с работодателем) и водители, осуществляющие коммерческие перевозки на основе трудового договора с работодателем, отметим, что дополнительные требования, содержащиеся в ст. 328 Трудового кодекса Российской Федерации, распространяемы лишь на последнюю группу лиц, несмотря на то, что и индивидуальный предприниматель и водитель, работающий по найму, выполняют одну и ту же трудовую функцию.

В то же время, система подготовки водителей, перевозящих опасные грузы, реализованная согласно международным соглашениям, подписанным Россией в рамках ADR/ДОПОГ, учитывающая, по сути, европейский опыт, хорошо зарекомендовала себя при многолетней реализации ее в нашей стране.

Выполненные исследования и разработки позволили предложить модель управления системой допуска водителей к профессиональной деятельности (рис.3).

Основой этой модели является возврат к юридически значимому понятию «профессиональный водитель» [5]. Однако при этом меняется концептуальное содержание этого понятия: водитель, имеющий «право на управление» автомобилем, отнесенный ЕТКС к массовой рабочей профессии по существу выполняет деятельность, непосредственно связанную с «движением транспортных средств» и, соответственно, **к специальным профессиям**. Это принципиальное положение, без которого гармонизация с европейской системой допуска к профессии водителя автотранспортного средства становится невозможна.

Структура предлагаемой системы государственного управления допуском водителей к перевозкам на коммерческой основе отражена на рис.3.

Система допуска к профессии водителя автотранспортного средства становится двухступенчатой. При этом, действующая система практически остается без изменений, превращаясь в первую ступень подготовки водителей, собирающихся работать на профессиональной основе. Естественно, эта ступень также подлежит некоторой модернизации и упорядочению в соответствии с разрабатываемым в настоящее время в рамках Федеральной целевой программы «Безопасность дорожного движения» стандартом водителя, но в целом не подвергается радикальным преобразованиям. Следует отметить, что ответственность, функции и полномочия всех субъектов управления, от федеральных органов исполнительной власти до органов власти на местах, практически остаются неизменными. По существу, это главный принцип рационализации управления на современном этапе, позволяющий, с одной стороны, ускорить и упростить процесс реформирования, а, с другой

стороны, обеспечивающий постепенность диверсификации подходов к подготовке водительских кадров, максимально приблизив ее к европейской системе.

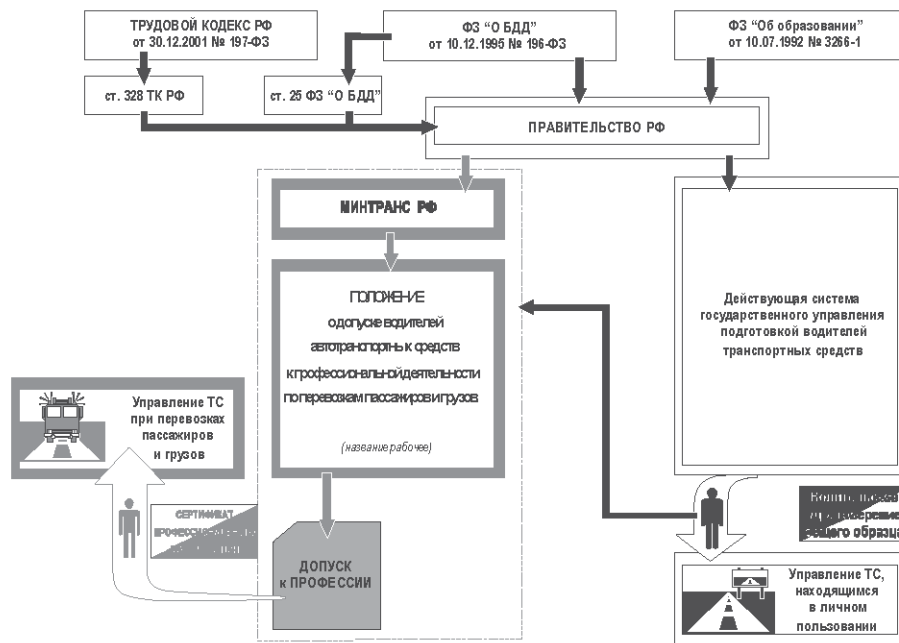


Рис.3. Предлагаемая система государственного управления подготовкой водителей автотранспортных средств

Вторая ступень представляет собой непосредственно систему допуска к профессии, определяемую порядком допуска водителей транспортных средств к профессиональной деятельности на автомобильном транспорте», который регламентирует:

- подразделение водителей по видам и характеру выполняемых ими перевозок;
- дифференциацию водителей по классификационным рангам в зависимости от их профессионального уровня;
- подтверждение профессиональной пригодности водителя в виде «сертификата профессионального соответствия».

Иначе говоря, пожелавший получить право на управление автомобилем, проходит первую ступень подготовки в соответствии с комплексом требований Минздравсоцразвития РФ, Минобрнауки РФ и МВД РФ, получая по-сути допуск к участию в дорожном движении в виде водительского удостоверения общего образца. Если в дальнейшем водитель намеревается выполнять работу на профессиональной основе, то он должен пройти вторую ступень обучения, получив дополнительно допуск к профессиональной деятельности.

Итоговым документом при этом является «сертификат профессионального соответствия», без которого прием на работу произведен быть не может.

Совершенно очевидно, что внедрение системы допуска к профессии будет связано с разработкой и внесением изменений и дополнений в действующие нормативно-правовые документы, регламентирующие движение транспортных средств, подготовку и повышение квалификации водителей, оценочную процедуру на основе разработанных профессиональных стандартов.

К таким документам относятся Федеральный закон «О безопасности дорожного движения», Кодекс РФ об административных правонарушениях, а также ПДД, положение о Министерстве транспорта РФ и ряд других подзаконных актов.

Учитывая, что введение подобного допуска в России распространяются на значительное число водителей, оно должно проводиться поэтапно, с выбором приоритетов ме-

жду пассажирскими и грузовыми перевозчиками. Так, на первом этапе получение профессиональных сертификатов, на наш взгляд, может носить заявительный характер, а в дальнейшем плавно перейти на европейскую схему, путем образования соответствующих образовательных учреждений, например, на базе автошкол.

Внедрение указанных предложений в практику деятельности транспортной отрасли приведет, на наш взгляд, к существенному повышению уровня безопасности дорожного движения в стране за счет повышения профессионального уровня многомиллионной армии профессиональных водителей автотранспортных средств.

Данное предложение достаточно легко вписывается в существующую систему управления в сфере обеспечения подготовки и повышения квалификации водителей автотранспортных средств, при котором все субъекты государственного управления (МВД РФ, Минобрнауки РФ и Минздравсоцразвития РФ) продолжают функционировать в рамках своих полномочий, при некотором расширении и конкретизации функций Минтранса РФ.

Литература

1. Дорожно-транспортные происшествия в России (2011 г.) / Министерство внутренних дел Российской Федерации, Департамент обеспечения безопасности дорожного движения. Информационно-аналитический сборник. – М.: МВД РФ, 2011, - 100 с.
2. Контракт на безопасное вождение. Georgia Helps teens commit to safe driving /Public Roads. – 2005. – 59. - № 3. – с.74-78. – Англ.
3. Директива Европейской Комиссии 2000/56/ЕС. Дополнения и изменения к единому тарифно-квалификационному справочнику работ и рабочих профессий. – М. 2005. – 113 с.
4. Separate drivex proposed by Alliance /snyder C.A//comer J. – 1996.- 153 - № 5. С.18.
5. Венгеров И.А., Чебышев А.Е., Титов А.Е. Концепция государственной системы допуска к профессиональной деятельности водителей транспортных средств / Материалы Всероссийского научно-практической конференции «Безопасное функционирование автомобильного транспорта». – М.: 2009. – с. 88-93.

Новый импульс к управлению затратами

Е.Г. Черная, канд. экон. наук

Оптимизация затрат, актуальная на всех этапах развития бизнеса, в условиях финансового кризиса превратилась в условие выживания для большинства коммерческих структур, собственники которых, начиная с 2008 г., потребовали от менеджмента компаний масштабного сокращения затрат, причем зачастую в абсолютных размерах к уровню предшествующих периодов [1, 2]. Требование сократить затраты к уровню 2010 г. прозвучало также и к контролируемым государством компаниям. Поручением Президента Российской Федерации от 02.04.2011 № 846 (подпункт «е» пункта 1) Росимуществу была поставлена задача обеспечить принятие в контролируемых государством акционерных обществах (далее АО), а также в федеральных государственных унитарных предприятиях (далее – ФГУП) решений по снижению затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в расчете на единицу продукции не менее, чем на 10 % в год в течение трех лет в реальном выражении. При этом результаты такого снижения следует учитывать в качестве ключевого показателя оценки эффективности работы АО и ФГУП и их руководителей.

С целью организации в АО мероприятий, направленных на снижение затрат на приобретение товаров (работ, услуг) Росимущество Письмом от 16.09.2012 № ГН – 15/28327 [3] довело до сведения представителей интересов Российской Федерации в составах органов управления АО необходимость проведения заседаний советов директоров (наблюдательных советов) по вопросу принятия АО мер, способствующих снижению затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в расчете на единицу продукции не менее, чем на 10 процентов в год в течение трех лет в реальном выражении. Среди мероприятий, направленных на выполнение поставленной задачи, Росимуществом было рекомендовано:

ввести соответствующий показатель в качестве одного из ключевых показателей оценки результатов деятельности АО, ФГУП и его руководящих работников;

в срок, не превышающий 1 месяца с момента принятия советом директоров вышеуказанного решения, поручить исполнительному органу АО, ФГУП разработать методику расчета показателя снижения затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в расчете на единицу продукции не менее, чем на 10 % в год в течение трех лет в реальном выражении;

ввести ежеквартальную отчетность совету директоров о динамике показателя снижения затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в расчете на единицу продукции не менее, чем на 10 процентов в год в течение трех лет в реальном выражении, а также отчетность Росимуществу путем размещения сведений на межведомственном портале по управлению госсобственностью.

При реализации указанных положений была подчеркнута необходимость руководствоваться принципом недопущения снижения качества и безопасности продукции (товаров, работ, услуг), производимой компаниями с участием государства.

Рассмотрим проблемы, с которыми столкнулся менеджмент вышеуказанных АО и ФГУП при реализации задач, поставленных собственником во второй половине 2011 г.

Очевидно, что начать надо было с тщательного анализа структуры расходов на закупки товаров (работ, услуг) с целью оценки реалистичности поставленной задачи. В ходе анализа все закупки компании разделили на две большие группы:

закупки (издержки), на величину которых руководство компании практически повлиять не может, либо есть слабая возможность их контроля;

управляемые расходы (издержки, размер которых зависит от решений менеджмента).

К первой группе закупок предприятия относили, в первую очередь, товары (работы, услуги) с регулируруемыми тарифами/ценами, а также закупки у единственного поставщика в соответствии с федеральным законом от 21.07.2005 №94-ФЗ «О размещении заказов на

поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». Кроме того, к первой группе были отнесены закупки, связанные с капитальными вложениями в основные средства и нематериальные активы. При этом следует отметить, что 2010 г., избранный собственником в качестве базового года для расчета целевой экономии затрат в 2011-2013 гг., по-существу, являлся вторым кризисным годом для российских предприятий и в силу этого в большей части уже отразил кризисное сокращение затрат. Иными словами, в 2010 г., также как и в предшествующем 2009 г., большинство АО и ФГУП не только сократило все имеющиеся резервы, но вынужденно секвестрировало и часть затрат, объективно необходимых для развития компаний и обеспечения качества и надежности производимой продукции, работ, услуг. В 2011 г. в связи с частичным посткризисным оживлением рынка такие предприятия запланировали и начали реализацию мероприятий, полностью исключенных в предшествующие 2009-2010 гг., и в силу этого не имеющих аналоговой базы в базовом 2010 г. В результате закупки товаров (работ, услуг), не имеющих аналоговой базы в базовом 2010 г., но объективно необходимых предприятию для развития и обеспечения качества и надежности производимой продукции, работ, услуг, также включались АО в первую группу закупок, либо обосновывались в качестве базового 2011 г., а не 2010 г.

Закупки товаров (работ, услуг) первой группы предприятия исключили из расчета показателя снижения затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в расчете на единицу продукции не менее, чем на 10 процентов в год в течение трех лет в реальном выражении. Кроме того, в расчете этого показателя не участвуют следующие статьи затрат: фонд оплаты труда, страховые взносы, амортизационные отчисления, налоги, некоторые прочие расходы, предусмотренные коллективными договорами АО и ФГУП.

Закупки товаров (работ, услуг) на конкурентном рынке, включенные во вторую группу управляемых расходов, участвуют в расчете показателя снижения затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в расчете на единицу продукции не менее, чем на 10 процентов в год. При этом очевидно, что несмотря на исключение из расчета рассматриваемого показателя значительной части закупок (группа 1), решить поставленную собственником задачу возможно лишь обеспечивая существенный ежегодный прирост продаж собственной продукции (работ, услуг), тем самым реализовывая на практике известный «эффект масштаба деятельности».

При разработке методики расчета показателя снижения затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в расчете на единицу продукции не менее, чем на 10 процентов в год в течение трех лет в реальном выражении, с нашей точки зрения, правомерным являлся подход тех предприятий, которые увязали управление затратами с бюджетированием. В этом случае достижение целевого (планового) значения рассматриваемого показателя базировалось на плане доходов и расходов компании в заданном интервале времени и конкретно при расчете бизнес-плана организации на 2012 год.

Например, в ОАО «НИИАТ» Методика расчета рассматриваемого показателя основана на сравнении данных по планированию / исполнению относительного сокращения затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в реальных ценах в расчете на 1 рубль работ, услуг Общества, выполненных собственными силами (в дальнейшем – показатель ОСЗ). Методика позволяет установить на оцениваемый год соответствующие планы закупок, подразумевающие исполнение целевых значений, а в дальнейшем проконтролировать их достижение путем анализа отклонений от установленного плана.

Данная методика, с нашей точки зрения, может представлять известный интерес для научно-исследовательских организаций с участием государства, решающих аналогичную задачу.

Плановое значение показателя ОСЗ рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ОСЗ}_{\text{пл}} = (ЗБ/\text{РССб} - (З_{\text{пл}} * \text{ИДмэр})/\text{РСС}_{\text{пл}}) / (ЗБ/\text{РССб}) * 100\%$$

где Зб – затраты, включаемые в расчет показателя ОСЗ, в базовом 2010 г.; РССб – работы, услуги собственными силами в базовом 2010 г.; Зпл - затраты, включаемые в расчет показателя ОСЗ, в планируемом году; ИДмэр – индекс-дефлятор, соответствующий «Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на 2012 г. и плановый период 2013-2014 гг.», представленному на заседании Правительства РФ 21.09.2011 и опубликованному на официальном сайте Минэкономразвития РФ; РССпл - работы, услуги собственными силами в планируемом году.

Фактическое значение показателя ОСЗ рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ОСЗ ф} = (\text{Зб}/\text{РССб} - (\text{Зф} * \text{ИДф})/\text{РССф}) / (\text{Зб}/\text{РССб}) * 100\%$$

где Зф - фактические затраты, включаемые в расчет показателя ОСЗ, в отчетном (оцениваемом) году; ИДф – индекс-дефлятор, отражающий фактический уровень инфляции за отчетный период; РССф – фактический объем работ, услуг собственными силами в отчетном (оцениваемом) году.

Вышеописанная методика не предусматривает соответствующую корректировку на индекс-дефлятор плановых и фактических объемов работ, услуг организации (числитель показателя) в связи с тем, что, с одной стороны, выполняемые институтом НИР индивидуальные (несопоставимы), а с другой стороны, значительная часть НИР являются долгосрочными работами с периодом исполнения, превышающим год, и твердой ценой, зафиксированной в договорах с заказчиками.

Плановый уровень показателя ОСЗ, обеспечивающий исполнение целевых значений на соответствующий год, в поквартальной детализации будет ежегодно утверждаться приказом Генерального директора. Оценка исполнения показателя за 2011 г. будет проведена по итогам 2011 г. в целом, а начиная с 2012 г. – ежеквартально нарастающим итогом с начала года (в сравнении с соответствующими периодами 2010 г.).

Начиная с 2011 г. показатель снижения уровня затрат Общества на приобретение товаров (работ, услуг) включен в состав ключевых показателей эффективности деятельности АО, определяющих размер выплаты годового вознаграждения генерального директора.

При продлении ранее заключенных договоров с поставщиками товаров (работ, услуг) на 2012 г. по группе товаров (работ, услуг), включаемых в расчет показателя ОСЗ, руководством АО контролируется допустимый рост цен, не превышающий индекс потребительских цен, прогнозируемый Минэкономразвития РФ на 2012 г. Начиная с 2012 г. в АО внедряются конкурсные процедуры закупки, направленные на поиск наиболее эффективных поставщиков.

В целом разработка предприятиями индивидуальных методик расчета показателя снижения затрат на приобретение товаров (работ, услуг) в расчете на единицу продукции не менее, чем на 10 % в год позволила найти соответствующие решения в каждом конкретном случае, учесть специфику и реалии каждого предприятия. Несомненным положительным результатом этого процесса является заданный собственником контроль за затратами на единицу продукции (работ, услуг), который в сочетании с соответствующими методами стимулирования топ-менеджеров может обеспечить положительную динамику развития компаний.

Литература

1. А. Чернова. Действенные способы избавиться от всех лишних затрат разом. Финансовый директор, № 4, апрель 2010. – с. 16.
2. И. Бородин. Как безболезненно снизить издержки компании. Финансовый директор, № 4, апрель 2011. – с. 78.
3. Письмо Росимущества от 16.09.2011 № ГН–15/28327 «Об исполнении подпункта «е» пункта 1 поручения Президента Российской Федерации от 02.04.2011 № 846». / Система КонсультантПлюс: Версия Проф.