

СИТУАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ АВТОТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ (Часть 1. СИСТЕМНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА)

С позиций логистической концепции определена системная эффективность эксплуатации автомобильного транспорта, приведены ее основные составляющие и функциональные связи между ними.

Ключевые слова: транспортная логистика; логистическая система; автомобильный транспорт; эффективность эксплуатации; система.

Социально-экономические преобразования, происходящие в нашей стране с начала 90-х годов прошлого столетия, затронули и транспортную отрасль, послужив толчком для формирования нового мировоззрения, базирующегося на концепции и принципах логистики.

Логистика является относительно молодой и быстро развивающейся наукой, поэтому само ее понятие постоянно изменяется и уточняется. В развитии такого направления логистики, как транспортная логистика, в нашей стране значительную роль сыграли труды В.И. Бережного, В.Д. Герами, Б.А. Геронимуса, В.А. Гудкова, С.В. Домниной, А.П. Елизарова, В.В. Зырянова, Л.Б. Миротина, В.С. Никифорова, В.И. Сергеева, А.А. Смехова, Б.Э. Ташбаева, А.В. Шабанова, С.А. Ширяева и других ученых. Благодаря им в настоящее время под логистикой понимается «наука об экономическом управлении, планировании и контроле за эффективным движением потоков материальных и людских ресурсов, финансовых средств и соответствующей им информации от места возникновения до их потребления с целью наиболее полного удовлетворения потребностей субъектов рыночных отношений» [1].

Логистическая концепция основным предпологает не разбиение общественного производства на стадии и фазы, а представление его, взятого в целом, в виде единой, неделимой и взаимосвязанной системы [2].

Под логистической системой (logical system) понимают сложную организационно завершенную (структурированную) экономическую систему, состоящую из взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими им потоками элементов-звеньев, совокупность которых, границы и задачи функционирования объединены внутренними це-

лями организации и (или) внешними целями [3]. Целью логистической системы является достижение как можно более полного выполнения семи правил логистики, то есть доставки определенному потребителю нужного продукта необходимого уровня качества, в необходимом количестве, в нужное время, в нужное место, с минимальными затратами [4].

Общепризнанным является выделение двух групп систем – микро- и макрологистических.

В трактовке микрологистической системы существуют различные подходы, но мы будем руководствоваться подходом, изложенным в [1], согласно которому ею считают систему, объединенную единой производственной и сбытовой инфраструктурой в границах предприятия, причем она может быть детализирована до структурного подразделения предприятия, вплоть до рабочего места.

Макрологистические системы охватывают предприятия на уровне административно-территориального образования и межрегионального взаимодействия для решения задач транспортного обеспечения территориальных образований. По административно-территориальному признаку они классифицируются на городские (населенного пункта), региональные (областные, краевые, республиканские) и межрегиональные (федеральные).

При оценке транспортных систем и их подсистем целесообразно руководствоваться тремя принципами – адекватности, эффективности и результативности.

Адекватность (adequacy) есть соответствие транспортной системы потребностям и запросам населения и реальным условиям их удовлетворения. Она достигается разработкой градостроительных, транспортных, экономи-

ческих, технологических и организационных мероприятий и использованием соответствующих ресурсов для достижения поставленных целей в количественном и качественном отношении.

Под эффективностью (effectiveness) понимают степень достижения результата, то есть соотношение некоторых результатов, выраженных в соответствующих показателях, к произведенным затратам.

И, наконец, результативность (efficiency) – процедура, позволяющая оценить максимальную эффективность воздействия при уменьшении затрат.

На современном уровне развития в нашей стране и в мире в целом обеспечение эффективного функционирования автотранспортных систем является весьма значимой проблемой. Главными факторами, определяющими ее возникновение и значимость, являются:

- наличие в составе автотранспортных систем многочисленных элементов различной природы;
- сложный характер взаимодействия между элементами автотранспортных систем по материальным, сервисным, финансовым и информационным потокам;
- трудно формализуемые по своему характеру взаимосвязи между элементами автотранспортных систем;
- стохастический характер параметров (надежность технических объектов и человека-оператора, метеорологическая обстановка и т. д.);
- влияние субъективных факторов, обусловленных присутствием человека.

В общем случае эффективность эксплуатации любого технического объекта складывается из трех основных составляющих – экономической эффективности, надежности и безопасности. Традиционное представление функциональных связей между этими составляющими (рисунок 1) предполагает существенное влияние надежности на экономическую эффективность и безопасность эксплуатации.

Традиционный подход к обеспечению требуемой эффективности эксплуатации базируется в основном на ее «статичном» представлении. Однако современные условия, характеризующиеся высокой степенью динамичности, делают такой подход неприемлемым.

Прежде всего смысловое наполнение основных составляющих эффективности эксплуатации и причинно-следственные связи между ними не являются статичными и меняются с учетом развития общества и изменения целевой функции системы автомобильного транспорта.

В меньшей степени это проявляется в содержании такой составляющей эффективности эксплуатации, как надежность. Неизменными остаются понятие и качественное содержание составляющих ее безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.

Вместе с тем анализ причин и последствий многочисленных тяжелых аварий и техногенных катастроф послужил предпосылкой к углубленному изучению влияния на надежность



Рисунок 1. Структурно-функциональная схема связей при рассмотрении эффективности эксплуатации технического объекта

«человеческого фактора». В результате в настоящее время практически все сложные технические системы рассматриваются как эргатические, включающие в свою структуру человека-оператора, и определяющее значение в них отводится надежности человека [5-9]. Сказанное в полной мере относится и к надежности автотранспортных средств.

Что касается понятия надежности человека, то в него разные авторы вкладывают различное содержание. Так, например, авторы работы [8] определяют его такими основными факторами, как профессиональная пригодность, подготовленность и работоспособность. Автор же работы [9], придерживаясь единообразного подхода к надежности автомобиля и водителя, называет основными составляющими надежности водителя безотказность, восстанавливаемость, сохраняемость и долговечность.

Более наглядной является динамика изменения во времени таких составляющих эффективности эксплуатации, как безопасность и экономическая эффективность.

Бурная и неконтролируемая автомобилизация в стране в последние годы стала нарастающей системной проблемой большинства крупных и средних городов. В режиме перегруженности улично-дорожной сети транспортом в стране работают до 20,0% от общей протяженности дорог (до 45,0% – федеральных). На 10,0% общей протяженности улиц и дорог в городах и населенных пунктах постоянно образуются заторы. Ежегодно интенсивность движения увеличивается на 10,0-20,0%, а пропускная способность улиц и дорог – не более чем на 5,0% [10]. При сохранении наблюдающихся в настоящее время тенденций в ближайшие годы крупным городам грозит транспортный кризис, при котором в период пиковых нагрузок пропускная способность улично-дорожной сети упадет практически до нуля.

Все это приводит к осложнению условий движения, росту задержек и аварийности, увеличению расхода топлива, ухудшению экологической обстановки, а значит, сказывается напрямую или косвенно на эффективности эксплуатации автомобильного транспорта.

Следует подробно остановиться еще на одной предпосылке изменения причинно-следственных связей между основными составляющими эффективности эксплуатации автомобиль-

ного транспорта, сформировавшейся в последние десятилетия. Этой предпосылкой стало признание рядом западных и отечественных ученых и политиков в качестве критерия оценки полезности экономического роста равновесия или устойчивости, которые в глобальном масштабе понимаются как состояние общества, при котором удовлетворение сегодняшних нормальных потребностей не уменьшает шансов будущих поколений на достойную жизнь [11].

В связи с этим подходом особую актуальность приобретает достижение научно обоснованного соотношения экономических и экологических интересов общества [12]. При этом экономическая система, которая рассматривает неограниченный рост как прогресс и не учитывает экологические ценности и ущерб, наносимый неуклонным наращиванием производства, объявляется не имеющей права на существование. В частности, это проявляется в усиливающемся экологическом лимитировании дальнейшего экономического развития. В рыночных условиях это лимитирование возможно только на основе рыночных принципов.

В этом отношении особую актуальность представляют теоретико-методологические и инструментально-организационные подходы к управлению социоприродно-экономическими системами, основанные на создании встречного рыночного экологического механизма [11-14]. Суть этих подходов заключается в том, что устойчивость социоприродно-экономической системы определяется устойчивостью социоэкологической подсистемы, которая является основополагающей по отношению к социоэкономической подсистеме. В качестве главного критерия оптимизации функционирования открытой социоприродно-экономической системы предлагается критерий уравновешенности, сбалансированности двух ее частей. И только после того, как этот критерий выполнен, то есть когда соизмерены и сбалансированы производственные и природные потенциалы системы, только тогда проводится оптимизация системы по показателям прибыли и социальным параметрам. Разработанные подходы позволяют преодолеть противоречия между функционированием экономической и экологической систем, переводя штрафные санкции из административных мер регулирования качества окружающей среды в экономические.

Наряду с экологической безопасностью все большую значимость приобретает в последние десятилетия социальная эффективность эксплуатации автомобильного транспорта, характеризующая прежде всего качеством транспортного обслуживания.

До начала 90-х годов прошлого века в отечественной науке существовала однозначная трактовка, что транспорт является отраслью материального производства [15], основывающаяся еще на определении транспорта К. Марксом. Автомобильный транспорт рассматривался при планировании и оценке деятельности наравне с производственными отраслями, и целью его, как и производственных отраслей, считалось осуществление процесса централизованно планируемого обмена продукцией. Как и производственные отрасли, в условиях планово-административной системы экономики автомобильный транспорт был ориентирован не на удовлетворение потребностей в услугах, а на выполнение плана. Система показателей планирования и оценки деятельности автомобильного транспорта была сходной с аналогичной системой в промышленности. В центре системы стоял тот или иной валовой натуральный показатель, например тонны или тонно-километры, пассажиры и пассажиро-километры. Централизованно устанавливались не только величина данного валового показателя, но и состав обслуживаемых грузоотправителей с распределением по каждому из них объемов перевозок. При этом практически не учитывались качество транспортного обслуживания и степень удовлетворения потребностей клиентуры. План перевозок рассматривался в качестве главного ориентира деятельности не только для транспортных организаций, но и для клиентов. Все декларации о повышении качества транспортного обслуживания оставались не реализованными, а существовавшая тарифная система не стимулировала развитие дополнительных сервисных услуг. В результате целевая деориентация деятельности транспортных предприятий приводила к низкой эффективности работы транспорта [15].

В начале 90-х годов прошлого века, со сменой экономического курса страны и появлением предпринимателей, произошли глобальные изменения, затронувшие и сферу автомобильного транспорта. Большинство объектов гру-

зового автомобильного и общественного пассажирского транспорта было приватизировано, сменились и мотивации в сфере перевозок. Реформирование отечественной экономики не изменило характер деятельности транспорта, но усилило значение качественных критериев оценки его работы, например своевременности, надежности, гибкости и т. д. К примеру, оценка роли транспорта в современном обществе в работе [16] дана следующая: «Транспорт обеспечивает нормальное функционирование производственной и непроизводственной сфер экономики, удовлетворяет нужды населения и, следовательно, является обслуживающей отраслью». Таким образом, кроме физических показателей работы автомобильного транспорта (объем перевозок, грузо- или пассажирооборот) в максимальной степени должны учитываться качество транспортного обслуживания, включая дополнительные сервисные услуги по упаковке груза, информационному обслуживанию и т. д.

Под качеством предоставления транспортной услуги «понимается совокупность свойств, показателей и характеристик транспортной деятельности, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности» [3]. Немаловажным является то, что последствия недостаточного уровня качества транспортных услуг могут быть не только внутрисистемными и снижать социальную эффективность эксплуатации (недостаточное удовлетворение потребностей клиентов, возрастание недовольства потребителей, зачастую перерастающее от локальных претензий к качеству транспортных услуг к настроению, складывающемуся в обществе в целом, и т. п.), но и внесистемными. Последними могут быть как смешанные социально-экономические последствия (падение престижа предприятия-перевозчика, потеря доверия пассажиров, ухудшение морального климата в коллективе и т. п.), так и чисто экономические (снижение доходов и прибыли предприятия, потери трудовых, материальных ресурсов и т. п.).

Вышеизложенное позволяет по-новому представить структуру и функциональное взаимодействие между основными составляющими эффективности эксплуатации автомобильного транспорта (рисунок 2). При этом в качестве объекта эксплуатации будем рассматри-

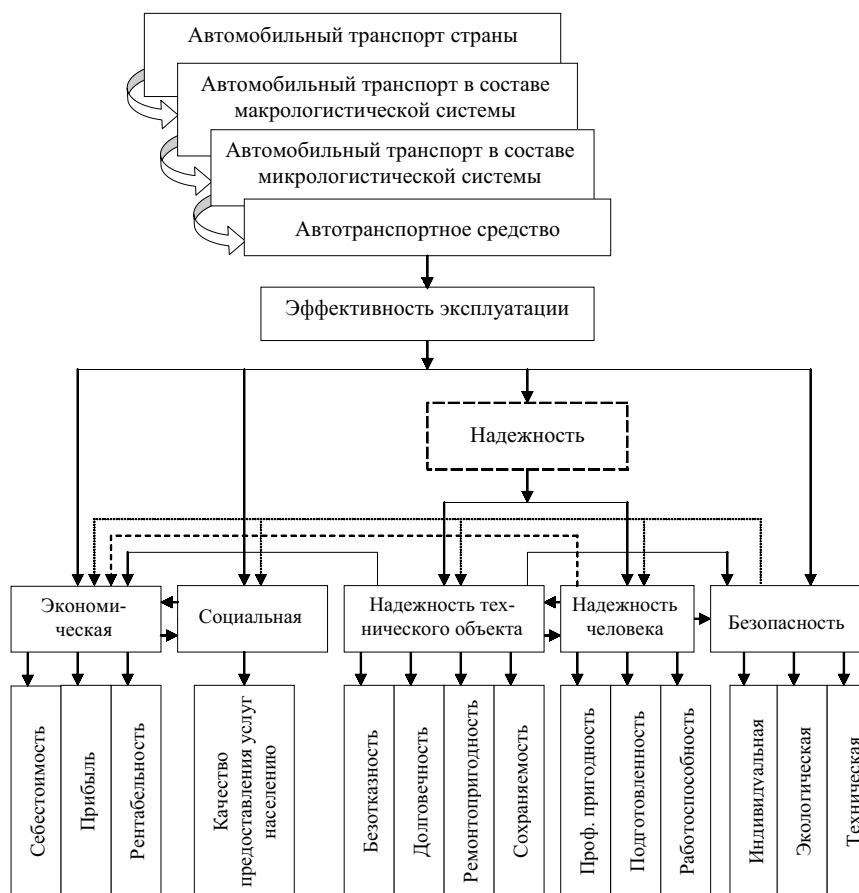


Рисунок 2. Структурно-функциональная схема связей при рассмотрении эффективности эксплуатации автомобильного транспорта

вать автомобильный транспорт страны, автомобильный транспорт региона и муниципального образования (в составе макрологистической системы), подвижной состав предприятия (в составе микрологистической системы), а также само автотранспортное средство.

Таким образом, частная задача повышения эффективности эксплуатации автотранспортных средств в современной обстановке, харак-

теризуемой высокой степенью динамичности и социальными приоритетами, трансформировалась в сложную *комплексную* проблему. Причем ее решение связано не только с технико-экономическими показателями деятельности автомобильного транспорта, но и со снижением экологических последствий этой деятельности и обеспечением удовлетворенности потребителей качеством транспортных услуг.

Список использованной литературы:

1. Шабанов, А.В. Региональные логистические системы общественного транспорта: методология формирования и механизмы управления. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2001. – 206 с.
2. Основы логистики: учебник для вузов / В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, С.А. Ширяев, Д.В. Гудков; Под ред. В.А. Гудкова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 351 с.
3. Гудков, В.А. Качество пассажирских перевозок: возможность исследования методами социологии: учебное пособие / В.А. Гудков, М.М. Бочкарева, Н.В. Дулина, Н.А. Овчар. – Волгоград: ВолгГТУ, 2008. – 163 с.
4. Логистика. Общественный пассажирский транспорт: учебник для студентов экономических вузов / Под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М.: Экзамен, 2003. – 224 с.
5. Котик, М.А. Природа ошибок человека-оператора (на примерах управления транспортными средствами) / М.А. Котик, А.М. Емельянов. – М.: Транспорт, 1993. – 252 с.
6. Шурин, К.В. Основы теории надежности мобильных машин: учебное пособие для вузов / К.В. Шурин. – М.: МГУЛ, 2004. – 216 с.
7. Шурин, К.В. Социотехническое регулирование надежности / К.В. Шурин // Стандарты и качество. – 2007. – №4. – С. 32-37.
8. Романов, А.Н. Надежность водителя: учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Романов, П.А. Пегин. – Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2006. – 376 с.

9. Ротенберг, Р.В. Основы надежности системы водитель – автомобиль – дорога – среда / Р.В. Ротенберг. – М.: Машиностроение, 1986. – 216 с.
10. Кондратьев, В.Д. Модели и методы управления безопасностью дорожного движения: автореферат дис.... д-ра техн. наук: 05.13.10 / Кондратьев, В.Д. – Воронеж, 2008. – 42 с.
11. Ляпин, С.А. Повышение эффективности управления процессами перевозок в открытых автотранспортных системах: автореферат дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.08 / Ляпин С.А. – М., 2008. – 39 с.
12. Корчагин, В.А. Методологические основы взаимодействия автотранспортных систем с окружающей средой / В.А. Корчагин, С.А. Ляпин // Автотранспортное предприятие. – 2008. – №6. – С. 35-37.
13. Корчагин, В.А. Моделирование эколого-экономического взаимодействия транспорта и окружающей среды / В.А. Корчагин, С.А. Ляпин, Д.К. Сысоев // Наука и техника транспорта. – 2007. – №1. – С. 47-51.
14. Корчагин, В.А. Ноосферологические подходы к управлению транспортным обслуживанием элементов социоприродоэкономических систем / В.А. Корчагин, С.А. Ляпин // Проблемы эксплуатации и обслуживания транспортно-технологических машин: материалы международной научно-технической конференции. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. – С. 112-116.
15. Ларин, О.Н. Методология организации и функционирования транспортных систем регионов: монография / О.Н. Ларин. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 205 с.
16. Троицкая, Н.А. Единая транспортная система: учебник для вузов / Н.А. Троицкая, А.Б. Чубуков. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 240 с.

Rassokha V.I.**SITUATIONAL CONTROL OVER MOTOR SYSTEMS (PART 1. SYSTEM EFFICIENCY OF MOTOR TRANSPORT OPERATION)**

From the position of logistic concept they determine system efficiency of motor transport operation, introduce its basic constituents and functional bindings.

Key words: transport logistic; logistic system; motor transport; operation efficiency; system

Информация об авторе:

Рассоха В.И., заведующий кафедрой автомобилей и безопасности движения
ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», кандидат технических наук, доцент,
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, к. 10204, тел. (3532) 754182, e-mail: cabin@house.osu.ru