

## **СИТУАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ АВТОТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ (Часть 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ СИСТЕМ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ)**

**На основе идентификации систем городского пассажирского транспорта и дорожного движения по шести критериям сделан вывод о возможности отнесения их к слабоструктурируемым объектам, к которым применима схема ситуационного управления.**

**Ключевые слова:** ситуационное управление; идентификация; городской пассажирский транспорт; дорожное движение.

*Статья продолжает цикл публикаций по ситуационному управлению автотранспортными системами (см.: Вестник Оренбургского государственного университета, 2009, №9 №10).*

Изложенные в предыдущих статьях постановка проблемы повышения системной эффективности эксплуатации автомобильного транспорта за счет ситуационного управления и синтез соответствующей системы управления подразумевают обязательное научно-практическое сопровождение в виде решения конкретных задач.

В качестве примеров были решены следующие задачи:

– обоснования и рационального распределения по маршрутам парка городского пассажирского транспорта (ГПТ) [1-3 и др.] – в рамках решения проблемы совершенствования планирования системы ГПТ;

– повышения пропускной способности улично-дорожной сети города на примере участков, примыкающих к остановочным пунктам ГПТ [4, 5 и др.].

Проведем идентификацию систем ГПТ и дорожного движения (ДД) по шести основным свойствам, которые можно рассматривать в качестве критериев идентификации [6], то есть отнесения рассматриваемых объектов к классу объектов ситуационного управления: уникальность, отсутствие формализуемой цели существования, отсутствие оптимальности, динамичность, неполнота описания, наличие «свободы воли».

Ввиду явного сходства систем ГПТ и ДД с точки зрения их функционирования и возможностей управления, а также частичного пересечения указанных систем рассмотрим их идентификацию совместно.

### *а) Уникальность*

Согласно этому свойству объект обладает такой структурой и функционирует таким образом, что система управления им должна строиться с учетом всех его качеств и к нему нельзя применить какую-либо типовую стандартную процедуру управления [6].

Любой город обладает системой ГПТ, которая может быть дифференцирована по элементам с различной степенью детализации. Среди наиболее крупных элементов системы ГПТ, которые, в свою очередь, также являются системами, можно назвать следующие: жители с их транспортными потребностями, привычками и прочими составляющими «человеческого фактора»; маршрутная сеть; система специализированных организаций-перевозчиков и частных перевозчиков; система управления перевозками пассажиров.

Специфика природно-климатических, социально-экономических и экологических факторов в каждом регионе определяет особое соотношение спроса и предложения на пассажирские услуги как в целом, так и по видам транспортных средств, использование подвижного состава различных форм собственности, тарифную политику и другие особенности. В крупных регионах отдельные города также могут иметь существенные особенности по сравнению с другими населенными пунктами региона, обусловленные, например, расположением в горной местности, по соседству с крупными водными артериями и т. д.

Основными социально-экономическим факторами, определяющими региональные особенности пассажирского транспорта, являются: характеристики материальных, сервисных,

финансовых и информационных потоков; характеристики транспортно-дорожного комплекса; состояние инфраструктуры общественного транспорта; монополизация транспортных услуг по отдельным видам транспорта; правовое поле, определяющее функционирование отдельных видов общественного транспорта.

Транспортные системы городов характеризуются общими и частными показателями [7]. К общим показателям относятся объемы перевозок и их структура по способам передвижений, средняя дальность передвижения, средние и суточные затраты времени на передвижение, средняя скорость передвижения.

Время передвижения является интегральным показателем города, так как в нем аккумулируются все стороны развития города и его транспортной системы: уровень экономики, размещение мест проживания и труда, культурных и бытовых объектов, уровень автомобилизации и улично-дорожной сети, организация движения и хранения (постоянного и временного) транспортных средств, уровень услуг, оказываемых на дому.

Другим обобщающим показателем состояния ППТ является коэффициент удовлетворенности населения качеством предоставляемых транспортных услуг.

Социальная характеристика транспортной системы города включает в себя следующие десять основных параметров [8]:

1) *транспортная подвижность населения* – интегрированный показатель, отражающий совокупность таких факторов, как ритм жизни города; особенности градостроительства и планирования; текущее состояние и перспективы развития системы городских перевозок; уровень развития муниципальной экономики и т. п.;

2) *отношение уровня развития общественного транспорта к частному* – показатель, который, будучи оптимальным, гарантирует обеспечение нормальных транспортных условий как каждому гражданину в отдельности, прежде всего – не имеющему индивидуального транспорта, так и обществу в целом (укрепление экономической стабильности, снижение негативного воздействия на окружающую среду);

3) *уровень доступности транспорта* – показатель, который является высоким, если транспортная сеть позволяет каждому потенциальному пассажиру осуществить поездку из

любого пункта отправления в любой пункт назначения за нормативное время, включая время подхода к остановочному пункту, время ожидания и пересадки; определяется для каждого остановочного пункта в отдельности как отношение фактических средних потерь времени на поездку к нормативному времени, выраженное в процентах;

4) *уровень транспортной дискриминации населения* – показатель, характеризующий долю населения, проживающего вне зоны нормативной доступности;

5) *удобство пассажирского транспорта*, определяемое исходя из технической оснащенности, технологичности, уровня организации и управления, влияющих на состояние пассажиров во время поездки;

6) *фонд удельного потерянного времени*, позволяющий оценить социальную полноценность общественного транспорта;

7) *доля общественного транспорта в экологически вредных выбросах*, оцениваемая в процентах от общего загрязнения окружающей среды из всех источников (прежде всего – загрязнения воздуха и повышенного уровня шума);

8) *уровень развития экологически чистых видов транспорта* – показатель, определяемый как доля поездок экологически чистым транспортом в общем количестве поездок жителей города, выраженная в процентах;

9) *уровень ДТП* – показатель, традиционно определяемый числом ДТП со смертельным исходом на  $10^5$  пассажиров и на  $10^4$  транспортных средств;

10) *эффективность общественного транспорта* – показатель, определяемый как отношение результатов работы общественного транспорта к затратам на его функционирование.

Сложность заключается в том, что многие параметры качества услуг транспорта и пассажирского сервиса нельзя измерить количественно, например с помощью каких-либо приборов, и в большинстве случаев приходится обращаться к мнению потребителей. Однако последние могут оценить эти параметры только в категориях типа «лучше – хуже», «доступно – недоступно» и т. д. Более подробно ознакомиться с представлением населения о качестве пассажирских перевозок, а также с опытом его исследования методами социологии можно в работе [7].

Любой город обладает также системой ДД, наиболее крупными элементами которой являются Человек, Автотранспортное средство, Дорога и Система управления. В свою очередь эти элементы также являются системами.

Внутренними определяющими факторами Человека как системы являются: культура (социальная ответственность, дисциплина и т.д.); профессионализм; психофизическое состояние; информированность.

Внутренними определяющими факторами Автотранспортного средства как системы являются: функциональная безопасность; активная безопасность; пассивная безопасность; послеаварийная безопасность; пожарная безопасность; комфортность.

Внутренними определяющими факторами Дороги как системы являются: технико-эксплуатационная характеристика дороги как конструкции (геометрия, качество дорожного покрытия и других элементов); инженерное оборудование (ограждения и другие элементы).

Наконец, Система управления включает: информативное оборудование (дорожные знаки, разметка, указатели и другие элементы); автоматизированную систему управления движением; маршрутное ориентирование.

Взаимосвязи между указанными выше подсистемами/системами сложны и разнообразны. Когда Человек начинает управлять Автотранспортным средством, появляется новая систе-

ма «Человек – Автотранспортное средство», где главным становится взаимодействие водителя с органами управления автомобиля. При движении автомобиля по городу взаимодействует посредством Системы управления дорожным движением множество систем «Человек – Автотранспортное средство» и т. д.

На систему ДД оказывают также влияние факторы окружающей среды, что видно из структурно-функциональной схемы, представленной на рисунке 1.

Согласно [9], окружающая среда может быть подразделена:

а) на внешнюю среду прямого воздействия, основными факторами которой являются: погодноклиматические и другие условия (магнитные бури, радиация, расположение планет и др.); законы, нормы; инфраструктура (техническое, медицинское и другие виды обеспечения);

б) внешнюю среду косвенного воздействия, основными факторами которой являются: политика; экономика; социально-культурные факторы; исторические традиции; уровень правосознания; технология; физико-географические условия (широта, высота над уровнем моря и т. д.); мораль, этика; религия.

Таким образом, ДД является сложным многопараметрическим, многофункциональным и многофакторным процессом [9, 10].

Из совместного рассмотрения двух систем следует, что распространить системы управле-

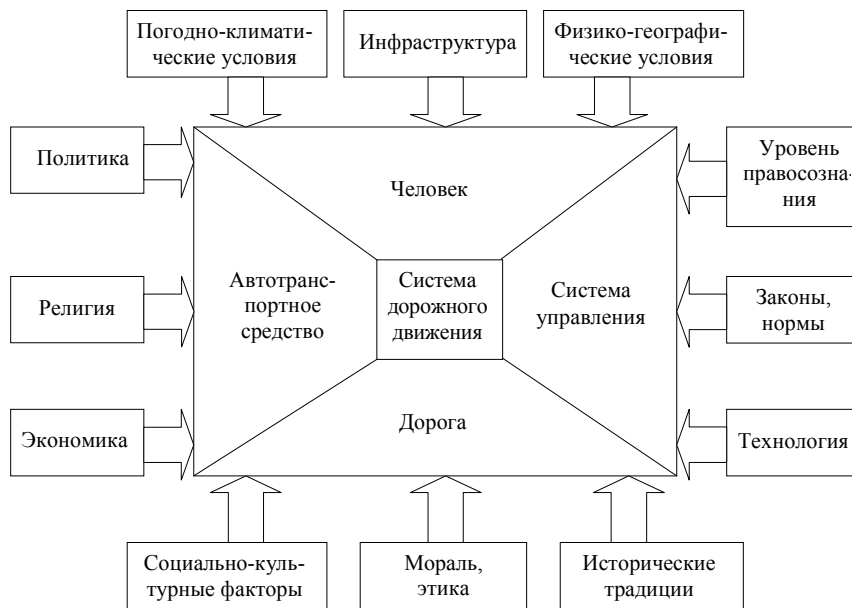


Рисунок 1. Структурно-функциональная схема связей в системе ДД

ния ГПТ и ДД, спроектированные для одного населенного пункта, на другой без изменений невозможно. Учет же всех индивидуальных особенностей нового города резко повышает трудоемкость и стоимость создания соответствующих систем управления, поскольку фактически создаются новые системы управления. Поэтому фактически необходимо создавать систему управления для каждого населенного пункта в отдельности.

Таким образом, можно сделать заключение об однозначном соответствии систем ГПТ и ДД критерию уникальности.

*б) Отсутствие формализуемой цели существования*

Наиболее простым критерием, зачастую применяемым для ответа на вопрос о цели существования объекта, является критерий его происхождения. Для природных объектов при таком подходе цель отвергается по определению, а для созданных человеком – считается заданной человеком при создании объекта. Однако такой упрощенный подход в настоящее время неприемлем.

Это объясняется тем, что даже созданный первоначально людьми такой объект, как населенный пункт, отрасль народного хозяйства, экологическая система, в дальнейшем развивается в силу определенных исторических, политических и социально-экономических причин.

Сказанное справедливо и для такого объекта, как автомобильный транспорт. До начала 90-х годов прошлого века в отечественной на-

уке существовала однозначная трактовка, что транспорт является отраслью материального производства, 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; 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 учитывалось 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 заявления о повышении качества транспортного обслуживания оставались не реализованными, а существо-

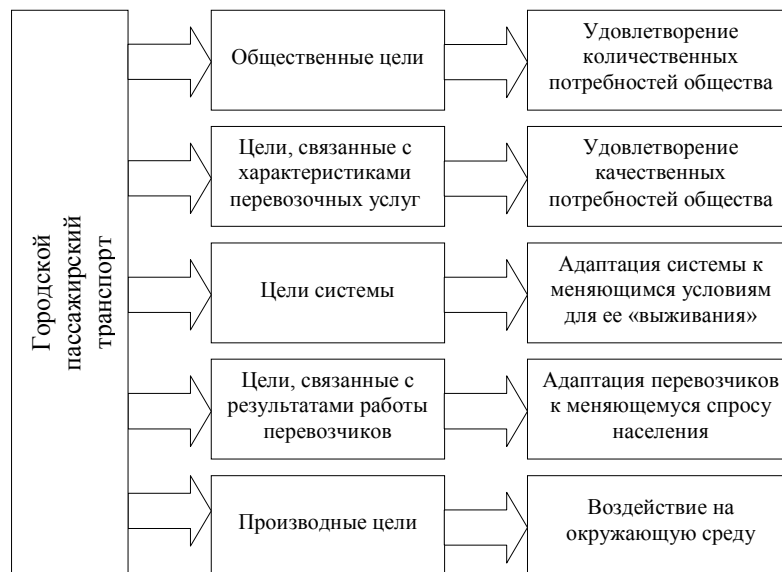


Рисунок 2. Дерево целей в системе ГПТ

вавшая тарифная система не стимулировала развитие дополнительных сервисных услуг.

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 грузового автомобильного и общественного пассажирского транспорта было приватизировано, сменились и мотивации в сфере автомобильных перевозок. Реформирование отечественной экономики не изменило характер деятельности транспорта, но усилило значение качественных критериев оценки его работы, например своевременности, надежности, гибкости и т. д. 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. [11].

Что касается системы ГПТ, то цели их существования еще менее формализуемы. Пример классификации дерева целей в системе ГПТ на основе работы [12] приведен на рисунке 2.

Таким образом, для рассматриваемых систем ГПТ и ДД подтверждается отсутствие формализуемых целей существования (в рамках теории управления). Это, в свою очередь, приводит к большим сложностям в формировании критериев управления, которые в традиционных системах управления тесно связаны с целями существования объектов.

*в) Отсутствие оптимальности*

В силу причин, отмеченных в подпунктах (а) и (б), постановка для таких объектов, как системы ГПТ и ДД, классической задачи оптимизации неправомерна. В рамках теории управления из-за отсутствия четкой цели существования для таких объектов невозможно построить объективный критерий управления [6]. Критерий управления становится субъективным, целиком зависящим от субъекта управления.

В последние годы рыночная экономика существенно изменила условия функционирования автомобильного транспорта и характер спроса на транспортные услуги. Несмотря на то, что транспорт в целом адаптировался к изменившимся условиям, состояние системы ГПТ на текущий момент нельзя считать не только

оптимальным, но и рациональным, а уровень ее развития достаточным [7].

В рыночных условиях в системе ГПТ можно выделить четыре заинтересованных стороны – потребителя, перевозчика, администрацию системы перевозок и администрацию муниципального образования [12]. Для них мотивации пассажирских перевозок в общем виде не совпадают, а иногда и диаметрально противоположны.

На уровне микрологистической системы [13] (перевозчик, то есть поставщик услуг пассажирских перевозок, к какому бы виду собственников он ни принадлежал) целью функционирования в первую очередь являются минимальные логистические издержки, максимальная прибыль, освоение наиболее эффективных перевозочных маршрутов (с меньшей протяженностью маршрута и большей наполняемостью пассажирами транспортного средства), удержание завоеванных позиций на рынке пассажирских услуг. Естественно, что с этих позиций и оценивается экономическая эффективность эксплуатации пассажирских транспортных средств. При этом следует помнить, что одновременно повышать эту эффективность и качество транспортного обслуживания пассажиров невозможно. Обеспечение высокого качества перевозочного процесса требует больших ресурсных затрат, что одновременно снижает эффективность эксплуатации пассажирских транспортных средств. Поэтому перевозчик вынужден, чтобы не потерять позиции на рынке, поддерживать некоторый уровень полноты и качества удовлетворения запросов пассажиров.

Эффективность пассажирских перевозок на уровне макрологистической системы [13] (от муниципального образования и выше), несомненно, в большинстве случаев также требует минимизации общих логистических издержек. Однако на этом уровне учитываются также народнохозяйственные, социальные, политические и другие критерии. Например, для улучшения экологической обстановки может быть ограничен или даже совсем запрещен экономически оправданный вид транспорта, вместе с тем могут длительное время поддерживаться отдельные убыточные виды транспорта, например городской электрический транспорт, или виды перевозок, например садово-дачные и т. п. Поэтому целевая установка властных органов, реализуемая на современном этапе развития общества в стра-

не, по сути формулируется как оптимизация эффективности перевозок пассажиров при соблюдении качества транспортного обслуживания пассажиров на приемлемом уровне [14].

Эффективность пассажирских перевозок с точки зрения администрации системы перевозок оценивается отсутствием рекламаций населения и уровнем затрат на организацию пассажирских перевозок.

Эффективность городских пассажирских перевозок с точки зрения пассажиров может быть оценена [15] ценой поездки, надежностью и безопасностью, общими затратами времени на передвижение от пункта отправления до пункта назначения, формируемыми как сумма затрат времени на подход к остановочному пункту на маршрутной сети и отход от него (определяется длиной пути и скоростью передвижения пешком), времени ожидания транспортного средства (определяется величиной пассажиропотока, протяженностью маршрута и скоростью маршрутного транспортного средства) и времени поездки (определяется длиной пути и скоростью поездки).

В работе [8] качество городских пассажирских перевозок предлагается оценивать комплексным показателем уровня пассажирского сервиса  $S$ , который является синтетическим и определяется по формуле:

$$S = S_1^{k1} S_2^{k2} S_3^{k3} S_4^{k4} S_5^{k5} S_6^{k6},$$

где  $S_1$  – надежность перемещения точно по графику (время поездки, т. е. перемещения пассажира общественным транспортом из пункта отправления в пункт назначения);  $S_2$  – доступность (частота движения общественного транспорта по определенному маршруту);

$S_3$  – безопасность (вероятность безотказной работы подвижного состава общественного транспорта на маршруте движения);

$S_4$  – комфортность (уровень наполняемости салона, удобство места расположения пассажира, обзорность, возможность отдыха в пути, информационное обслуживание во время нахождения на маршруте и т. д.);  $S_5$  – стоимостной показатель (величина транспортного тарифа);

$S_6$  – показатель информационного сервиса;  $k1 - k6$  – показатели степени, характеризующие весомость соответствующего показателя уровня сервиса.

Большинство из негативных факторов современного ГПТ непосредственно вызваны различиями в мотивации пассажирских перевозок у потребителей, перевозчиков, администрации системы перевозок и администрации муниципального образования. Перечислим факторы, присущие большинству средних и крупных городов России:

- отсутствие координации между перевозчиками различных видов ГПТ – электротранспорта, автобусного и таксомоторного;

- отсутствие координации между перевозчиками и специалистами администрации системы перевозок, дорожниками и органами государственного автодорожного надзора и ГИБДД;

- отсутствие проработанной правовой базы, регламентирующей взаимоотношения сторон-участников транспортной системы в современной правовой и экономической ситуации;

- муниципалитеты не организуют, не контролируют и не регулируют работу перевозчиков;

- неоптимальная структура внутригородского пассажирского общественного транспорта;

- тарифы на перевозку пассажиров быстро повышаются вследствие роста цен на горюче-смазочные материалы, электроэнергию, подвижной состав и запасные части;

- неоптимальная конфигурация улично-дорожной сети города;

- низкая пропускная способность большинства улиц города;

- высокая степень износов и неудовлетворительное техническое состояние большинства улиц и тротуаров;

- недостаточный уровень организации дорожного движения;

- высокий уровень и дальнейший рост числа ДТП;

- низкий уровень транспортной и экологической безопасности;

- во многих городах практически не осталось специалистов в области ГПТ, прежде всего проектировщиков и системных управленцев;

- высокий уровень социальной напряженности в обществе.

Проблема поиска компромисса проявляется и в выборе подвижного состава ГПТ, представляющем собой многокритериальную зада-

чу. В работе [8] выделены десять показателей транспортного средства, влияющих на выбор подвижного состава, большинство из которых являются взаимно независимыми: вместимость; рыночная стоимость и стоимость ввода в эксплуатацию; эксплуатационные затраты; тягово-скоростные качества; удобство пользования для пассажиров; использование габаритных размеров и массы; топливная экономичность; эксплуатационная технологичность; безопасность (активная, пассивная, послеаварийная); экологичность.

Таким образом, для систем ГПТ и ДД вместо оптимальности целесообразнее говорить о *целесообразности* результата управления.

#### г) Динамичность

Системы ГПТ и ДД невозможно поддерживать в стабильном состоянии. На них постоянно оказывает влияние большое количество факторов внешней среды, которой для них является комплекс экономических, политических, социальных, природно-климатических и технических условий, совокупно влияющих как на формирование спроса на перевозки со стороны городского населения, так и на формирование провозных (ресурсных) возможностей перевозчиков [15] и улично-дорожной сети города.

Примеров такого влияния бесконечное множество. Приведем лишь несколько из них: появляются новые виды транспорта; меняется количество жителей населенного пункта; в соответствии с фундаментальным экономическим законом возвышения потребностей потребности населения в передвижениях растут в количественном и качественном отношении, то есть требования пассажиров к качеству обслуживания не остаются на одном фиксированном уровне, что является следствием роста благосостояния и уровня жизни населения; в соответствии с другим фундаментальным экономическим законом Энгеля количество и виды используемых услуг зависят от денежных доходов покупателей, поэтому в структуре перевозок по мере увеличения доходов населения увеличивается доля дорогостоящих перевозок, например на таксомоторах в пределах города; населенные пункты расширяют свои границы, меняется их застройка, а следовательно, и маршрутная сеть; в связи с ростом малоэтажной застройки окраин городов смещаются транспортные и людские потоки; в системе перевозчиков изменяется соотно-

шение перевозчиков различных форм собственности; возникают новые виды маршрутных транспортных средств, изменяются их пассажироместимость и динамические характеристики; в связи с ужесточением экологических требований отдельные виды транспорта запрещаются, другие, наоборот, получают толчок к бурному развитию; меняется в течение дня состояние покрытия автомобильной дороги, психофизическое состояние водителей и т. д.

Таким образом, с течением времени структура и функционирование систем ГПТ и ДД изменяются. Они поневоле должны быть адаптивными и как бы эволюционируют во времени, во многом подобно живым системам. Они однозначно соответствуют критерию динамичности.

#### д) Неполнота описания

В работе [6] приводятся четыре возможных причины неполноты описания объекта управления:

- различие в знаниях экспертов, знающих объект управления и определяющих уровень допущений при его описании, но не являющихся специалистами по управлению (так называемых Технологов), и Управляющего, недостаточно знающего сам объект управления;

- незнание Технологом некоторых сторон функционирования объекта управления, например в случаях, когда они ранее не проявлялись из-за новизны объекта, и т. д.;

- отсутствие у самого Технолога четкого понимания функционирования объекта;

- невозможность количественного описания многих особенностей функционирования объекта, а иногда и его структуры, в то время как качественное описание трудно формализуемо.

Невозможность полного описания таких объектов, как ГПТ и ДД, объясняется всеми описанными причинами.

#### е) Наличие «свободы воли»

Люди являются элементами структуры систем ГПТ и ДД и в отличие от неодушевленных элементов функционируют в них с учетом своих личных интересов и целей, которые могут не совпадать, а могут быть и диаметрально противоположными тем интересам и целям, которые планирует и учитывает субъект управления. Поэтому индивидуальное поведение людей практически невозможно учесть при создании систем управления. Таким образом, соответ-

ствие критерию наличия «свободы воли» является однозначным.

Подводя итог, можно констатировать, что для рассматриваемых систем ГПТ и ДД одно-

значно подтверждается соответствие всем шести критериям отнесения их к слабоструктурируемым объектам, к которым применима схема ситуационного управления.

**Список использованной литературы:**

1. Власов, Ю.Л. Математическая модель спроса пассажиров на пассажирские транспортные средства / Ю.Л. Власов, В.И. Рассоха // Проблемы качества и эксплуатации автотранспортных средств : доклады IV междунар. научн.-техн. конференции. – Пенза: ПГУАС, 2006. – С. 277-282.
2. Власов, Ю.Л. Моделирование спроса на различные типы пассажирских транспортных средств / Ю.Л. Власов, В.И. Рассоха // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2006. – № 6(56). – С. 205-211.
3. Рассоха, В.И. Совершенствование системы городского пассажирского транспорта на основе спроса пассажиров на транспортные средства / В.И. Рассоха, Ю.Л. Власов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2006. – № 3(11). – С. 135-140.
4. Исхаков, М.М. Комплексное исследование остановочных пунктов городского пассажирского транспорта г. Оренбурга / М.М. Исхаков, В.И. Рассоха // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2007. – №9(73). – С. 207-214.
5. Исхаков, М.М. «Человеческий фактор» в организации работы маршрутных транспортных средств на остановочных пунктах / М.М. Исхаков, В.И. Рассоха // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2008. – № 1(80). – С. 144-149.
6. Поспелов, Д.А. Ситуационное управление : теория и практика / Д.А. Поспелов. – М.: Наука, 1986. – 288 с.
7. 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.
8. Логистика. Общественный пассажирский транспорт : учебник для студентов экономических вузов / Под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М.: Экзамен, 2003. – 224 с.
9. 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.
10. Живоглазов, В.Г. Методология повышения эффективности управления дорожным движением : автореферат дис. ... д-ра техн. наук : 05.22.10 / Живоглазов В.Г. – СПб, 2009. – 35 с.
11. Ларин, О.Н. Методология организации и функционирования транспортных систем регионов : монография / О.Н. Ларин. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 205 с.
12. Данилов, О.Ф. Синергетика пассажироперевозок / О.Ф. Данилов, В.И. Колесов // Проблемы эксплуатации и обслуживания транспортно-технологических машин : материалы междунар. научн.-техн. конференции. Часть 1. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2007. – С. 84-91.
13. Шабанов, А.В. Региональные логистические системы общественного транспорта: методология формирования и механизмы управления. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2001. – 206 с.
14. Петров, А.И. Современная парадигма функционирования системы обслуживания населения городов услугами общественного пассажирского транспорта в переменных условиях внешней среды / А.И. Петров // Прогрессивные технологии в транспортных системах : сборник докладов VII Российской научн.-практич. конференции. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2005. – С. 214-220.
15. Петров, А.И. Формирование приспособленности системы удовлетворения транспортных потребностей городских жителей услугами общественного транспорта к сезонным колебаниям спроса / А.И. Петров, А.С. Ковригина // Проблемы эксплуатации и обслуживания транспортно-технологических машин : доклады междунар. научн.-техн. конференции. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2006. – С. 152-157.

Сведения об авторах: Рассоха Владимир Иванович, заведующий кафедрой автомобилей и безопасности движения Оренбургского государственного университета, канд. техн. наук, доцент  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, ОГУ, кафедра АиБД, тел.: (3532) 754182, e-mail: cabin@house.osu.ru

**Rassokha V.I.**

**SITUATIONAL MANAGEMENT OF MOTOR TRANSPORT SYSTEMS**

**(PART 3. IDENTIFICATION OF URBAN PASSENGER TRANSPORT AND ROAD TRAFFIC SYSTEMS)**

Based on identification of urban passenger transport and road traffic systems with the use of six criteria a conclusion was made that they could be assigned to semistructured objects to which the system of situational management is applied.

Key words: situational management; identification; urban passenger transport; road traffic.