

**Хегай Юрий Александрович**

кандидат технических наук, доцент,  
профессор кафедры экономики и организации  
предприятий энергетического  
и транспортного комплексов  
Сибирского федерального университета

## **СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ЛОГИСТИКИ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА Г. КРАСНОЯРСКА**

---

### **Аннотация:**

*Рассматривается значимость социальной ориентации при разработке транспортной политики конкретных регионов и стратегии управления перевозочным процессом. Для раскрытия вопроса показана важность и степень влияния социального аспекта на уровень благосостояния и комфорта жизни общества в настоящем и будущем путем расчета конкретных показателей, таких как: уровень автомобилизации, уровень развития маршрутной системы, скорость сообщения, экономия природы национального дохода. Полученные результаты можно использовать при разработке плана развития транспортной инфраструктуры Красноярска с учетом социального аспекта и возможных направлений дальнейших исследований. Кроме того, они могут быть применены при разработке нормативных показателей пассажирского транспорта данного города.*

### **Ключевые слова:**

*логистика, потоки, социальная норма, стандарты, плотность маршрутной сети, комфортабельность, качество, социальный аспект.*

---

**Khegay Yury Aleksandrovich**

PhD in Technical Sciences,  
Professor, Department for Economics  
and Management of the Energetic  
and Transport Complexes Enterprises,  
Siberian Federal University

## **SOCIAL ASPECT OF THE PASSENGER TRANSPORT LOGISTICS IN THE CITY OF KRASNOYARSK**

---

### **Summary:**

*The article analyses the significance of social orientation in development of the transport policy in the regions and strategies of the transportation process management. For explanation of the theme the author shows the importance of the social aspect, and its influence on the living standards and comfort of the society in the present and the future. The following indexes are taken into consideration: the level of automobilization, the level of the traffic system development, the speed of transportation, the national income increment. The obtained research results can be implemented in development of the transport infrastructure plan in Krasnoyarsk, taking into account the social aspect and the possible areas for the further study. Besides, they can be used for development of the public transport standard indexes of Krasnoyarsk.*

### **Keywords:**

*logistics, traffic, social norms, standards, density of traffic network, comfort, quality, social aspect.*

---

На сегодняшний день логистика – это наука о передвижении, создании необходимого комфорта, обработке и распределении материальных, финансовых, людских и информационных потоков. Главной функцией логистики является организация информации, оптимизация людских и материальных потоков для удовлетворения спроса потребителей. В логистике применяется системный подход, представляющий собой ее концептуальную основу и включающий теорию систематизирования, структурирования и проектирования системы для дальнейшего использования в совокупности временных и пространственных ресурсов, обеспечение организации людских и материальных потоков финансов и информации.

Применительно к пассажирскому транспорту, логистика является совокупностью использованных на конкретном виде пассажирских перевозок методов и средств управления, технических и проектных решений, помогающих обеспечивать оптимальный уровень обслуживания пассажиров, их безопасность, надежность и непрерывность доставки в фиксированное время при минимальных затратах. Применение логистики на пассажирском транспорте позволяет усовершенствовать процесс перевозки посредством логистических связей, участвующих в оказании транспортных услуг, тогда как этот процесс представляет собой логистическую систему операторов и объектов инфраструктуры.

При управлении пассажирскими транспортными системами всегда особую роль играет социальный аспект логистики пассажирского транспорта. Следует учитывать потребности современного общества и на их основе планировать работу системы транспортной инфраструктуры.

На сегодняшний день во всех странах с социальной политикой, транспортная стратегия направлена на сокращение числа индивидуальных средств и увеличение использования общественного транспорта. Ежегодно наблюдаются попытки взятия городского пассажирского транспорта под патронат государственных властей путем принятия соответствующих программ, регулирования тарифов. Однако методы «вмешательства» властей не в полной мере соответствуют направлениям ежедневной их деятельности – обеспечению благосостояния и комфорта жизни

общества в настоящем и будущем. Таким образом, имеется взаимосвязь между процессом распространения использования общественного транспорта и развитием общества. Будущее общественных перевозок зависит от решения трех приоритетных задач:

- гарантированное транспортное обслуживание социально незащищенных слоев населения;
- обеспечение благосостояния жизни и производства в регионе;
- обеспечение защиты окружающей среды.

Социальное регулирование пассажирских перевозок представляет собой координацию отношений согласно установленных социальных норм и нормативов. Таким образом, установленные в соответствии с нормативными документами и законами социальные нормы и стандарты, определяют степень выполнения гарантий и прав, поддерживают социальную защиту общества. Главные причины создания социальных нормативов функционирования пассажирского транспорта обусловлены его отраслевой особенностью, тесной взаимосвязью с экономической и социальной сферой, прямым влиянием сбоев в работе транспортной системы, как на потребителя, так и на ситуацию в экономике в целом. При этом, с точки зрения экономики общества, затраты на социальное регулирование транспортного обслуживания должны быть в том количестве, чтобы обеспечить удобство задействованного в народном хозяйстве населения и благосостояние общества. Для достижения такой конечной цели необходимо определить требования к пассажирской логистической системе и обеспечить:

- оптимальное сочетание общественного и частного пассажирского транспорта с учетом экологических, инфраструктурных, технических особенностей;
- рациональное использование энергетических, природных, трудовых ресурсов и местное обеспечение безопасного, надежного и комфортабельного обслуживания.

Функционирование пассажирского транспорта должно осуществляться с учетом ресурсов и социальных норм. В контексте общественных перевозок под социальными нормами понимается оптимальное обеспечение возможностями транспортной инфраструктуры для достижения наилучшего состояния деловой и домашней активности населения. Стандарты работы транспорта призваны гарантировать обществу качественный уровень транспортного обслуживания, то есть не ниже допустимого. Это непроизводственные показатели, такие как: годовой объем перевозок, коэффициент выпуска, коэффициент использования вместимости, средняя дальность поездки, – характеризующих работу самого транспортного средства. Основу стандартов работы транспорта представляют результаты его функционирования, отражающие транспортные условия нормальной деловой и домашней активности населения. Значения социальных норм динамичны, они изменяются с развитием общества и, как любой норматив, должны иметь «открытую структуру», что дает возможность время от времени изменять количественные и качественные параметры и перечень характеристик [1].

Основываясь на характеристиках, присущих социальным нормам, определены показатели функционирования системы пассажирского транспорта г. Красноярск с точки зрения социального аспекта. При этом рассмотрены такие признаки, как уровень автомобилизации, уровень развития маршрутной системы, скорость сообщения, экономия прироста национального дохода.

Судя по прогнозам, в Красноярске, к 2017–2018 г. на 1 тыс. жителей будет приходиться 504 единицы личного транспорта. За последние 3 года наблюдается резкий рост уровня автомобилизации и если еще в 2010 г. он составлял 270 автомобилей, то к 2013 г. – 420 легковых автомобилей на 1 000 жителей [2]. Судя по данным, приведенным на странице «Автостата», Владивосток является самым автомобилезированным городом, где легковым транспортным владеет каждый второй житель, Красноярск находится на 2-м месте. Так как из года в год количество личного транспорта продолжает расти, необходимо утверждать социальные нормативы пассажирского транспорта и способствовать соответствию общественного пассажирского транспорта установленным нормам.

Для этого нужно определить уровень плотности маршрутной сети, который покажет развитость маршрутной системы. Но, с другой стороны, высокая плотность может быть причиной низкой скорости сообщения, что способствует снижению комфортабельности проживания в городе. Для расчета плотности маршрутной сети Красноярска был взят участок движения «ост. Копыловский мост – ост. Междугородний автовокзал». Суммарная длина автобусных линий на участке «ост. Копыловский мост – ост. Междугородний автовокзал» равна 31,81 км, а площадь прилегающей селитебной территории 5,51 км<sup>2</sup>. Для точного расчета разбиваем маршрут на 3 участка «ост. Копыловский мост – ост. Театр музыкальной комедии», «ост. Театр музыкальной комедии – ост. Медицинская академия» и «ост. Медицинская академия – ост. Междугородний автовокзал».

Плотность всего участка движения определяется как:

$$\rho = \frac{L_M}{S_{cm}}, \quad (1)$$

где  $\rho$  – плотность участка;  
 $L_M$  – длина маршрута, км;  
 $S_{cm}$  – площадь селитебной территории, км<sup>2</sup>.

$$\rho = \frac{2,2}{0,9} + \frac{28,2}{4,1} + \frac{1,41}{0,51} = 5,77$$

Полученная величина показателя позволяет сделать вывод, что плотность на участке движения «ост. Копыловский мост – ост. Междугородний автовокзал» высокая.

Еще одним показателем, отражающим степень значимости социального аспекта в транспортной системе Красноярска, является коэффициент экономии свободного времени на рассматриваемом участке:

$$\mathcal{E}_{св} = \frac{P}{60} * T_{мп} * K_p^{тр} * K_a * \Delta t_{п}, \quad (2)$$

где  $\mathcal{E}_{св}$  – коэффициент экономии свободного движения;  
 $P$  – транспортная подвижность одного индивидуума по трудовым целям в одном направлении ( $P$  принимаем равным 250 ездов в год);  
 $K_p^{тр}$  – коэффициент трудового расселения ( $K_p^{тр} = 0,81$ );  
 $K_a$  – удельный вес автобусных перевозок в общем объеме пассажирского транспорта (приравнивается к 0,7);  
 $T_{мп}$  – количество работающих, чел.;  
 $\Delta t_{п}$  – экономия времени для каждой социальной группы;  
 $\mathcal{E}_{св}$  – показатель экономии свободного времени.

$$\mathcal{E}_{св} = \frac{250}{60} * 68000 * 0,81 * 0,7 * 0,37 = 59440,5$$

Опираясь на данные расчетов экономии свободного времени, можно рассчитать экономию прироста дохода:

$$\mathcal{E}_{нд} = \mathcal{E}_{св} * C_{нд} * K_{т.уст}, \quad (3)$$

где  $\mathcal{E}_{нд}$  – показатель экономии прироста дохода, руб.;  
 $\mathcal{E}_{св}$  – то же, что в формуле (2);  
 $C_{нд}$  – стоимость одного часа в промышленности, приносящая доход ( $C_{нд}$  принимаем равным 1 000 руб.);  
 $K_{т.уст}$  – коэффициент транспортной усталости ( $K_{т.уст} = 0,03$ ).

$$\mathcal{E}_{нд} = 59440,5 * 1000 * 0,03 = 1783215 \text{руб.}$$

По рассчитанным показателям можно сделать вывод, что при планировании работы рассматриваемого маршрута «ост. Копыловский мост – ост. Междугородний автовокзал» не учитывался социальный аспект, что является причиной нерационального использования свободного времени населения и, как следствие, снижение его деловой активности.

Время ожидания оказывает влияние на обеспечение населения оптимальным уровнем транспортного обслуживания. Для него определения на рассматриваемом маршруте «ост. Копыловский мост – ост. Международный автовокзал» было проведено наблюдение отклонений прибытий автобуса на «ост. Копыловский мост» от расписания. Из 50 прибытий автобуса на остановку установлено, что 19 раз автобус прибыл по расписанию, 7 раз с опозданием в 3–5 мин., 13 раз с опозданием в 7–10 мин, 3 раза с опозданием в 11–15 мин., а 8 прибытий автобуса было раньше установленного времени по графику.

Исходя из приведенных расчетов, можно сказать, что главным показателем в социальном аспекте логистики пассажирского транспорта является комфортабельность, так как он играет главную роль в обеспечении удовлетворенности пассажиров процессом перевозки. Рассмотренный маршрут г. Красноярска «ост. Копыловский мост – ост. Междугородний автовокзал» с помощью базовых показателей качества обслуживания пассажиров показал, что плотность движения в городе высокая, но скорость сообщения на маршруте при этом достаточно низкая.

Если учесть, что анализируемый маршрут проходил через два мостовых переезда и центр города, то скорость сообщения может быть выше на окраинах или других периферийных участках.

В перспективе развития городского пассажирского транспорта прогнозируется, что оценка и расчет затрат времени следования и определение соответствия их нормативу и степени комфортабельности будет производиться на Юго-Западном и Северо-Западном направлениях.

Увеличить базовые показатели качества городского транспортного комплекса поможет строительство скоростного надземного трамвая, который выступает как альтернатива метро, только с наименьшими капитальными затратами. Развитие пассажирского транспорта необходимо городу, так как уровень автомобилизации очень высок, что не всегда является показателем богатства нации. Срок эксплуатации автомобиля в среднем в городе составляет более 10 лет. Ситуация перегруженности дорог личными автомобилями снижает комфортабельность перевозок людей пассажирским транспортом.

#### **Ссылки:**

1. Миротин Л.Б. Логистика: общественный пассажирский транспорт: учеб. пособие для вузов. М., 2003. 224 с.
2. Уровень автомобилизации России составляет 230 машин на 1 000 человек. URL: <http://www.24auto.ru/news/id-5911/> (дата обращения: 12.12.2013).

#### **References:**

1. Mirotin, LB 2003, *Logistics: Public passenger transport: manual for schools*, Moscow, 224 p.
2. *Motorisation Russia is 230 cars per 1 000 people 2013*, retrieved 12 December 2013, <<http://www.24auto.ru/news/id-5911/>>.