

М.А. ЧЕРНЫШЕВ, д.э.н., проф.,  
Т.Ю. АНОПЧЕНКО, д.э.н., проф.

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭФФЕКТИВНОМ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ КРУПНОГО ГОРОДА

*В статье рассмотрен новый подход к транспорту в рамках социально-экономического развития крупного города. Такой подход способствует оптимальному выбору транспортных услуг, так как качество перевозок, как правило, в большей степени отражается на общих расходах, чем себестоимость перевозок.*

**Ключевые слова:** логистика, транспортный комплекс, интермодальные перевозки, единая технология транспортировки.

Современные условия предъявляют к транспорту жесткие требования по ускорению времени доставки грузов и пассажиров при минимизации затрат на транспортировку. Между производителем груза и его потребителем создается сложная система транспортных взаимоотношений, которая должна обеспечить высокий уровень качества транспортного обслуживания грузовладельцев. В транспортном комплексе между видами транспорта как элементами системы существуют экономические, технические, технологические и организационно-управленческие связи, обмен информацией и потоками грузов и пассажиров. Транспортный комплекс является большой системой, сущностью которой является соединение пространства и времени (принцип хронотопа) при своевременной и безопасной доставке груза в область потребления при минимальных затратах с учетом возникающих возмущений (задержки в пути, несвоевременность выполнения перегрузочных работ и т.п.). Концепции построения таких систем в зависимости от требований рынка могут быть различны: «точно в срок», гибкая производственная система (ГПС), планируемая программа доставки, гарантированное обслуживание (снабжение) населения (ГОН) [1].

Транспортный комплекс, учитывающий поведение внешней среды, рынка, всевозможные ситуации и выдающий стратегическое (перспективное) решение, создавая тем самым управляемую систему, требует применения логистических принципов при организации его работы. Это является важнейшим направлением повышения эффективности и конкурентоспособности транспортного комплекса [4].

Совершенствованию логистических технологий и развитию транспортных коридоров в России посвящены труды многих исследователей, среди которых особенно следует выделить В. Арсенова [1, 2], В. Галабурды, В. Персианова, А. Тимошина [3, 7], М. Гордон, С. Карнаухова [4], А. Гранберга [5], А. Гринева [6], В. Федько, В. Бондаренко [8]. Однако, несмотря на достаточно представительные исследования данной тематики, существует необходимость в дополнительном обосновании выбора логистических технологий в эффективном социально-экономическом развитии крупного города.

*Целью статьи* является обоснование необходимости внедрения нового подхода в организацию транспортных потоков в рамках социально-экономического развития крупного города.

Развитие дорожно-транспортного комплекса города Ростова-на-Дону является залогом эффективного развития всех сфер жизнедеятельности города, а также индикатором качества жизни населения. Учитывая, неуклонный рост численности населения города и повышение уровня автомобилизации – развитие дорожно-транспортной инфраструктуры является одним из приоритетных направлений транспортной политики города. Истори-

© М.А. Чернышов, Т.Ю. Анопченко, 2013

чески сложившаяся улично-дорожная сеть города Ростова-на-Дону в настоящее время становится одной из главных проблем, тормозящих развитие Южной столицы.

В условиях отсутствия полноценных магистральных улиц Ростов-на-Дону задыхается даже от собственного транспорта, которого зарегистрировано сегодня около 340 тыс. транспортных единиц. На сегодняшний день, рост уровня автомобилизации в г. Ростове-на-Дону составил 53,7% по сравнению с аналогичным периодом 2000 г.

Транзитные грузо- и пассажиропотоки, следующие к всероссийским курортам и портам азово-черноморского бассейна, значительно усиливают неблагоприятные факторы: заторы на улицах и подходах к городу, аварийность движения, ухудшение экологической обстановки.

Центральный деловой район города характеризуется наиболее высоким уровнем загруженности улично-дорожной сети, что существенно ограничивает пропускную способность автомобильных дорог и магистралей города. Эффективная, мобильная и непрерывная связь центральной части города с другими районами города, является одним из приоритетных направлений транспортной политики города.

В настоящее время транспортное направление «Север-Юг» является в Ростове-на-Дону наиболее напряженным с точки зрения пропускной способности. Объем транспортных потоков, входящих и выходящих из города в южном направлении, составляет в настоящее время порядка 90 тыс. авт./сут. Среднегородская интенсивность движения в городе составляет 53 тыс. авт./сут. При этом количество автомобилей в городе вообще, и транспортная нагрузка в этом направлении в частности, продолжает увеличиваться темпами, опережающими развитие дорожного комплекса.

Основную транспортную нагрузку в этом направлении принимает на себя транспортная магистраль – пр. М. Нагибина, которая имеет множество пересечений с улицами, интенсивное пешеходное движение, плотную застройку с торговыми точками, въезды на предприятия и подъез-

ды к торговым центрам и офисным зданиям. Интенсивность движения по пр. М. Нагибина составляет 76-80 тыс. авт./сут. Коэффициент загрузки магистрали составляет – 0,8, что значительно превышает допустимое значение. Поэтому пропускная способность магистрали не соответствует существующей интенсивности движения, особенно в зимний период. Результат – многочасовые заторовые ситуации, наиболее остро проявляющиеся в часы «пик», высокий уровень аварийности. Возможности модернизации автодорог в направлении «Север-Юг», а именно автомобильные дороги, соединяющие центральный деловой район и микрорайон «Северный» полностью исчерпаны. Сложившаяся транспортная проблема может быть эффективно решена только путем строительства транспортного тоннеля в данном направлении.

Для комплексного подхода к решению транспортных проблем, связанных с пропуском интенсивных транспортных потоков, следующих через центральную часть города в направлении Северного жилого массива, предлагается: в качестве альтернативы существующих транспортных магистралей в направлении «Юг-Север», а также существующего проспекта М. Нагибина построить платный транспортный тоннель – «Северный тоннель». Строительство тоннеля позволит создать альтернативную транспортную магистраль в направлении «Юг-Север», связывающей центральную часть города с северной и северо-восточной частью города, позволит осуществить развитие основного транспортного каркаса (магистральной сети) города, увеличить пропускную способность транспортной связи «Юг-Север».

Строительство платного автомобильного тоннеля предусматривает:

- создание альтернативной автомобильной магистрали;
- значительное увеличение плотности и пропускной способности улично-дорожной сети в центральной части;
- повышение пропускной способности и безопасности международного транспортного коридора «Юг-Север»;

- перенос транзитного движения, проходящего по уличной сети центрального делового района за его пределы;

- повышение транспортной доступности Северного жилого массива;

- сокращение времени поездки в 6 раз по направлению «Центр-Северный жилой массив» по сравнению с использованием существующих альтернативных автомобильных магистралей;

- снижение себестоимости перевозок и уровня транспортных издержек для грузоотправителей;

- оптимизация бюджетных расходов на этапе строительства объекта за счет привлечения внебюджетных источников финансирования;

- оптимизация бюджетных расходов на этапе эксплуатации объекта за счет переложения на концессионера всех расходов по содержанию и эксплуатации автомобильного тоннеля;

- увеличение доходов бюджетов всех уровней за счет формирования дополнительных налоговых поступлений на этапах строительства и эксплуатации объекта;

- снижение уровня негативного воздействия (вредные выбросы, шум) на окружающую среду за счет разгрузки уличной сети наиболее загруженных транспортных магистралей города, а также переноса части автомобильного транспорта под землю.

- возможность увеличения доходов местного бюджета путем получения прибыли в виде фиксированного процента платежей, подлежащих обязательной выплате Концеденту, в случае получения Концессионером сверхприбыли от платной эксплуатации тоннеля.

Учитывая, особую значимость реализации данного проекта, необходимость развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Ростова-на-Дону, а также развития международного транспортного коридора «Север-Юг», администрация г. Ростова-на-Дону выступила инициатором реализации инвестиционного проекта на проектирование, строительство, и эксплуатацию автомобильного тоннеля «Северный тоннель», используя механизм государст-

венно-частного партнерства, путем заключения с инвестором концессионного соглашения. Отбор инвесторов планируется осуществлять в форме открытого инвестиционного конкурса.

Реализация инвестиционного проекта по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильного тоннеля «Северный тоннель» включает в себя три основные стадии:

1. Подготовительная стадия.

2. Инвестиционная стадия.

3. Стадия реализации.

Первая (подготовительная) стадия состоит из трех этапов:

1. Подготовка решения о реализации проекта.

2. Формирование земельного участка и подготовка территории под строительство объекта.

3. Начало проведения инвестиционного конкурса.

Согласно 1-го этапа подготовительной стадии реализации инвестиционного проекта предполагается подготовка необходимых нормативно-правовых актов, определяющих и регламентирующих общие процедуры реализации инвестиционного проекта. 2-ой и 3-й этапы подготовительной стадии синхронизированы и проводятся практически параллельно. Формирование земельного участка и подготовка территории под строительство объекта осуществляет и финансирует Концедент. Планируется, что к окончанию 2-го этапа будут полностью сформированы и оформлены в муниципальную собственность земельные участки под строительство объекта, подлежащие передаче концессионеру в аренду в соответствии с заключаемым концессионным соглашением.

Вторая (инвестиционная) стадия состоит из двух этапов:

1. Открытый конкурс на право заключения концессионного соглашения.

2. Разработка проектно-сметной документации.

Начатый на 3-ем этапе подготовительной стадии инвестиционный конкурс будет завершен на 1-ом этапе инвестиционной стадии. Конкурс проводится и фи-

нансирруется Концедентом. По результатам инвестиционного конкурса будет объявлен победитель – инвестор-Концессионер, с которым будет заключено концессионное соглашение. При этом, в качестве основных критериев отбора инвесторов были выбраны:

- срок проектирования и строительства Тоннеля (максимальное значение критерия – 6 лет);

- процент дохода, который подлежит перечислению Концеденту Концессионером, в случае получения Концессионером «Сверхдохода» (годовой) (минимальное значение критерия – 10%).

Победитель конкурса получает право приступить ко 2-му этапу инвестиционной стадии – разработке проектно-сметной документации. Концессионер должен осуществить проектирование Тоннеля в соответствии с требованиями к проектированию, установленными в Концессионном соглашении (согласно Конкурсной документации и представленным конкурсным предложением) и получить все необходимые в связи с этим согласования.

Третья (реализации) стадия состоит из этапа, связанного с новым строительством. Данная стадия реализуется в рамках Федерального закона «О концессионных соглашениях». Заказчиком-застройщиком выступает отобранный на конкурсе Концессионер. Концессионер самостоятельно в качестве заказчика – застройщика привлекает подрядные и иные организации для выполнения строительно-монтажных работ, а в дальнейшем – для осуществления коммерческой эксплуатации объекта. По завершении каждой очереди строительства готовые участки подлежат регистрации в муниципальную собственность. Одновременно с этим на концессионера оформляются права владения и пользования объектом на срок действия концессионного соглашения (обременение права собственности Концедента на срок возврата инвестиционных средств со стороны частного инвестора).

Эксплуатация объекта осуществляется после завершения стадии реализации и финансируется за счет средств Концессионера (выручки от сбора платы за проезд). Сбор платы за проезд по Тоннелю будет самостоятельно осуществлять Концессионер. Максимальный размер платы за проезд по Тоннелю устанавливается Концедентом. При получении Концессионером Сверхдохода, Концедент будет получать фиксированный доход, согласно условиям концессионного соглашения. В случае не получения Концессионером гарантированного минимального дохода от платной эксплуатации Тоннеля, он имеет право обратиться к Концеденту с вопросом о пересмотре максимального размера платы за проезд, с целью его последующего увеличения. В случае, если меры по повышению размера платы за проезд не смогут обеспечить получение Концессионером гарантированного минимального дохода, Концедент может предоставить и иные гарантии минимальной доходности Концессионера, которые предусмотрены концессионным соглашением.

Концессионная плата концессионным соглашением не предусматривается. Концессионер осуществляет эксплуатацию автомобильного тоннеля в течение срока действия концессии, после чего управление объектом должно перейти к государству.

Для определения потребительского спроса на услуги платного проезда и расчета фактического размера платы за проезд транспортного средства по платным автомобильным дорогам, МУ «Департамент автомобильных дорог и организации дорожного движения» на сайте Администрации города Ростова-на-Дону было организовано социологическое исследование «Определение потребительского спроса на услуги платного проезда по транспортному тоннелю «Северный тоннель» в створе «пр. Театрального – ул. Фурмановской», в котором приняли участие более 1000 респондентов.

Таблица 1

**Инвестиционные ресурсы и эксплуатационные издержки  
строительства «Северный тоннель»**

Начальные инвестиции, руб.	
Строительство	7 500 000 000
Проектирование	750 000 000
Всего:	8 250 000 000
Эксплуатационные издержки в год, руб.	
Электроэнергия 75%, 25% эксплуатация и содержание	41 000 000
Всего:	41 000 000

С учетом того, что прогнозируемая интенсивность движения по транспортному тоннелю составляет, 30 000 авт./сут. и средний размер за проезд составляет 45 руб., то годовой доход составляет 492 750 000 руб. Доходность сделки [8] определяется соотношением прибыли (11826 млн. руб.) и сумм капитальных вложений (9234 млн. руб.) и по расчетам составит 128% (5,3%). При этом простой срок окупаемости составит 18,7 лет (9234 млн. руб./492,75 млн. руб.).

Расчет тарифа предлагается осуществлять по следующей формуле:

$$P_{i, \text{макс.}} = \frac{\frac{\text{ИК}}{\text{СВК}} + \text{БУОР}_i + \frac{\text{ИК}}{\text{СВК}} \cdot \text{ЧНДК}}{\text{ИНТ}_i} + \text{НДС},$$

где  $P_{i, \text{макс}}$  – максимальный средневзвешенный размер платы за проезд транспортного средства по автомобильным дорогам общего пользования федерального значения в  $i$ -м плановом периоде, руб.;

ИК – инвестиции в основной капитал до начала периода эксплуатации, руб.;

СВК – срок возврата инвестированного капитала, лет;

БУОР <sub>$i$</sub>  – базовый уровень операционных расходов на эксплуатацию объекта, руб.;

НДК – норма доходности инвестированного капитала, %;

ИНТ <sub>$i$</sub>  – прогнозная величина интенсивности движения по платной автомобильной дороге в  $i$ -м плановом периоде, транспортных средств.

При принятии за норму доходности инвестированного капитала, ставку рефинансирования 2,3%, максимальный размер платы за проезд составит:

$$P_i = \frac{(8\,250\,000\,000/24) + 41\,000\,000 + 30\,000\,000}{30\,000\,000}$$

$$+ \frac{((8\,250\,000\,000/24 * 0,023))}{30\,000\,000} + 18\% = 42 \text{ руб.}$$

При принятии за норму доходности инвестированного капитала, ставку рефинансирования 7,7%, максимальный размер платы за проезд составит:

$$P_i = \frac{(8\,250\,000\,000/24) + 41\,000\,000 + 30\,000\,000}{30\,000\,000}$$

$$+ \frac{((8\,250\,000\,000/24 * 0,077))}{30\,000\,000} + 18\% = 44 \text{ руб.}$$

Полученные результаты характеризуются следующими основными показателями – 86,7% опрошенных располагают легковым автомобилем, 50% из которых ежедневно проезжают в данном направлении. Большинство респондентов – 52,6% считают целесообразным для ускорения (завершения) строительства привлечение в дорожное строительство частного капитала при условии, что построенные дороги будут платными, 10% из которых отдадут приоритет привлечению российского частного капитала. Число респондентов, готовых вносить плату за проезд, составило – 61,6% (50% – не более 30 р.; 9,4% – не более 50 р.; 1,7% – не более 80 р.), что превышает число респондентов, не готовых пользоваться услугами платного проезда –

38,4%. Следует отметить, что ежедневно пользоваться платной автомобильной дорогой готовы лишь 18,7% (в будние дни 22,4%, только в выходные дни 5,5%, не более 1-го раза в неделю – 11,8%, не более 1-го раза в месяц – 5,8%).

Наиболее приемлемой формой оплаты за проезд для большинства респондентов стало использование электронных смарт-карт. Также следует отметить, что, несмотря на то, что институт платных автомобильных дорог в РФ находится только на стадии своего становления, 39,7% опрошенных утверждают, что им приходится в России или за рубежом пользоваться услугой платного проезда, 7,2% из которых указали на то, что они сталкивались с этим многократно, что, в первую очередь свидетельствует об их лояльности. Таким образом, внедрение предлагаемого подхода в транспортную систему России будет способствовать оптимизации выбора потребителями транспортных услуг. Исходя из того, что качество перевозок, как правило, в большей степени отражается на общих расходах, чем себестоимость перевозок, можно прогнозировать на ближайшее будущее, что внедрение предложенной системы оптимизации позволит получить повышение эффективности транспортных перевозок, рациональную разгрузку основных магистралей местного и национального назначения и совершенствование общей системы управления транспортной системой России.

#### Литература

1. Арсенов В. Коридоры жизни: формирование и развитие международных транспортных коридоров на территории России / В. Арсенов, А. Забоев, Е. Махлин, А. Неснов, В. Саболин // Транспортное дело в России. – 2001. – №2-3.
2. Арсенов В.И. Транспортная система России в формировании единого экономического пространства евроазиатского континента: глобальные грузовые потоки, транспортная стратегия государств континента. Конкурентоспособность МТК / В.И. Арсенов // Вестник евроазиатского транспортного союза. Вып. № 1. – М., 2005. – С. 15-19.
3. Галабурда В.Г. Единая транспортная система / В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошин. – М.: Транспорт, 2001. – 30 с.
4. Гордон М.П. Логистика товародвижения / М.П. Гордон, С.Б. Карнаухов. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2008. – 168 с.
5. Гранберг А.Г. Транспортная система и производительные силы: новый этап исследования и развития / А.Г. Гранберг // Транспортная стратегия России: сб. трудов научно-практической конференции. – 2003. – С. 42-49.
6. Гринев А.Б. Международные транспортные коридоры в XXI веке / А.Б. Гринев. – Логистика. – 1998. – №3. – С. 6-9.
7. Персианов В.А. Геоэкономические проблемы и практические вопросы формирования на территории России международных транспортных коридоров / В.А. Персианов, А.В. Курбатова, М.В. Кравченко // Вестник евроазиатского транспортного союза. – Вып. № 1. – 2005. – С. 19-27.
8. Федько В.П. Тенденции и перспективы развития международного транспорта в России / В.П. Федько, В.А. Бондаренко // Логинфо. – 2004. – №3.

Статья поступила в редакцию 12.04.2013