

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕГКОРЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА В ОМСКЕ

Э.А. Сафронов, К.Э. Сафронов, Е.С. Семенова

В последние годы качество транспортных услуг в г. Омске значительно ухудшилось, что отрицательно сказывается на экономическом развитии города. Принятый проект строительства метрополитена город не в состоянии реализовать, он не соответствует финансовым возможностям региона. Оптимальным вариантом в данной ситуации является переход на современный скоростной легкорельсовый транспорт (ЛРТ). Концепция такого проекта, разработанная под руководством профессора В. Вучика, излагается в статье.

In recent years, the quality of transport services in the city of Omsk has deteriorated significantly, which adversely affect the economic development of the city. Adopted underground city construction project is not able to realize it does not meet the financial possibilities of the region. The best option in this situation is the transition to a modern high-speed light rail services. The concept of this project, developed under the guidance of Professor Vukan R. Vuchic, set out in the article.

Все крупные города РФ оказались не готовы к вызовам рыночной экономики. Их транспортная инфраструктура построена в расчете на общественный транспорт и низкий уровень автомобилизации. Сейчас он вырос, что создало транспортные проблемы, приводящие к большим экономическим и экологическим потерям. Метро могут позволить строить себе лишь столичные города, например, в Москве сейчас работает 24 проходческих щита (было 8), в том числе и омский.

За последние годы транспортные проблемы г. Омска обострились до предела. Свидетельства тому – многочисленные заторы и пробки, в которых теряется до 4 % ВРП. Доля перевозок на общественном транспорте ежегодно снижается и за последние 10 лет сократилась вдвое. Частный перевозчик не в состоянии освоить весь объем пассажирских перевозок и обеспечить доступность маловместительного транспорта для социально-незащищенных и маломобильных групп населения (МГН). Уровень автомобилизации в Омске превысил 300

автомобилей на тысячу жителей. При этом транспортная инфраструктура рассчитана на 150 автомобилей на тысячу жителей.

Решение о строительстве Омского метрополитена было принято в Госплане СССР в 1985 г. на основе расчетов СибАДИ, но его строительство затянулось (рисунок 1). Причина кроется не только в недостаточном финансировании. В 60-70-е годы темпы промышленного роста города были очень высоки, к 2030 году ожидалось удвоение населения Омска. Существовавшие 30 лет назад представления о будущем Омске не оправдались. Изменился подход к строительству метро – он теперь не является стратегическим объектом и проектируется по обновленной нормативной базе [1, 2, 3].



Рисунок 1 – Схема развития Омского метрополитена, 1985 г.

В настоящее время многие страны отказались от традиционного метро, и перешли на более дешевое – легкое. Кроме того, смело соединяют различные виды транспорта – метро с пригородными железными дорогами и трамваем. Линии подземного трамвая уже су-

ществуют в Штутгарте, Антверпене, Шарлеруа, Брюсселе (Бельгия), Гааге (Нидерланды), Бостоне, Сан-Франциско, Вене (Австрия, имеется 6 подземных станций трамвая, линия метро U-6 также обслуживается трамвайным составом), некоторых городах Германии и других стран.

Среди стран бывшего СССР подземный трамвай действует в России в Волгограде с 1984 года и на Украине в Кривом Роге с 1986 года. В Челябинске, в связи с недостатком финансирования и невозможностью в разумные сроки развить сеть метрополитена до значимых для города размеров, снова рассматривается вариант использования строящихся тоннелей первого участка метро для размещения трамвайных линий. В Саратове, Барнауле, Вильнюсе, Таллинне, Туле, Астане, Ижевске, Старом Осколе, Москве, Красноярске, Киеве, Уфе и Томске проектируется скоростной трамвай и легкорельсовая система метро [2].

В 2010 году мы предложили НПО «Мостовик» рассмотреть эффективность инновационного проекта развития скоростного трамвая с включением существующей сети. Построенные станции метро и тоннели, при этом, должны быть использованы под линии скоростного трамвая, а его единая сеть будет связана с метромостом и по ул. Лукашевича. Использование одного типа рельсового транспорта повысит эффективность всей транспортной системы на правом и левом берегу, а его провозная способность будет соответствовать потребностям города. Три вида городского общественного пассажирского транспорта (ГОПТ) – это более эффективное решение для нашего города [4, 5].

Анализ отечественного и зарубежного опыта показал, что идея НПО «Мостовик» в рамках второго варианта с выходом на аэропорт «Омск-Федоровка» просто перейти на легкое метро, без инклюзии в существующую систему рельсового транспорта экономически необоснованна. Появление четвертого вида пассажирского транспорта в городе нецелесообразно по экономическим соображениям.

Проблема осложняется тем, что переход на рыночную экономику изменил направление финансовых потоков. Возникла нехватка средств на инфраструктурные проекты, регионы стали должниками. Нагрузка по развитию инфраструктуры легла на регионы. Например, метромост в г. Омске стоимостью 20 млрд. руб. на 90 % про-

финансирован регионом, хотя по закону затраты должны делиться поровну с федерацией.

Как тут не вспомнить президента США Ф. Рузвельта, который призвал бизнесменов страны вкладывать свои доходы в период кризиса 1930-х годов в производство в течение 10 лет. И они последовали его совету. Аналогичным образом поступали и российские промышленники в сложной экономической ситуации в начале 20 века.

В данной ситуации логичным решением проблемы является переход на современную легкорельсовую систему скоростного транспорта, о чем говорилось выше. В этом плане большой интерес для Омска представляет концепция развития скоростного ЛРТ, разработанная по инициативе губернатора Омской области В.И. Назарова при финансовой поддержке фонда «Мечте навстречу» сенатора А.К. Голушко под руководством профессора университета Пенсильвании (США) В. Вучика [6].

В резюме проекта дается его обоснование. Качество транспортных услуг в Омске за последние годы значительно ухудшилось. Существенно выросло время поездок по городу. Существующий подвижной состав (ПС) ввиду морального и физического старения не предоставляет жителям возможность комфортной поездки. При этом доля затрат на транспорт в расходах омичей превышает аналогичный показатель во многих европейских городах, располагающих современной транспортной системой. Была демонтирована часть трамвайной сети, которая перестала выполнять для города роль магистральной транспортной системы.

В результате низкого качества транспортных услуг и роста количества личных автомобилей, объем перевозок ГОПТ сократился с 2006 г. на 20 %. Неравная конкуренция между муниципальным и частным транспортом привела к существенному росту объемов перевозок автобусами малой вместимости (маршрутками), занимающими на дорогах города большую площадь. Как следствие этих факторов, продолжительность и протяженность пробок в городе существенно выросли.

Сложившаяся ситуация требует скорейшего решения, направленного на изменение негативных тенденций.

Реализуемый в Омске проект строительства метрополитена не сможет решить транспортных проблем, так как имеет низкий охват территории, необходимые для реализации проекта затраты не соот-

ветствуют финансовым возможностям региона, кроме того, по своим параметрам проект существенно превышает потребности города.

Одной из главных мировых тенденций в области ГОПТ является создание магистральных рельсовых систем, играющих роль транспортного каркаса городов и выполняющих большую часть городской транспортной работы. Из существующих технологических решений требованиям Омска в наибольшей степени соответствует ЛРТ, занимающий по своим характеристикам промежуточное положение между метрополитеном и безрельсовыми видами транспорта, и обладающий относительно низкими затратами на строительство и эксплуатацию.

Специалисты Агентства «Городские проекты» совместно с профессором Вуканом Вучиком предложили создать в Омске магистральную транспортную систему на основе технологии ЛРТ, охватывающую в пешеходной доступности (500 м) 30 % населения города и 80 % в транспортной доступности (2 км).

Реализация предложенного проекта позволит существенно сократить время поездок по городу, приведет к улучшению экологической ситуации, сделает передвижение по городу надежным и удобным. Создание системы ЛРТ может выполняться поэтапно. Для реализации первого и минимально возможного этапа потребуется около 10 млрд. руб. (включая стоимость ПС и реконструкции депо), что приведет к созданию 20 км линий в двух ключевых транспортных коридорах города.

Предложенная система ЛРТ будет использовать существующую трамвайную сеть и объекты строящегося метрополитена [6].

Проект В. Вучика обсуждался у губернатора Омской области и прошел общественное обсуждение в городе в апреле 2014 г. (рисунок 2). На обсуждении в омском областном Экспоцентре приняло участие 500 чел., в основном молодежь, студенты СибАДИ. Публика с энтузиазмом встретила проект В. Вучика, было много вопросов по его реализации.

Сравнение старого проекта метро с новым подходом выглядит следующим образом. Прежний проект первой очереди по старым нормативам имеет следующие показатели (рисунок 3) [7].

Первая очередь метро:

- охватывает 1,3 % территории города;
- будет перевозить 3-4 % пассажиров городского транспорта;

- для завершения строительства требуется 24 млрд. руб.;
- строительство нынешними темпами займет 24 года (исходя из актуальных объемов финансирования – 1 млрд руб. в год);
- когда и в каком виде будут 2, 3, 4 и т.д. очереди – не знает никто.



Рисунок 2 – Профессор В. Вучик (США) и профессор Э. Сафронов (СибАДИ) на общественном обсуждении проекта ЛРТ в Омске, март 2014 г.

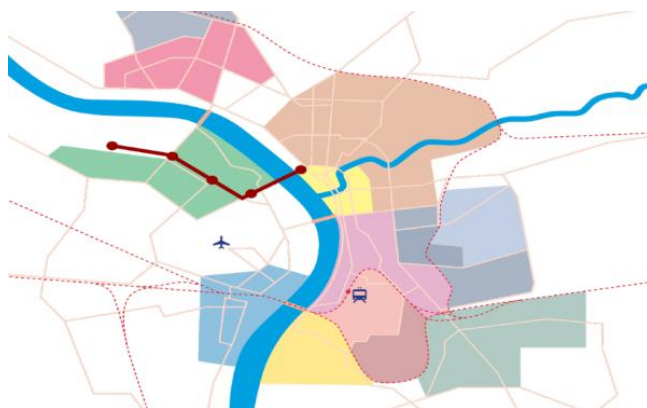


Рисунок 3 – Реализуемый проект метро в Омске, 1-я очередь

Новая концепция ЛРТ имеет более высокие показатели. Проект первой очереди представлен на рисунке 4, вся система ЛРТ – на рисунке 5.

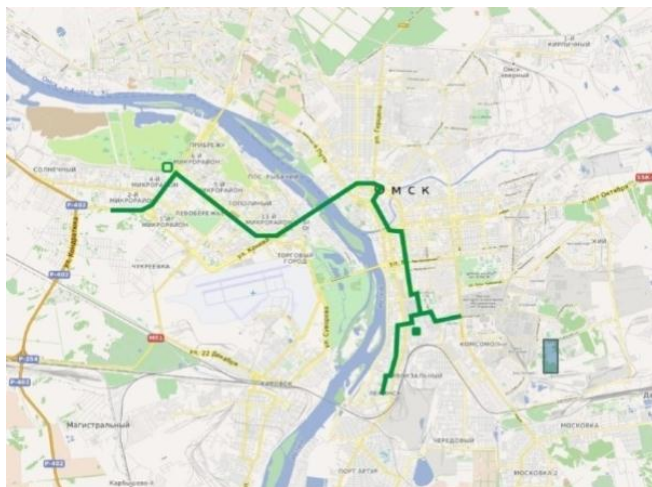


Рисунок 4 – Предлагаемая система ЛРТ, 1-я очередь



Рисунок 5 – Предлагаемая система ЛРТ в полном объеме

Параметры минимально возможного варианта:

- охват 7–10 % жителей в пешеходной (500 м) доступности;
- охват 15–20 % жителей в транспортной (2000 м) доступности;
- протяженность линий – 19,8 км;
- стоимость – 10,1 млрд. руб. (с учетом ПС);
- срок ввода в эксплуатацию – 2–2,5 года (при достаточном финансировании).

Предложения по системе ЛРТ г. Омска:

- 30 % жителей в пешеходной доступности (500 м);
- 80 % жителей в транспортной доступности (2000 м);
- 20 мин – продолжительность средней поездки;
- 80 км – протяженность линий;
- 6 лет – срок ввода в эксплуатацию (при достаточном финансировании).

В качестве замечания к этому варианту следует отметить, что Старый Кировск г. Омска не охвачен системой ЛРТ.

Сравнительные данные по старому проекту метро и ЛРТ даны в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели метро и ЛРТ в г. Омске

Вид ГОПТ	Вариант	Охват жителей, %		Протяженность линий, км	Срок ввода*	Стоимость**, млрд. руб.
		в пешеходной доступности	в транспортной доступности			
ЛРТ	Минимально возможный вариант	7–10	15–20	19,8	2016 г.	10,1
	Все линии в коридорах первого приоритета	13–15	35–40	34,6	2018 г.	21,6
	Весь проект	25–30	70–80	80,0	2020–2022 гг.	35-37
Метро	Первая очередь	2–3	10–15	7,0	2016 г.	24***
	Проект метро 80-х	25–30	70–80	70,0	2050–2100 гг.	500–600
	Второй проект метро	15–17	35–45	45,0	2040–2050 гг.	230

Примечание: * – при достаточном финансировании; ** – включая ПС; *** – по данным НПО «Мостовик».

Для успешной реализации предлагаемой концепции необходимо провести ключевые мероприятия в следующем объеме с учетом нового Федерального закона № 220 [8].

1. Разработка системного подхода, направленного на снижение автомобилепользования и стимулирование общественного транспорта.

2. Переход от стихийного рынка маршрутных перевозок к централизованному заказу транспортной работы перевозчикам разных форм собственности с оплатой выполненной транспортной работы.

3. Создание макро модели транспортной системы Омска как основного инструмента для принятия управленческих решений и расчета их экономической эффективности.

4. Пересмотр принципов и подходов к организации дорожного движения, предоставление приоритета общественному транспорту.

5. Интеграция всех видов ГОПТ в единую сбалансированную систему, удобную и комфортную для пользователей.

6. Создание комфортной городской среды, удобной и привлекательной для пешеходов и велосипедистов.

7. Разработка и внедрение единой, понятной и удобной системы тарифов, доступных различным категориям населения.

8. Организация городской информационной среды. Разработка системы навигации, публикация нормативных объявлений и расписаний, брендинг транспортной системы.

Основные показатели работы ГОПТ в стране постоянно снижаются. Использование инновационных видов ГОПТ в городах РФ поможет возродить общественный транспорт [9].

В Омске есть уникальная возможность на базе ЛРТ соединить существующую сеть трамвайных линий с метрополитеном, с использованием унифицированного ПС, что значительно повысит эффективность новой транспортной системы. Переход на инновационное решение позволит снизить в несколько раз стоимость строительства, сократить сроки и решить транспортную проблему г. Омска. При этом Омск может стать полигоном по внедрению ЛРТ. Учитывая масштабность транспортных проблем, целесообразно разработать комплексную программу развития скоростных видов транспорта в крупных городах РФ.

Литература

1. Градостроительный кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ // ИС «Гарант».
2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М.: Каталог документов Normacs, 2015. – Режим доступа: <http://www.normacs.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – (дата обращения к ресурсу: 29.01.2016).
3. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 г. № 1032-р). – URL: <http://www.mintrans.ru/>. – (дата обращения к ресурсу: 29.01.2016).
4. Сафронов, Э.А. Инновационный путь развития метрополитенов в современных условиях / Э.А. Сафронов, К.Э. Сафронов, Е.С. Семенова // Известия Транссиба: научно-технический журнал. – № 4(3). – 2010. – 136 с. – С. 103–110.
5. Сафронов, Э.А. Будущее Омского метро / Э.А. Сафронов // Ориентированные фундаментальные исследования – основа модернизации и инновационного развития архитектурно-строительного и дорожно-транспортных комплексов России: материалы Всероссийской науч.-техн. конф. (с международным участием). Омск: СибАДИ, 2011. – Кн. 1. – С. 73–75.
6. Вукан, Р. Вучик. Транспорт в городах, удобных для жизни / Р. Вучик Вукан. – Территория будущего, 2011. – 576 с.
7. Фролов, Ю.С. Метрополитены: учебник для вузов / Ю.С. Фролов, Д.М. Голицынский, А.П. Ледяев; под ред. Ю.С. Фролова. – М.: «Желдориздат», 2001. – 528 с.
8. Федеральный закон Российской Федерации от 13 июля 2015 года № 220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации».
9. СНиП 32-02-2003. Метрополитены. Актуализированная редакция. Москва, 2012.

Поступила 9 ноября 2016 г.