

восстанавливать (сохранять) непрерывность инновационных процессов (принцип устойчивости).

Таким образом, учет особенностей и целей развития предприятий АПК, теоретических положений и выявленных закономерностей позволяет определить общие правила разработки и эффективного функционирования системы стратегического планирования предприятий агропромышленного комплекса.

### Литература

1. *Алексеева М.М.* Планирование деятельности фирмы. – М.: Финансы и статистика, 1997.
2. *Иозайтис В.С., Львов Ю.А.* Экономико-математическое моделирование производственных систем. – М.: Высш. шк., 1991.



УДК 658.7

*П.Г. Швалов, А.Ю. Коновалова,  
Е.А. Скоробогатова*

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО СООБЩЕНИЯ В РАМКАХ ЗИМНЕЙ УНИВЕРСИАДЫ – 2019 В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА**

*P.G. Shvalov, A.Yu. Konovalova,  
E.A. Skorobogatova*

#### **ORGANIZATION OF TRANSPORT COMMUNICATIONS DURING UNIVERSIADE – 2019 IN THE CONTEXT OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF KRASNOYIRSK**

*В 2019 году в Красноярске ожидается проведение Всемирной зимней универсиады. Как показывает практика, проведение столь масштабных мероприятий требует решения целого ряда вопросов организационного плана. Одним из ключевых вопросов является организация доставки участников и зрителей к местам проведения соревнований. В данный период возрастает нагрузка на объекты логистической инфраструктуры, которые, как показывает анализ, и без того функционируют в Красноярске в условиях избыточной нагрузки. Кроме то-*

го, пассажиропотоки в период проведения Зимней универсиады могут отличаться от обычных пассажиропотоков, что усложняет задачу использования вновь построенных или модернизированных объектов после завершения универсиады. На наш взгляд, стоит обратиться к существующему опыту организации движения в период проведения крупных мероприятий. Изучение опыта проведения мероприятий подобного масштаба позволяет сделать вывод о необходимости всестороннего совершенствования сети пассажирского транспорта, включая развитие автобусного, железнодорожного и прочих видов транспорта, а также организацию их системного, комплексного взаимодействия путем создания логистического транспортного центра. Реализация данных мер оказывает положительное влияние на качество предоставления транспортных услуг, а значит и на социально-экономическое развитие города.

**Ключевые слова:** логистика, логистическая система, логистическая инфраструктура, пассажироперевозки, логистический транспортный центр.

*In 2019 in Krasnoyarsk will host World Winter Universiade. As practice shows, the conducting of such large-scale events requires the fulfillment of a number of organizational issues. One of the key problems of the organization is the transportation of participants and spectators to the sites of the competition. During this period, the load on the logistics infrastructure is above the usual level, which one, as the analysis shows, is already functioning in Krasnoyarsk under excessive load. In addition, passenger traffic during the Universiade may differ from conventional passenger traffic, which makes it difficult to use the newly built or modernized facilities after its completion. In our opinion, it is necessary to appeal to existing experience of the organization of transportation at the time of major events. Studying the experience of major events leads to the conclusion about the necessity to improve the comprehensive public transport network, including the development of bus, rail and other transport modes, as well as the organization of their system interaction, through the creation of transports logistics center. The implementation of these measures will have a positive impact on the quality of transport services, and therefore the social and economic development of the city.*

**Keywords:** logistics, logistics system, logistics infrastructure, passenger transportation, logistics transportation center.



Формирование логистической системы пассажироперевозок с целью организации доставки участников и зрителей к местам проведения со-

ревнований является одной из ключевых задач организации проведения в городе Красноярске Зимней универсиады – 2019. Для решения данной проблемы необходимо принять во внимание теоретические основы транспортной логистики, равно как и учесть существующий опыт организации крупных спортивных мероприятий.

Как пишет Л.Б. Миротин [1], обобщенно структуру логистической системы пассажирских перевозок можно представить в виде сочетания трех составляющих: дотранспортного, транспортного и послетранспортного обслуживания (рис. 1). Функциональным назначением логистических систем управления пассажирскими перевозками служит обеспечение решения следующих задач:

- диспозиционных (анализ, прогнозирование, принятие решений, планирование, оперативное управление, контроль);
- транспортных (осуществление городских, пригородных, междугородных, международных перевозок);
- станционных (организация продажи билетов, культурно-бытового обслуживания и т. п.);
- информационных (управление пассажиропотоками, контроль перевозок, справочное обеспечение);
- прочих специальных (оказание сопутствующих транспортных услуг, страхование, кредитование, финансы и т. п.) [1].



Рис. 1. Структура системы пассажироперевозок

Логистическое управление пассажироперевозками может осуществляться на различных уровнях. На микроуровне (предприятия) предполагается использование логистических принципов при организации транспортного обслуживания работников предприятия как одного из аспектов производственной деятельности: доставки работников предприятий от мест проживания до мест осуществления трудовой деятельности.

К макрологистическим системам относятся крупные логистические системы, участвующие в организации транспортного обслуживания населения региона. Логистическое управление на макроуровне предусматривает решение следующих задач:

- разработка общей концепции построения маршрутной сети;
- выбор рациональных направлений перевозок;
- отбор операторов и определение их объема работ;
- оптимизация распределения объектов инфраструктуры по территории региона [1].

Кроме того, рядом российских и зарубежных авторов выделяются логистические системы на мезоуровне (табл. 1), к которым, на наш взгляд, можно отнести также крупные города и городские агломерации [4].

Таблица 1

**Классификация логистических систем в зависимости от территорий функционирования [2, 3]**

| Территория функционирования           | Классификация  |                      |                        |                |
|---------------------------------------|----------------|----------------------|------------------------|----------------|
|                                       | Семеновко      | по Сковронеку        | по Носову              | по Сергееву    |
| Предприятие, организация              | Микрологистика | Микрологистика       | Микрологистика         | Микрологистика |
| Город                                 | Мезологистика  | Мезологистика        | Региональная логистика | Макрологистика |
| Городская агломерация                 |                |                      |                        |                |
| Регион (в России – субъект Федерации) |                |                      |                        |                |
| Страна                                | Макрологистика | Макрологистика       | Макрологистика         |                |
| Евросоюз                              | –              | Еврологистика        | –                      |                |
| Межстрановая                          | –              | Глобальная логистика | Глобальная логистика   |                |

Учитывая принадлежность городских логистических систем к мезо-уровню, в основу процесса их формирования можно заложить ряд принципов, присущих логистическим системам как на макро-, так и на микроуровне:

1) принцип системности (комплексное рассмотрение элементов логистической системы, начиная от этапа формирования спроса на перевозки и заканчивая его удовлетворением);

2) принцип эффективности (расчет и обоснование оптимального уровня транспортного обслуживания, определение путей его достижения с учетом эффективного использования ресурсов);

3) принцип соответствия (обеспечение соответствия провозных характеристик подвижного состава спросу на перевозки с учетом заданного уровня комфортности поездки);

4) принцип результативности (результаты деятельности системы необходимо оценивать исходя из увеличения доходов и сокращения дотаций);

5) принцип единства управления: (организация транспортного и смежного обслуживания пассажиров в рамках единой структуры, способной учитывать как интересы пассажиров, так и операторов);

6) принцип информативности (достижение высокого уровня информационного обеспечения процессов управления и организации перевозок с использованием современных информационно-компьютерных технологий) [1].

Для обеспечения ориентации системы управления городским пассажирским транспортом необходимо дифференцировать потребности пассажиров в перевозках. Одним из компонентов информационной модели, позволяющим с достаточной степенью наглядности оценить изменение пассажиропотоков и показателей использования транспортных средств, является схема транспортных магистралей региона или города, включающая в себя как существующую схему, так и возможные варианты проектируемой маршрутной сети пассажирского транспорта [1]. Также необходимо принимать во внимание текущее состояние транспортно-логистической инфраструктуры в рассматриваемом городе.

Город Красноярск является крупным транзитным узлом, расположенным на пересечении Транссибирской железнодорожной магистрали и федеральной автотрассы М53 «Байкал» с меридианным речным путем в рамках реки Енисей. Являясь ядром Красноярской городской агломерации, город играет ключевую роль в реализации ее экономической, социальной и институциональной функции, а также является главным узлом ее логистической инфраструктуры. Протяженность автомобильных дорог составляет приблизительно 1056 км, что соответствует их плотности в 2,974 км на 1 км<sup>2</sup> территории. Анализ показателей интегрированной логистической инфраструктуры за 2008–2012 гг. подтвердил наличие застоя в развитии дорожно-транспортной и складской инфраструк-

туры, а также позволил выявить отсутствие увеличения протяженности линий рельсового и легкорельсового пассажирского транспорта [4].

Основная доля базовых объектов экономической (рис. 2), социальной и институциональной инфраструктур ядра городской агломерации располагается вдоль 2 транспортных осей: «Запад-Центр-Восток» и «Центр-Юг». Наибольшее количество этих объектов располагается на территории исторического центра города Красноярска (точка А, рис. 2), а также района аэропорта (точка В, рис. 2).

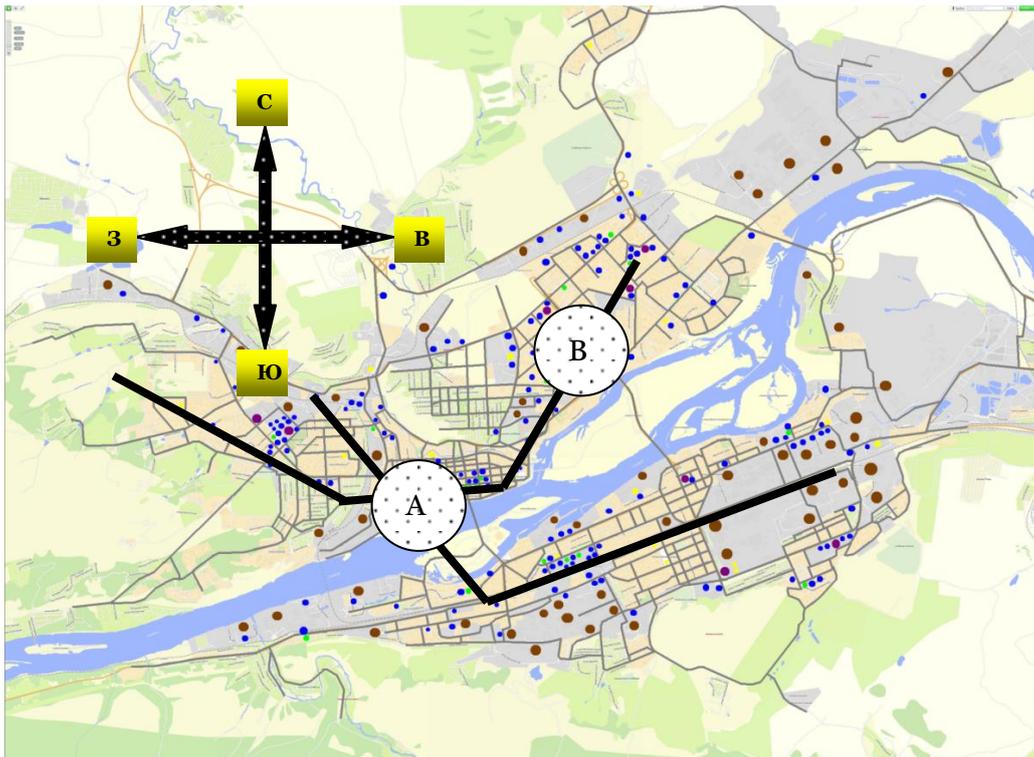


Рис. 2. Схема расположения базовых объектов экономической инфраструктуры (малые точки на рисунке): «А» – район исторического центра г. Красноярска; «В» – район аэропорта

Развитие транспортно-логистической инфраструктуры города Красноярска и системы городского пассажирского транспорта обуславливается историческими, демографическими, экономическими и географическими предпосылками; история развития городского пассажирского транспорта с неизбежностью повторяет определенные исторические вехи развития г. Красноярска как крупного научно-промышленного центра Восточной Сибири.

Первый общественный транспорт в г. Красноярске появился еще в конце XIX в.; известно, что в 1896 г. Городской думой Красноярска рассматривались заявления местных предпринимателей по организации маршрутных перевозок на дилижансе, который можно считать своеобразным «прародителем» современных автобусов и трамваев. Еще раньше, как и по всей Российской империи, в г. Красноярске существовала

система предоставления транспортных услуг извозчиками. Известно, что к 1897 г. в Красноярске насчитывалось 205 извозчиков, была установлена система выдачи номеров на экипажи (данный вопрос входил в компетенцию Городской управы), осуществлялся и регулярный осмотр принадлежностей извоза. В 1908 г. впервые были определены остановки общественного транспорта, права, обязанности и ответственность извозчиков. В 1909 г. в полицейском управлении Красноярска был зарегистрирован первый автомобиль, и в этом же году открыт автомобильный извоз.

После Великой Октябрьской социалистической революции всерьез заговорили уже непосредственно об «общественном транспорте» и открытии регулярного автобусного сообщения. В мае 1928 г. в Красноярске начали функционировать на регулярных автобусных маршрутах 4 автобуса вместимостью по 16 мест каждый. В 1935 г. было открыто движение парового трамвая, связывавшего заводоуправление Красмаша с районом нынешнего Торгового центра. Данный вид транспорта просуществовал вплоть до открытия в 1958 г. полноценного трамвайного движения от Предмостной площади до КрасТЭЦ. В 1959 г. были открыты первые троллейбусные маршруты, связывавшие железнодорожный вокзал с аэропортом и центром Красноярска [5].

Как видно из приведенного краткого исторического экскурса, развитие городского пассажирского транспорта Красноярска связано с развитием самого города, увеличением числа жителей и изменением самого социально-экономического уклада города. Появление в городе новых микрорайонов, возведение крупных промышленных объектов («Красмаш», Судоремонтный завод, «Сибтяжмаш», развитие инфраструктуры Енисейского речного пароходства, строительство аэропорта и его функционирование в границах г. Красноярска до начала 80-х гг.) – все это требовало качественно нового развития общественного транспорта.

Отдельно следует заметить, что события начала Великой Отечественной войны, характеризующиеся быстрым продвижением немецко-фашистских войск вглубь территории СССР, обусловили необходимость эвакуации крупных заводов с центральных областей России в тыл, прежде всего – в Сибирь и Казахстан. Одновременно в тыл эвакуировался инженерно-технический персонал этих заводов, рабочие. И именно данные процессы обусловили возведение на правобережье Красноярска крупных промышленных предприятий, имеющих оборонное и стратегическое значение. Строительство в непосредственной близости от них жилых комплексов для проживания инженерно-технического персонала и рабочих и способствовало развитию новых транспортных маршрутов, связывавших предприятия с этими промышленными комплексами и центром города. Если внимательно рассмотреть даже существующую сеть трамвайных маршрутов Красноярска, то мы увидим, что она связы-

вает в единую транспортную сеть некогда крупнейшие промышленные центры правобережья Красноярска.

Географические особенности Красноярска также нашли свое отражение в схеме транспортных маршрутов. Разделение города на левобережье и правобережье реки Енисей, со сложным рельефом дна и системой судоходства, обусловили создание и развитие автобусных маршрутов, связывавших традиционно «деловой центр» города – левобережье с основными промышленными предприятиями г. Красноярска, сосредоточенными на правом берегу. Учитывая стабильное увеличение численности населения города, увеличение числа единиц подвижного состава не окажет негативного влияния на экономическую эффективность данного вида транспорта.

Кардинальные социально-экономические преобразования в стране в середине 1980–1990 гг. не могли не затронуть систему городского общественного транспорта. В городе появились частные перевозчики. Сеть маршрутов общественного транспорта значительно увеличилась, так как увеличилась сама так называемая социальная мобильность населения. Если раньше жители Красноярска проживали, как правило, в достаточной близости от тех предприятий и учреждений, где они работали, то в 90-х г. из-за ликвидации и преобразования множества предприятий они были вынуждены находить работу на достаточном отдалении от места проживания.

На сегодняшний день ежедневно на маршруты Красноярска выходит более 1200 автобусов, трамваев и троллейбусов. А общая протяженность всех городских маршрутов составляет 1640 километров.

Основным видом внутригородского пассажирского транспорта является автобусный (более 80 % пассажирооборота). Роль электротранспорта заметно ниже, чем в других крупных городах, по причине того, что данный вид транспорта практически не развивался на протяжении последних 20 лет и, кроме того, право- и левобережная сети электротранспорта не являются взаимосвязанными. Определенную роль во внутригородских пассажироперевозках играет железнодорожный транспорт, рассматривается вопрос об увеличении его доли путем задействования грузового обхода Транссибирской магистрали, примыкающего к районам интенсивного жилищного и коммерческого строительства.

Следует отметить, что столь разветвленная сеть городского общественного транспорта не является идеальной. Практически ежегодно администрация Красноярска проводит общественные слушания с целью выяснения мнения горожан о качестве предоставляемых им транспортных услуг, трансформируя и совершенствуя систему работы общественного транспорта. Но даже при этом следует констатировать, что сегодня Красноярску нужны новые виды транспорта и маршруты, новые принципы организации движения и в целом работы городского общественного транспорта.

Развитие логистической транспортной инфраструктуры в городе-центре Красноярской городской агломерации, согласно программе развития до 2020 г., будет включать реализацию следующих мероприятий, разделенных на 3 этапа:

- 1-й этап предусматривает развитие широтных направлений право- и левобережья с целью оптимизации транзитных потоков автотранспорта;
- 2-й этап предполагает развитие дорожной инфраструктуры по направлению Север-Юг по левобережью – от П. Железняка по ул. Авиаторов до Северного шоссе с переходом к жилому району Солонцы-2;
- 3-й этап предполагает реализацию мероприятий, направленных на дальнейшую оптимизацию дорожно-транспортной сети.

Анализ существующих программ развития инфраструктуры в Красноярске показывает, что положительные моменты в развитии логистической инфраструктуры Красноярска нивелируются отсутствием системности в программе развития. Так, при расширении пропускной способности ключевых транспортных магистралей города не решается проблема повышения их связанности, что является важной причиной повышенной нагрузки на дорожно-транспортную сеть города.

На наш взгляд, направления потоков в логистической инфраструктуре Красноярска свидетельствуют об одной из главных проблем города – затрудненном функционировании транспортной сети. Можно сделать вывод, что следствием сложившейся территориальной структуры, недостаточной связанности транспортных коммуникаций между районами городской агломерации стали повышенная нагрузка на дорожно-транспортную сеть центра городской агломерации, а также недостаточная пропускная способность существующих коммуникаций [4].

В ходе исследования установлено, что недостаточная связанность элементов логистической инфраструктуры является одной из наиболее актуальных проблем развития Красноярской городской агломерации: в значительной степени отсутствуют или обладают недостаточной пропускной способностью хордовые коммуникации. Данный фактор дополнительно усиливает нагрузку на логистическую инфраструктуру центральных районов ядра Красноярской городской агломерации и, тем самым, непосредственно препятствуют ее интеграции на уровне города. В то время, как часть коммуникаций является перегруженной, использование альтернативных маршрутов оказывается невозможным по причине отсутствия дорог, соединяющих район бывшего аэропорта Северный и исторический центр города.

Второй из наиболее актуальных проблем является недостаточная пропускная способность между право- и левобережной частями города Красноярска, в особенности между районами правобережья и историческим центром Красноярска. Данная проблема усугубляется наложением материальных и людских потоков западной левобережной части города, а также периферийных районов городской агломерации.

Оценив расположение объектов Зимней универсиады – 2019, приходится констатировать, что не все данные объекты предполагается разместить вдоль традиционных осей социального и экономического развития города (рис. 3). В этом плане выделяются спортивные объекты, расположенные в районе главного корпуса СФУ и Николаевской сопки, а также в районе фан-парка «Бобровый Лог». Несмотря на то, что с открытием 4-го автомобильного моста через реку Енисей транспортная доступность данных объектов несколько увеличилась, незавершенность строительства Волочаевской магистрали серьезно ограничивает ее, в особенности в плане доступа жителей правобережья к объектам в районе Николаевской сопки. В настоящее время для достижения данных объектов приходится использовать дорожно-транспортную сеть исторического центра города, обладающую, как уже было отмечено, недостаточной пропускной способностью.

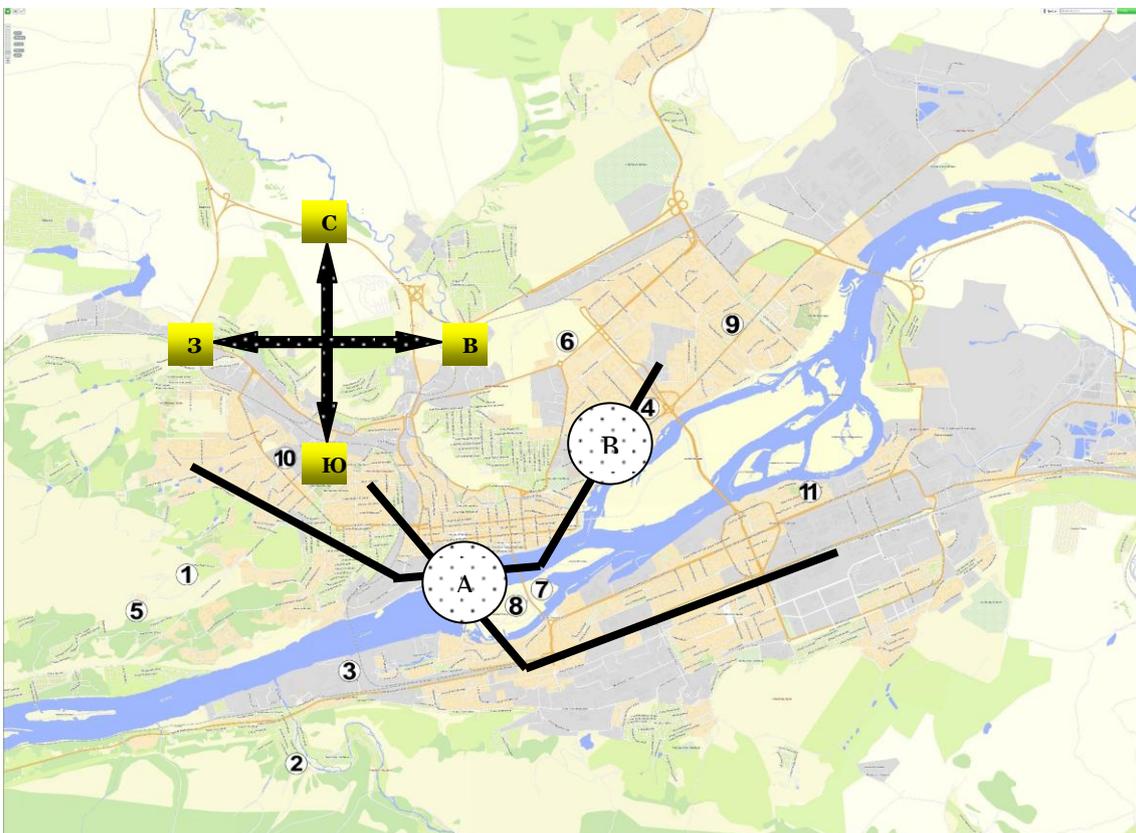


Рис. 3. Объекты Зимней универсиады – 2019:

- 1 – спортивно-тренировочный комплекс «Академия зимних видов спорта»;  
 2 – всесезонный парк спорта и отдыха фан-парк «Бобровый лог»; 3 – многофункциональный спортивно-зрелищный комплекс с ледовой ареной «Платинум Арена»; 4 – Ледовая арена на ул. Партизана Железняка; 5 – многофункциональный комплекс «Академия биатлона»; 6 – многофункциональный комплекс «Арена Север»; 7 – Центральный стадион им. Ленинского комсомола; 8 – Дворец спорта им. И. Ярыгина; 9 – Ледовый дворец «Сокол»; 10 – Ледовый дворец «Рассвет»;  
 11 – стадион «Енисей»

Важной проблемой является недостаточно развитая маршрутная сеть общественного транспорта. В настоящее время через 4-й автомобильный мост проходит лишь один маршрут общественного транспорта (№ 31 «ЛДК – Академгородок»), минующий большинство районов города с наибольшей численностью населения (включая Советский, Кировский и Ленинский районы).

В то же время положительным фактором является связанность Кировского и Ленинского районов города с районом фан-парка «Бобровый лог» железнодорожным транспортом (Транссибирская железнодорожная магистраль и линия «Енисей – Дивногорск»). Тем не менее, можно сделать вывод, что при текущем состоянии логистической системы пассажироперевозок доставка пассажиров к местам проведения событий Зимней универсиады-2019 окажется затрудненной. Для решения этой проблемы необходимо учесть существующий опыт организации крупных мероприятий.

В качестве примера можно привести основные принципы организации транспортировки в рамках Летней универсиады 2013 г. в Казани. В концепцию транспортного обеспечения тогда вошли вновь сооружаемые и реконструируемые объекты инфраструктуры:

- более 10 транспортных развязок;
- 44 пешеходных перехода;
- 23 автомобильных дороги;
- 73 городских улицы;
- вторая очередь Казанского метрополитена;
- линия Казанского скоростного трамвая;
- линия аэроэкспресса к Международному аэропорту «Казань».

Для автобусов с участниками универсиады было организовано использование выделенных полос движения, не предусматривающее длительного перекрытия движения общественного и частного транспорта, которое потребовалось лишь для отдельных мероприятий: церемоний открытия и закрытия универсиады, эстафеты огня, а также соревнований по спортивной ходьбе и полумарафона [6].

Учитывая отсутствие в Красноярске линий метрополитена, ограниченную связанность объектов Зимней универсиады – 2019 с линиями железной дороги, организация выделенных полос движения для автобусов с участниками универсиады видится нам вполне оправданной. Кроме того, целесообразным является использование этих полос и для движения общественного транспорта с запретом доступа на них частного автотранспорта на период проведения данного мероприятия.

Также необходима организация дополнительных маршрутов общественного транспорта, связывающего жилые массивы Советского района с районом фан-парка «Бобровый лог», а также маршрутов, связывающих жилые массивы Ленинского и Кировского районов с объектами

Зимней универсиады-2019, расположенными в районе главного корпуса СФУ и Николаевской сопки.

В условиях реализации запланированного строительства платформы «Тихие зори» вблизи «Платинум Арены» появляется возможность организации внутригородского железнодорожного движения по данному направлению. В отсутствие метрополитена это позволит создать стабильно функционирующую систему скоростного общественного транспорта, что в значительной мере позволит улучшить качество транспортного обслуживания жителей правобережной части города Красноярска. В перспективе данная линия железнодорожного транспорта послужит основой для организации скоростного движения в рамках Красноярской городской агломерации (г. Дивногорск, Красноярск, Березовский р-н, г. Сосновоборск).

Кроме того, стоит учесть опыт проведения зимних Олимпийских игр – 2014, проходивших в городе Сочи. В частности, стоит учесть опыт создания интеллектуальной транспортной системы в Сочи в рамках создания логистического транспортного центра. Логистический транспортный центр позволяет осуществить одновременное управление всеми видами перевозок пассажиров и грузов, снизить финансовые затраты при транспортном обслуживании олимпийского строительства, повысить уровень безопасности и качество перевозок участников и зрителей универсиады [7].

Создание такого центра позволит оказывать положительное влияние на развитие логистической транспортной системы города Красноярска и после окончания событий Зимней универсиады – 2019. Организацию транспортно-логистического центра можно рассматривать как в системе городских пассажиропотоков, так и применительно к региональным, внутрироссийским и международным перевозкам. Приблизительный перечень услуг, который может быть включен в услуги данного центра:

- разработка и организация индивидуальных поездок любой сложности, с предоставлением полной информации по интересующему маршруту;
- формирование поездок с использованием различных видов транспорта;
- разработка наиболее экономичного маршрута с наилучшими пересадками;
- бронирование авиа- и железнодорожных билетов для частных и корпоративных клиентов;
- организация трансфертов индивидуализированных клиентов, аренда автомашин любого класса и типа.
- организация экскурсионного обслуживания, услуг гидов, переводчиков, визовая поддержка граждан Российской Федерации и зару-

бежных стран, оформление медицинской страховки для выезжающих за рубеж [8].

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что организация транспортного сообщения на период проведения Зимней универсиады – 2019 нуждается в дальнейшем совершенствовании, однако данные проблемы являются решаемыми при расширении маршрутной сети автобусного транспорта и организации внутригородского железнодорожного сообщения в правобережной части Красноярска. Более того, реализация предложенных мер, в частности в области создания логистического транспортного центра, позволит оказывать положительное влияние на последующее развитие логистической системы пассажироперевозок в городе Красноярске.

### Литература

1. *Миrotин Л.Б.* Логистика: общественный пассажирский транспорт. – М.: Экзамен, 2003.
2. *Лукиных В.Ф.* Методология управления многоуровневой региональной логистической системой. – Красноярск, 2010. – 292 с.
3. *Носов А.Л.* Региональная логистика. – М.: Альфа-Пресс, 2007. – 168 с.
4. *Швалов П.Г.* Формирование логистической инфраструктуры городской агломерации: дис. ... канд. экон. наук. – Красноярск, 2014. – 160 с.
5. *Швалов П.Г.* Инфраструктурное развитие города Красноярска в годы Великой Отечественной войны // Война и мир: к 70-летию Великой Победы: мат-лы междунаrod. науч.-практ. конф. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – С. 130–134.
6. Управление ГИБДД МВД РТ. – URL: <http://gibdd.tatarstan.ru>.
7. Официальный сайт Управления информатизации и связи Краснодарского края. – URL: <http://visitsochi.net/ref/authority/other/97875>.
8. *Сулейменов Т.Б., Мурзагельдина Г.К.* Логистизация пассажирских перевозок / Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева. – Астана, 2013.

