

**Логистическая инфраструктура в жилищном строительстве:
современное понимание и тенденции**

Дюкова О.М., канд.экон.наук, доц., СПбГЭУ, Санкт-Петербург, Россия

Локтионова Е.В., канд.экон.наук, доц., СПбГЭУ, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье рассматривается понятие логистической инфраструктуры в жилищном строительстве, ее основные элементы и субъектный состав, анализируются основные проблемы и тенденции в организации инфраструктуры на местах застройки, а также обосновывается логистический подход к объединению всех видов инфраструктуры в единую логистическую инфраструктуру на местах жилой застройки.

Ключевые слова: логистическая инфраструктура, жилищное строительство, девелопмент, комплексное освоение территорий.

**Logistic infrastructure in residential construction:
modern understanding and trending**

Dyukova O.M., candidate of Economic Sciences, associate professor of Saint-Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

Loktionova E.V., candidate of Economic Sciences, associate professor of Saint-Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

Annotation. The article deals with the concept of logistics infrastructure in residential construction, its main elements and subject composition, analyzes the main problems and trends in the organization of infrastructure on the ground, as well as substantiates the logistic approach to integrating all types of infrastructure into a single logistics infrastructure on the ground of residential development.

Keywords: logistics infrastructure, residential construction, development, integrated development of territories.

Строительный рынок Санкт-Петербурга в последние 20 лет переживает постоянный бурный рост. С каждым годом все большее количество строительных компаний предлагают своим покупателям жилые объекты в разных районах города и Ленинградской области. Особенностью строительного рынка Санкт-Петербурга является то, что 85% жилых площадей уже реализовано к моменту ввода в эксплуатацию, что говорит о высокой покупательской активности¹. В то же время, не смотря на то, что Санкт-Петербург характеризуется относительно высокими, в сравнении с другими субъектами Российской Федерации, темпами жилищного строительства, при этом сохраняется невысокий по сравнению с европейскими городами уровень обеспеченности населения жильем. Плотная застройка в центре города и сложности при производстве строительных работ позволяют застраивать эти территории исключительно элитными объектами недвижимости, в то время как большинство строительных компаний предпочитают возводить объекты в так называемых «спальных» районах города и на его окраинах.

Свободные от застройки территории или заброшенные объекты промышленного назначения формируют так называемый внешний пояс градостроительного развития Санкт-Петербурга. Площадь таких территорий составляет порядка 23 тыс. гектар и расположены они как на окраинах Приморского, Пушкинского, Выборгского и Красногвардейского районов города, так и на землях Ленинградской области, формируя города-спутники. Для указанных территорий характерны затрудненная транспортная

¹ Локтионова Е.В., Локтионов П.В. Логистический потенциал субъектов строительного рынка Санкт-Петербурга // Логистический потенциал Санкт-Петербург в формировании инновационной экономики. Сборник тезисов докладов международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 01-02 декабря 2016 г. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. – с. 175

доступность, дефицит объектов социальной инфраструктуры и недостаток мест приложения труда².

С другой стороны рынок жилой недвижимости Санкт-Петербурга становится все более ориентированным на потребителя. Если раньше на первом месте для потребителя при выборе квартиры был ценовой фактор, то теперь решающим становится качество жилья. Девелоперы выводят на рынок новый продукт – «комфортную среду проживания». Анализируя проекты возводящихся на сегодняшний день объектов недвижимости в разных районах Санкт-Петербурга, можно выделить следующие показатели качества жилой застройки:

- индивидуальный проект (современная архитектура и интерьеры мест общего пользования, комфортные планировки, высокие потолки, зонирование придомовой территории, ландшафтный дизайн, паркинги и стоянки, пешеходные зоны, велосипедные дорожки, продуманное освещение);

- экологичность месторасположения (отдаленность производственных предприятий, городских свалок, близость лесопарковой зоны, плотность застройки района, наличие скверов и парков внутри жилых кварталов);

- наличие социальной, коммерческой и транспортной инфраструктуры.

Таким образом, для покупателей жилой недвижимости на первое место выходит обеспеченность жилого объекта всеми видами инфраструктуры.

Рассмотрим подробнее понятие инфраструктуры. Инфраструктура города – это совокупность объектов, находящихся на определенной территории и предназначенных для удовлетворения потребностей жителей с одной стороны, и для создания условий для функционирования предприятий и организаций с другой³. На уровне города инфраструктуру формируют различные институциональные, экономические и социальные объекты. Если рассматривать инфраструктуру города как макроуровень, то можно выделить и

² Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b/strateg_spb.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b

³ Букринская Э.М. Логистика города: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015., с. 34

более низкие уровни (мезо- и микроуровень-) с точки зрения наличия определенных инфраструктурных объектов в каждом возводимом жилом квартале (рис. 1).

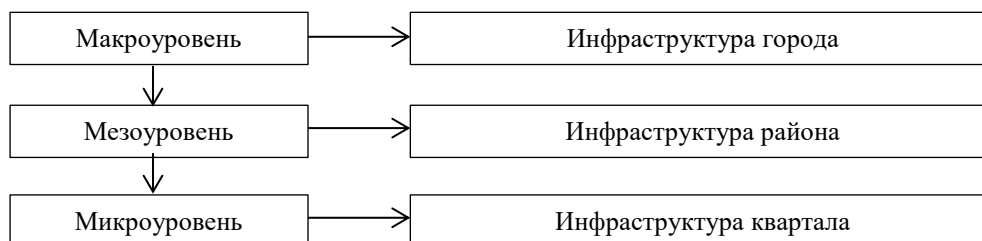


Рис. 1 – Уровни инфраструктуры в рамках города

Рассматривая инфраструктуру на микроуровне, на уровне отдельных застраиваемых кварталов, можно выделить следующие ее виды⁴:

- социальная инфраструктура (детские сады, школы, поликлиники, спортивные и детские площадки, почтовые отделения, жилищно-коммунальное хозяйство);
- коммерческая инфраструктура (магазины, аптеки, фитнес-центры, отделения банков, службы быта, развлекательные комплексы общественное питание)
- транспортная инфраструктура (проезжая часть и тротуары, мосты, подземные тоннели, остановки коммерческого и социального общественного транспорта, станций метрополитена, парковки, паркинги, пешеходные зоны, придомовая территория, велосипедные дорожки, освещение, шлагбаумы, инженерные сети и сооружения).

Все указанные виды инфраструктуры традиционно формируются на местах возведения объектов недвижимости разными субъектами в разные сроки, что приводит к хаотичной застройке объектов, неоправданным ожиданиям со стороны собственников жилья и проблемам с качеством

⁴ Локтионова Е.В. Комплексное освоение территорий как инструмент создания логистической инфраструктуры в жилищном строительстве // Вестник университета российской академии образования. – Москва: АНОВО «Университет Российского инновационного образования». – 2018. – №2. – с.69.

объектов. Кроме того, существует еще целый перечень проблем, связанных с отсутствием координации процесса создания инфраструктуры на всех уровнях:

– четкое зонирование территорий, отсутствие на окраинах города общественно-деловой инфраструктуры и мест приложения труда приводит к необходимости так называемой «маятниковой миграции», т.е. ежедневного перемещения населения из зон проживания в зоны расположения рабочих мест, что создает дополнительную нагрузку на транспортные системы города;

– для окраин города и городов-спутников характерна затрудненная транспортная доступность, в том числе отсутствие станций метрополитена, дублирующих друг друга подъездных путей и т.д. Ежегодно на жилищное строительство выделяется порядка 500-600 млрд. руб., в то время как на развитие транспортной инфраструктуры – всего 18 миллиардов. Такой диссонанс приводит к тому, что новые жилые кварталы оказываются в транспортной изоляции⁵.

– некоторые кварталы хаотичной застройки отличаются высокой плотностью населения и недостаточным количеством объектов социальной инфраструктуры;

– отсутствие четких законодательных актов в области строительства инфраструктуры на местах возведения объектов жилой недвижимости. На данный момент не существует единых требований к возводимой на местах застройки инфраструктуре. Отдельные нормативы и законодательные (федеральные, муниципальные, районные) акты регулируют только количество парковочных мест, однако и эти цифры зависят от конкретного возводимого объекта;

– на макроуровне наблюдается несоответствие правового регулирования градостроительной деятельности долгосрочным тенденциям в

⁵ Игорь Албин поручил обеспечить новостройки дорогами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nevnov.ru/589142-igor-albin-poruchil-obespechit-novostroiki-dorogami>

экономике и социальной сфере, обуславливающее диспропорции пространственного развития Санкт-Петербурга⁶.

Указанные выше проблемы не остаются без внимания Правительства города, в связи с чем появляются законодательные акты и разрабатываются проекты, направленные на улучшение ситуации с инфраструктурой города на всех ее уровнях.

Во-первых, в настоящее время Минстрой РФ разрабатывает новый федеральный стандарт строительства жилья, который поможет частично устранить накопившиеся проблемы. Большая часть документа посвящена нормативам строительства, которые не менялись со времен СССР. Однако часть пунктов касается и инфраструктуры, в частности, увеличится ее доля на 10-20%, а также регламентируется расстояние от жилого дома до ближайшей школы (200 м) и парковки (150 м), плотность застройки (18-25 тыс. кв. метров на 1 га), ширина улиц с учетом тротуаров (25-40 м), ограничивается плотность жителей на 1 га (400-500 человек)⁷.

Во-вторых, в принятой 26 июня 2018 года Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года, одной из задач является реализация оптимальной модели пространственного развития, которая призвана обеспечить население жильем, объектами социальной, транспортной, коммунальной инфраструктуры, объектами благоустройства и общественными пространствами для эффективного развития экономики и социальной сферы. Реализация оптимальной модели пространственного развития Санкт-Петербурга предусматривает⁸:

– комплексное развитие территории Санкт-Петербурга с приоритетом смешанного землепользования, интенсификацию использования застроенных

⁶ Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b/strateg_spb.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b.

⁷ Анин А., Ковтун Н. Новый ответ на квартирный вопрос. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://m.dp.ru/a/2017/11/21/Novij_otvet_na_kvartirnij

⁸ Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b/strateg_spb.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b.

территорий, создание многофункциональных объектов недвижимости, трансформируемых под различные функции;

– изменение моноцентрической модели пространственного развития Санкт-Петербурга на полицентрическую, предполагающую эффективное функционирование системы взаимосвязанных центров экономической активности, которая может быть сформирована за счет создания новых центров на территории бывших промышленных зон, в районах массовой жилой застройки и на периферии Санкт-Петербурга, имеющих привлекательную среду для жизни, работы, бизнеса, отдыха и удовлетворения социальных потребностей населения;

– обеспечение компактности и связности территории Санкт-Петербурга за счет ограничения экстенсивного распространения застройки, в первую очередь жилья, на свободных территориях и реализации мероприятий по созданию эффективной транспортно-логистической инфраструктуры, что позволит повысить интенсивность и разнообразие использования территорий, улучшить транспортную связность отдельных районов Санкт-Петербурга, обеспечить концентрацию объектов регионального значения в целях повышения доступности услуг.

В-третьих, поправки в Градостроительный кодекс РФ позволяет субъектам при утверждении проектов планировки территорий регулировать поэтапное освоение территорий, подписывая «дорожные карты». Этот механизм должен обеспечить одновременный ввод как жилых, так и социальных объектов и повлиять на транспортную инфраструктуру.

В-четвертых, в апреле 2017 года Губернатор Санкт-Петербурга Г. С. Полтавченко дал старт городской инновационной программе «Умный Санкт-Петербург»⁹. В основе этой концепции – умное проектирование с использованием современных цифровых методов и детальная проработка проекта планировки, грамотная квартирография, детальный расчет совместного

⁹ Проектный офис «Умный Санкт-Петербург» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.petersburgsmartcity.ru>

взаимосвязанного создания и развития всех видов инфраструктуры, жилых зданий и общественных пространств.

В-пятых, выделение участков под застройку в настоящее время производится по договорам КОТ (комплексного освоения территорий). Комплексное освоение территории включает в себя подготовку документации по планировке территории, образование земельных участков в границах данной территории, строительство на земельных участках объектов транспортной, коммунальной и социальной инфраструктур, а также иных объектов в соответствии с документацией по планировке территории. Заказчиком такого вида работ выступает государство в лице муниципальных органов, при этом с застройщиком (строительной или девелоперской компанией) заключается договор о КОТ, который является своеобразным дополнением к договору аренды земельного участка, выделяемого под застройку. Таким образом, государство стремится обязать застройщиков создавать за свой счет объекты инфраструктуры на застраиваемых территориях, а затем передавать их на баланс муниципалитета. Эта модель застройки считается одной из самых эффективных и выгодных для всех заинтересованных сторон, так как государство получает развитую инфраструктуру города, не вкладывая собственные средства, строительные компании получают участки под застройку в условиях дефицита свободных земель, покупатели жилья получают комфортную среду для проживания¹⁰.

Из указанных документов видно, что назрела необходимость комплексного, системного подхода к организации создания и развития городской инфраструктуры на различных уровнях, что приводит к необходимости использования логистического подхода и объединению всех видов инфраструктуры в единую логистическую инфраструктуру на местах жилой застройки.

¹⁰ Локтионова Е.В. Комплексное освоение территорий как инструмент создания логистической инфраструктуры в жилищном строительстве // Вестник университета российской академии образования. – Москва: АНОВО «Университет Российского инновационного образования». – 2018. – №2. – с.68.

Таким образом, можно сформулировать следующее определение: логистическая инфраструктура в жилищном строительстве – это совокупность объектов социального, коммерческого и транспортного назначения, обеспечивающих определенный уровень качества жизни населения. Исходя из этого определения, в понятие логистической инфраструктуры в жилищном строительстве следует включать транспортную, социальную и коммерческую инфраструктуры (рис. 2).

Основным координационным центром при создании логистической инфраструктуры на местах застройки является девелоперская компания. Девелопмент – строительная деятельность, связанная с реконструкцией или изменением существующего здания или земельного участка, приводящая к увеличению их стоимости¹¹. Девелопмент жилой недвижимости является неотъемлемой частью логистики города, так как создает объекты капитального строительства, которые формируют направление дальнейшего развития логистической системы мегаполисов, то есть фактически создает предпосылки для роста городской агломерации, задает качество не только непосредственного проживания граждан, но также качество транспортного обеспечения новых застраиваемых территорий¹².

¹¹ Дюкова О.М., Локтионова Е.В. Логистика строительства: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. – 53 с.

¹² Локтионова Е.В. Комплексное освоение территорий как инструмент создания логистической инфраструктуры в жилищном строительстве // Вестник университета российской академии образования. – Москва: АНОВО «Университет Российского инновационного образования». – 2018. – №2. – с.69.



Рис. 2 – Логистическая инфраструктура в жилищном строительстве

Несмотря на то, что девелоперские компании являются коммерческими и их деятельность направлена на получение прибыли, важным аспектом их деятельности является социальная направленность. Формирование городской среды – и есть в настоящий момент главная задача девелоперов рынка совместно с городскими властями и усилия девелоперов в этом направлении полностью совпадают с основными направлениями градостроительной политики Санкт-Петербурга.

Субъектами логистической инфраструктуры, помимо девелоперских компаний, являются:

- собственники жилых помещений;
- управляющая компания (УК);
- арендаторы и собственники коммерческих помещений;

– сторонние организации (нанимаемые УК для оказания различного рода услуг).

Логистический подход к созданию инфраструктуры в жилищном строительстве будет иметь ряд положительных эффектов, а именно:

1. Обеспечение населения объектами жилой недвижимости. Социальная составляющая присутствует в любом девелоперском проекте. Эта составляющая выражается в создании не только самих жилых площадей, но и коммерческих помещений, а также комплексной логистической инфраструктуры на местах строительства, часть которой создается за счет государственных федеральных программ.

2. Создание востребованных рынком объектов недвижимости. Современное состояние рынка недвижимости в крупных мегаполисах вынуждает девелоперов создавать жилые объекты эконом-класса. Это связано в первую очередь с повышенным спросом на объекты такого рода, а значит быстрой окупаемостью, снижением рисков при реализации и, соответственно, большей привлекательностью со стороны инвесторов.

3. Управление качеством. Как уже говорилось, в настоящее время на одно из первых мест при выборе жилья конечный потребитель выводит качество. В ответ девелоперы выводят на рынок товар (объекты недвижимости) в необходимом количестве (ассортимент квартир, чье исполнение, планировка и метраж наиболее полно удовлетворяют покупательскому спросу) и в необходимом месте, с надлежаще разработанной и введенной в действие логистической инфраструктурой, созданное с соблюдением экологических условий – всё это вызывает повышение требований к поставляемым сырью и материалам, и свидетельствуют о том, что девелопмент недвижимости, как логистический метод организации процесса строительства, внес свои положительные коррективы в качество возводимого жилья.

4. Повышение ценности земель на окраинах и расширение границ города. С развитием жилищного строительства в крупных мегаполисах нередко возникают проблемы с поиском свободных земель под застройку, в связи с

этим расширение границ города становится неизбежным. Сложности в освоении таких территорий связаны, прежде всего, с подведением инженерных сетей. По законодательству эти затраты несет девелопер, а сами сети после подведения передаются городу. Эти мероприятия повышают ценность не только освоенных ранее территорий, но и облегчают освоение прилегающих.

5. Комплексное освоение ранее не застроенных территорий. Большинство строительных проектов в крупных мегаполисах реализуется на землях окраин или пригородов. Это относится не только к объектам жилой недвижимости с прилегающей инфраструктурой, но и к возведению коммерческих помещений (торгово-развлекательные комплексы, склады и распределительные центры, производственные комплексы и т.д.). Такие земли более выгодны для девелоперов, так как они не вовлечены в хозяйственный оборот. При этом самым неэффективным с точки зрения удовлетворения потребности населения города в жилье, является малоэтажная застройка (коттеджные поселки и таунхаузы). Такая малоэтажная хаотичная застройка не приводит к созданию необходимой инфраструктуры и даже снижает инвестиционную привлекательность создаваемых рядом высотных жилых объектов. В свою очередь, многофункциональная застройка на принципах логистики позволит существенно сократить транспортные потоки с окраин города и пригородов в центр, снизить «маятниковую миграцию» населения, что в значительной степени будет способствовать решению транспортных проблем. В целом, жилая застройка приобретает упорядоченный вид, только если ее расположение, назначение, оснащение объектами логистической инфраструктуры утверждено в соответствии с Градостроительным планом. При этом девелоперы должны строго следовать не только Градостроительному плану, но и «дорожным картам» для одновременного возведения всех видов инфраструктуры.

6. Положительное влияние на смежные отрасли (макроэкономический эффект). Развитие жилищного строительства вызывает рост активности в жилищно-коммунальном хозяйстве, производстве строительных материалов,

товаров длительного пользования, банковской сфере за счет увеличения выдаваемых ипотечных и потребительских кредитов и т.д. В конечном итоге это ведёт к приросту валового продукта и занятости в стране.

Таким образом, можно сделать вывод, что логистическая инфраструктура, как социально-экономическая категория, нуждается в грамотном планировании и управлении. Комплексный подход к созданию инфраструктуры позволит возводить объекты более рационально и с меньшими затратами со стороны девелоперов, что несомненно приведет к снижению стоимости готовых объектов жилой недвижимости и снизит сроки строительства.

Основными благоприятными факторами, способствующими эффективному и рациональному развитию логистической инфраструктуры Санкт-Петербурга, могут стать¹³:

– активная позиция органов государственной власти Санкт-Петербурга при учете интересов девелоперов в отношении реализации инвестиционных проектов, затрагивающих пространственные аспекты развития Санкт-Петербурга, касающихся формирования новых зон промышленной, общественно-деловой и жилищной застройки, редевелопмента территорий;

– рост потребности населения Санкт-Петербурга в обеспечении компактности и связности территорий Санкт-Петербурга.

Состояние рынка жилой недвижимости является чувствительным индикатором реализации стратегии развития города, которая в свою очередь формирует имидж города на внутреннем и мировом рынках. Мероприятия, разрабатываемые и реализуемые правительством города, на 80% состоят из оптимизации существующих и формирования новых инфраструктурных объектов. При этом возрастает роль логистической инфраструктуры, создаваемой в настоящее время одновременно с жилой застройкой и теми же субъектами. Девелоперские компании вынуждены брать на себя

¹³ Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b/strateg_spb.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b

ответственность за создание единой логистической инфраструктуры для обеспечения с одной стороны высокого качества жилой застройки, создавая конкурентоспособный товар, с другой стороны выполняя при поддержке Правительства города задачи социального обеспечения населения всем необходимым для жизни в мегаполисе.

Библиографический список

1. Локтионова Е.В., Локтионов П.В. Логистический потенциал субъектов строительного рынка Санкт-Петербурга // Логистический потенциал Санкт-Петербург в формировании инновационной экономики. Сборник тезисов докладов международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 01-02 декабря 2016 г. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. – с. 174-178
2. Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b/strateg_spb.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b. Дата обращения 10.09.2018.
3. Букринская Э.М. Логистика города: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015. – 83 с.
4. Локтионова Е.В. Комплексное освоение территорий как инструмент создания логистической инфраструктуры в жилищном строительстве // Вестник университета российской академии образования. – Москва: АНОВО «Университет Российского инновационного образования». – 2018. – №2. – с.68-74.
5. Игорь Албин поручил обеспечить новостройки дорогами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nevnov.ru/589142-igor-albin-poruchil-obespechit-novostroiki-dorogami>. Дата обращения 10.09.2018.
6. Анин А, Ковтун Н. Новый ответ на квартирный вопрос. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://m.dp.ru/a/2017/11/21/Novij_otvet_na_kvartirnij. Дата обращения 10.09.2018.

7. Игорь Албин поручил ускорить изменение в законодательстве для строительства дорог в новых кварталах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3731882>. Дата обращения 10.09.2018.

8. Проектный офис «Умный Санкт-Петербург» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.petersburgsmartcity.ru> Дата обращения 10.09.2018

9. Дюкова О.М., Локтионова Е.В. Логистика строительства: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. – 60 с.

Reference

1. Loktionova E.V., Loktionov P.V. Logistic potential of subjects of the construction market of St. Petersburg // Logistic potential of St. Petersburg in formation of innovative economy. Collection of abstracts of the international scientific-practical conference, St. Petersburg, December 01-02, 2016-St. Petersburg.: St. Petersburg state University publ., 2016. – S. 174-178

2. Strategy of social and economic development of St. Petersburg for the period until 2035 [Electronic resource]. – Access mode: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b/strateg_spb.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=61269e43-fc4d-4bd3-ab91-6d2be0864b8b. Date of application 10.09.2018

3. Bukrinskaya E.M. City logistics: a tutorial. – SPb.: St. Petersburg state University publ., 2015. – 83 p.

4. Loktionova E. V. Integrated development of territories as a tool of creating logistics infrastructure in real estate construction // Bulletin of the university of the Russian academy of education. – Moscow: ANOVO «University of Russian innovative education». – 2018. – №2. – p. 68-74.

5. Igor Albin instructed to provide new buildings with roads [Electronic resource]. – Access mode: <https://nevnov.ru/589142-igor-albin-poruchil-obespechit-novostroiki-dorogami>. Date of application 10.09.2018.

6. Anin A, Kovtun N. The new answer to the housing question. [Electronic resource]. – Access mode: https://m.dp.ru/a/2017/11/21/Novij_otvet_na_kvartirnij Date of application 10.09.2018.

7. Igor Albin instructed to speed up the change in legislation for the construction of roads in new quarters [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.kommersant.ru/doc/3731882> Date of application 10.09.2018

8. Project office «Smart St. Petersburg» [Electronic resource]. Access mode: <https://www.petersburgsmartcity.ru> Date of application 10.09.2018

9. Dyukova O.M., Loktionova E.V. logistics in construction: a tutorial. – SPb.: St. Petersburg state University publ., 2017. – 60 p.