

Министерство образования и науки  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ  
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ)

Направление подготовки: АРХИТЕКТУРА 07.06.01

**НАУЧНЫЙ ДОКЛАД**  
об основных результатах  
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

На тему Функциональная многомерность городских железнодорог

Аспирант Дубровский Юрий Викторович  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Научная специальность 05.23.20 Теория и история архитектуры,  
реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия.

Научный  
руководитель: Волчок Ю.П., кандидат архитектуры, профессор  
(Фамилия И.О, звание, должность.)

Кафедра подготовки Советской и современной зарубежной архитектуры

2015/ 2016 уч.г.

## Вступление

**Актуальность исследования:** город и железные дороги: движение и сеть. Великобритания XIX века – место становления, развития и внедрения в жизнь технологического Нового. Вокзалы становятся одновременно пространством демонстрации технологического прогресса транспортной и строительной инженерии и двойственности архитектурной среды. Осмысление новой транспортной среды культурой происходит в крайне сжатые сроки. В 1844 г. представлена картина Уильяма Тёрнера «Дождь, пар, скорость», фиксирующая зарождение нового мира, новых скоростей, нового типа пространственных связей. Транспорт и железнодорожное строительство сыграют значительную роль в осмыслении возникающей технологической цивилизации, главной точкой соприкосновения которой с городом и человеком становится общественное пространство вокзала. Скорость – одна из характеристик понятия «движение», существенно поднимает его значение, изменение организации жизни, эволюция понятий «движение» и «машина» способствуют переосмыслинию источников архитектурного формообразования.

Значительное внимание проблеме движения и его отражении в современной архитектуре уделяет Вальтер Гропиус («Роль форм промышленной архитектуры в образовании стиля», 1914 г., Кёльн). Он отмечает, что действительно «новыми» являются те объекты, устройство, функциональное назначение которых связано с движением, и, следовательно, архитектурная форма которых должна выражать движение, причём в качестве основного примера таких архитектурных объектов В. Гропиус приводит вокзалы.

Конец XIX – начало XX века можно назвать периодом возникновения сетей, в это время формируется представление о целостности организации инженерных сетей, сетчатая структура воплощается как в строительном деле, так и в коммунальном, коммуникационном. Безусловно, город – это сеть очень давно, но новое, именно сетевое измерение города, измерения коммуникационных связей стало формироваться в конце XIX века с развитием телеграфа и телефонной связи. Становление сетей осуществляется на разных масштабах, сети охватывают собой города, страны и целые континенты. Формируются многоуровневые развёртывающиеся в пространстве сетевые структуры, примером сосуществования сетей являются карты железных дорог и телеграфа, опубликованные в начале XX века. В этот период происходит многофункциональное освоение пространства сложившихся городов сетями: возникновение общественного транспорта и маршрутного движения, городских железных дорог, телеграфных и телефонных сетей, осветительных систем, систем водоснабжения и водоотведения, позже город был дополнен новыми слоями беспроводных сетей. Сеть в городе стала обретать свою форму и устройство. Истинная сеть невозможна без узлов, без распределительных и собирающих ядер, такое строение характерно для всех уровней и масштабов сетей.

Через узлы-интерфейсы происходит взаимодействие человека и сети, узлами транспортных сетей выступают вокзалы, которые можно назвать с известной степенью допуска первыми сетевыми интерфейсами железнодорожной инфраструктуры в городе, а станции и павильоны метро становятся подлинными интерфейсами подземной транспортной системы.

Сетевые узлы могут быть как концентраторами потоков, так и источниками распространения связей. Обращаясь к телефонным сетям, узлами-концентраторами являются здания АТС, архитектура которых была призвана отразить новую технологическую среду, а узлом-источником можно назвать радиобашню В.Г. Шухова. В узлах потоки накапливаются, распределяются по направлениям и уровням движения и взаимодействия со средой, в значительной степени подобным образом работают и вокзалы.

Вариативность сценариев вокзалов и транспортных узлов способствует быстрому возникновению сложного устройства и накоплению функционального разнообразия. Первым вокзалом в привычном смысле является станция Краун Стрит в Ливерпуле, открытая в 1830-м году, а уже к началу 1840-х гг., буквально в первое десятилетие существования, складывается структура вокзала как многофункционального узла, включающая: вестибюль, зону посадочных платформ, перекрытых дебаркадером, гостиницу как обращённый к городу фасад станции.

Вокзалы быстро становятся пространством демонстрации новых инженерных достижений, в свою очередь железнодорожные маршруты и сети становятся экспонатами и павильонами Всемирных технологических выставок. Таким образом, можно говорить о том, что обустройство вокзалов и железнодорожное строительство в целом воспринималось во второй половине XIX – начале XX века как обретение в городе технологической среды нового типа, «движение» - выступает источником новых форм и новой пространственной организации города, триггером возникновения многофункционального городского пространства в узлах нарождающихся сетей.

**Степень разработанности вопроса и источники исследования.** Представленная тематика исследования подразумевает многофакторный и многостороннее изучение предмета исследования. Следует выделить несколько граней исследования для выявления степени изученности вопроса по каждому из направлений:

- исследование архитектурного пространства в контексте пространственно-временной концепции Зигфрида Гидеона, Льюиса Мамфорда; исследования архитектуры многофункциональных пространств опубликованы в работах В.Л. Глазычева, Я.В. Косицкого, А.В. Иконникова, С.О. Хан-Магомедова, Н.П. Былинкина, Е.И. Кириченко, А.В. Бокова, Д.К. Бернштейна, А.А. Воронова, Н.В. Баранова, И.М. Смоляра, Л. Соколова, З. Цайдлера, А.Л. Гельфонд, Я. Гейла. Проблемы обустройства города рассматриваются в работах И.Г. Лежавы, Ю.П. Бочарова, И.М. Смоляра, А.Э. Гутнова, В.Л. Хайта, М. Рагона;
- философия и тенденции архитектурных течений представлены в исследованиях И.А. Добрицыной, Ю.П. Волчка, С. Ситара, К. Фремтона, И.С. Куликовой, В. Басса, М.В. Дуцева;
- вокзалы и железнодорожные объекты в литературе изучены крайне широко, фундаментальные исследования архитектурно-планировочных решений вокзалов представлены в монографиях И.Г. Явейна, В.М. Батырева;
- одно из наиболее выраженных направлений исследований – типология и организация современного вокзала и ТПУ, к данной тематики обращались Е.В. Васильев, Н.Н. Гцетинин, В.Я. Евстигнеев, А.Э. Ерзовский, И.А. Ефимов, В.Р. Захарова, М.Н. Канунников, А.Г. Конюкова, К. Херцег, Т.И. Башкаев, Л.Л. Борзенков; проблема проектирования подземных торгово-пешеходных

железнодорожных узлов поднимаются в исследованиях Г.Е. Голубева, З.В. Азаренковой;

- история развития станционных зданий и железных дорог в целом рассмотрена в работах И.А. Богданова, Е.В. Борисовой, Т.И. Ивановой, О. Ворешонкова, А.И. Фролова; история вокзалов в регионах России рассмотрена в монографиях и альбомах региональных исследователей Е. Янишевского, В.А. Весновского, Ю. Ильина, А. Вульфова; комплексное исследование архитектуры британских железных дорог представлено в монографии К. Микса; следует отметить, что вокзалы являются объектами организации перевозок и рассматриваются технической литературой, связанной с техническим проектированием железнодорожных объектов;

- исследования истории и формирования городских железных дорог и метрополитенов представлены в работах Ю.Л. Косенковой, Т.А. Беляковой, В.С. Пикуля, Д. Беннета, Ю.Д. Старостенко, А. Змеула; проблеме проектирования пространства метрополитена посвящены труды советских архитекторов С.М. Кравца, Н.Я. Колли, Л.А. Шагуриной, современные проблемы проектирования метро рассмотрены Н.В. Шурыгиной, Л.Л. Борзенковым;

- проблема организации освещения городских, в т.ч. транспортных, объектов поднимается в работах А.С. Щипанова, Н.И. Щепеткова, В. Лукхарда, В. Келера, А. И. Дамского, Л. Бродского, Н.В. Шурыгиной, Н.Л. Павлова;

- в конце XX века – начале XXI века возникло направление исследования города в контексте медиа и цифровых сетей, которое можно назвать развитием пространственно-временной концепции З. Гидеона и технологической концепции Л. Мамфорда, данное направление представлено преимущественно в зарубежной литературе: в работах Дж. Фрейзера, В. Митчелла, Поля Верильо, Анри Лефевра, С. Маккуйара.

Несмотря на большое количество исследований, посвящённых вокзалам, в архитектуреведении уделяется недостаточно внимания целостному исследованию морфологии вокзалов и станций как городского пространства, связанного с категорией «движение». Остается недостаточно изученной и проблема формирования многофункционального наполнения пространства вокзала. Данное исследование – попытка представить целостный, многофакторный анализ вокзала как неразрывной и устойчивой системы «вокзал-город».

**Гипотеза исследования.** Роль движения в формировании современной многомерной сетевой среды прослеживается на примере эволюции вокзала как многофункционального городского пространства и образования целостной системы «вокзал-город». Устройство вокзала как многофункционального городского пространства первым объединяет на основе понятия «движение» научно-технический и культурологический уровни восприятия, следовательно, выражает значение движения в формообразовании современной архитектуры.

**Цель исследования.** На примере системы «вокзал-город» доказать: морфология многофункционального универсального пространства связана с организующей ролью движения, многофункциональность пространства преобразуется в многомерность.

#### **Задачи диссертационного исследования.**

- 1) Определить границы и содержание понятия «вокзал» как многофункционального пространства в городе;

- 2) Проанализировать пути формирования многофункционального пространства вокзалов и палитры представлений о его вариантах, проблемы обустройства многофункциональных железнодорожных систем в городе;
- 3) Рассмотреть принципы взаимодействия вокзала как многофункционального узла с городским пространством;
- 4) Выявить:
  - морфологию вокзала как городского пространства,
  - закономерность системы «вокзал-город»,
  - процесс «врастания» вокзала в город,

- 5) Определить роль организации движения в формировании функционально многоуровневой пространственной системы «вокзал-город».

**Объект исследования.** Сложившиеся вокзальные и станционные комплексы, проектные предложения вокзалов и метрополитена.

**Предмет исследования.** Многофункциональное устройство вокзалов (и систем городских железных дорог, метрополитена).

**Границы исследования.** Границы исследования по типологии связаны с определением расширенного понятия «вокзал», включающего городские железные дороги и метрополитен, а также некоторые градостроительные проекты. Географические и временные границы определены следующими факторами:

- 1) Период формирования принципов устройства рассмотрен на примере вокзалов Великобритании;
- 2) Устройство многофункционального пространства рассматривается преимущественно на примере британских, а также некоторых американских и европейских вокзалов;
- 3) Внедрение в пространство города и смысловое развитие системы «вокзал-город» рассматривается на примере построенных станций и проектных решений станций московского метрополитена как многоуровневого организованного пространства.

#### **Научная новизна работы.**

- в диссертации рассматривается развитие многофункционального пространства на примере не только вокзальных зданий, но и градостроительных предложений, архитектурного пространства городских железных дорог;
- в диссертации выявление закономерностей пространственного устройства вокзала проводится не только на основе анализа планировочно-функциональных решений, но и на основе многофакторного анализа, в т.ч. на основе анализа развития приёмов освещения и декоративного оформления вокзалов и станций;
- в диссертации рассматривается гуманитарное устройство вокзала, система «вокзал-город». Архитектурное пространство, образуемое вокзалом, сопоставляется с пространственными системами «театр-город» и «музей-город»;
- в диссертации предлагается понимание вокзала как объекта, возникающего в условиях и развивающегося во взаимодействии с движением; в диссертации представлена попытка осмыслить морфологию многофункционального пространства, как системы, образованной движением;
- в диссертации предлагается идея влияния морфологии вокзала на формирование представлений о городе и современной сетевой и медиа среде;

- благодаря введению понятий «движение» и «многомерность» возникает возможность выявить принципы архитектурного устройства московского метрополитена, дополнить представление о нём как об уровне городского пространства;
- в диссертации вводится сопоставление железнодорожных и пространственных систем с электронными сетями, понятие «дополненная реальность» рассматривается как один из уровней восприятия города.

#### **Теоретическая значимость исследования.**

- рассмотрены примеры и сформулированы принципы возникновения многофункционального пространства на примере вокзалов,
- категория «движение» рассматривается как образующая, применительно к многофункциональным общественным и городским пространствам;
- вводится расширенное понятие «вокзал» как обобщающее для разных типов транспортных объектов, выявляется закономерно общее пространственное устройство для объектов, попадающих под определение «вокзал»;
- «вокзал» рассматривается в контексте гуманитарного значения, в связи с этим сопоставляется с «театром» и «музеем»;
- ввод определения «внутренняя площадь вокзала» и исследование морфологических свойств этого пространства в сочетании с анализом лексической этимологии, позволяет восстановить и ввести в оборот подлинное значение понятия «конкорс» как типа морфологии пространства;
- вводится целостное представление о метрополитене как о многомерном городском пространстве, расширяется представление о принципах организации архитектурной среды московского метрополитена,
- определяется влияние системы «пространство-движение-вокзал» на формирование современного понимания о пространственном, архитектурном и устройстве города,
- внедрение образной среды системы «вокзал-город» в контексте понимания устройства медиа и сетевых технологий, их взаимодействия.

#### **Практическая значимость исследования.**

- материалы и результаты диссертации могут учитываться при формировании творческих и технических заданий программ реставрации, и реконструкции крупных транспортных узлов, а также малых архитектурных форм, связанных с организацией общественного транспорта, погруженных в городской контекст;
- материалы и результаты диссертации могут учитываться при формировании творческих и технических заданий программы на проектирование, в том числе и конкурсное, современных транспортных объектов (вокзалов, станций, городских павильонов транспортных систем), погруженных в городской контекст;
- материалы и результаты диссертации могут быть использованы в дальнейших исследованиях по истории отечественной и зарубежной архитектуры Новейшего времени, а также в учебных программах и курсах лекций по истории отечественной и зарубежной архитектуры Новейшего времени.

**Методология исследования** направлена на выявление пространственно-смыслового устройства предмета исследования.

**Методы исследования** основаны на выявлении внешних и внутренних связей и зависимостей, возникающих в процессе развития понятия «вокзал» в архитектуре. В ходе исследования использовались данные текстовых и графических источников, материалы архивов, музеев, электронных библиотек; а также натурного визуального анализа ряда объектов. При выявлении зависимостей и взаимосвязей используется метод компаративистики, как выявления равной взаимозависимости, в т.ч. корреляционный метод – выявление соотношения и характера его развития с изменением условий.

На основе морфологического и лексического подобия исследуется этимология пространственной структуры разных видов объектов, попадающих под понятие «вокзал», проводится сравнение организации устройства данных объектов в зависимости от типов движения; включая историко-эволюционный анализ развития пространственных и объёмных структур, развивающихся как многофункциональные при взаимодействии с железнодорожными системами как формами движения. Это позволяет проследить архитектурный генезис многофункциональных пространств, их свойств и форм, в условиях взаимодействия с транспортными системами. В работе сопоставляются принципы взаимодействия, возникающие в исследуемых объектах, с другими формами организации городского, связанных с системами «театр-город», «музей-город».

Материалы отечественной и зарубежной литературы, в том числе архитектурной периодики, графических материалов массового тиража, фотофиксации используются для выявления морфологических, пространственно-композиционных имманентных связей, являющихся следствием закономерности развития объекта исследования, в т.ч. возникающих и с учётом творческого метода конкретных архитекторов изучаемых объектов. Современный этап состояния предмета исследования анализируется в том числе на основе материалов кинохроник, архивов эфиров телевидения (графическое оформление и сценография студийного пространства). Анализ графических материалов основан на графоаналитическом методе.

#### **На защиту выносятся:**

- эволюция и значение пространственной многомерности, выявленные при анализе трансформаций многоуровневых градостроительно-железнодорожных предложений и композиционного развития узлов лондонских вокзалов;
- целостное устройство системы «вокзал-город», раскрывающее принципы образования универсального городского пространства вокзала и внутривокзальной площади, сочетающей в себе морфологию архитектурного объекта и города;
- принцип морфологии сквозного действия (движения), характерной разным по пространственному и композиционному устройству типам транспортных объектов, основанной на универсальности и, вместе с тем, единстве пространства, развивающего в процессе движения;
- принципы многоуровневой и нелинейной организации системы «вокзал-город», в т.ч. и распределённой и переплетённой с городом; принцип подобия сетевого устройства потоковых систем, значение вокзалов и железных дорог для понимания сетевого города;

Представление о вокзале как объекте движения формирует новые принципы понимания устройства как непосредственно транспортных объектов, так и города в

целом. Возникновение новых медиа и сетевых смыслов и интерпретацией города увязано с понятием «вокзала», как производного понятия «движение».

**Степень достоверности и апробация исследования.** Материалы исследования представлены в докладах автора на научных конференциях: научно-практические конференции МАрхИ (2014, 2015, 2016),

Отдельные положения работы внедрены автором при консультировании студентов V курса по дисциплине Архитектурное проектирование, курсовой проект «Большепролётный железнодорожный вокзал», по дисциплине Советская и современная зарубежная архитектура.

### **Основное содержание работы.**

В научно-исследовательской работе (диссертации) рассмотрена целостная система «вокзал-город» как многофункциональное городское пространство, что позволяет дополнить представление о многофункциональности и универсальности пространства, ориентированного на город. Рассматриваемое понятие «вокзал» связано с проблемой проектирования вокзалов и транспортных узлов как городского пространства, развивающегося как многоуровневое и многофункциональное. Проблематика темы обусловлена необходимостью развития представления о целостном и последовательном восприятии пространства в движении, и, следовательно, о роли движения в построении многофункционального городского пространства.

Обращаясь к лексической этимологией понятия «вокзал» следует отметить, что семантическое поле «вокзал» можно условно поделить на три языковых направления: британо-латинское, центрально-европейское и русское. В английском языке понятие «вокзал» представлено несколькими лексемами, основными являются station (станция, вокзал) и terminal (тупиковый вокзал). В английском языке значительное количество слов объясняют внутреннее устройство вокзала как многофункционального объекта, для которого характерна открытость и градостроительный масштаб: к данным словам относятся terrace (терраса), lawn (луг). Обобщающим словом для архитектурного ядра вокзала, внутренней площади вокзала является «concourse» – распределительный зал, общественная площадь. Центрально-европейское направление семантического поля связано с понятием «двор», которое может быть связано как с конкорсом, так и с зоной отстоя и формирования подвижного состава (русск. товарный двор), эта конструкция характерна для немецкого, датского, венгерского, польского и западнославянских языков.

Происхождение русского «вокзал» является отличным от европейских языков. Первоначально использовалось понятие «станция», образованное прямым и «обходным» через латынь и английский путями от индоевропейского корня steh-. В конце XIX в. «станция» вытесняется словом «вокзал» в значениях «станционное здание» и «транспортный узел». Несмотря на существование нескольких версий попадания в русский язык, важным является переход данного слова от увеселительного павильона в Павловске к обслуживающей его станции. В первой половине XX в. сохраняется использование понятия «вокзал» независимо от масштаба и типа транспортной системы, в том числе и применительно к небольшим станциям, это связано с тем, что понятие «железные дороги» относилось не только к междугородним системам, но и к внутригородским трамвайным сетям. Лексическая этимология указывает на развитие

семантического поля «вокзал» от пространственного устройства движения и функциональной организации здания, при этом лексическое поле изотропно для разных масштабов сооружений.

Лексическую этимологию термина «вокзал» во многом повторяет и архитектурная этимология пространственного построения вокзальных зданий. Вокзалы формируются как переходные объекты между городской и железнодорожной средой, неопределенность первичной границы архитектурного объема здания и большое количество посетителей, символическое значение здания способствуют появлению открытых пространств площади (конкорса) внутри вокзала. В связи с этим в качестве прототипа пространства вокзала можно рассматривать внутренний двор как развитие перистилей античных зданий, что во многом характерно для общественных зданий; вместе с тем, пространство вокзала обладает признаками архитектурно-градостроительных форм пересечения: средокрестия собора, перекрестка дорог (историч. значение англ. «concourse»).

Одновременно, в середине XIX века продолжается поиск архитектурно-пространственной структуры железных дорог в городе. Пока привычные границы станции и отдельного вокзала или дороги в целом размыты, в середине XIX-го века существует ряд предложений, ключевым словом которых является «way» (путь) – линейная, распространяющаяся в городе и / или за его пределами железнодорожно-общественная структура.

Многофункциональное устройство вокзалов имеет закономерную морфологию, при анализе вокзалов разных масштабов, выявлено сохранение преемственности устройства не зависимо от масштабов сооружения и / или проекта. Тем не менее выявлена обратная взаимозависимость многофункциональности и художественной образности объекта, в связи с чем предложено считать художественное решение (художественные смыслы) считать одним из уровней многофункциональности.

Вокзальный узел превращается не только в многофункциональное торговое пространство, но и в культурное: здесь проводятся выставки, даются концерты, проводятся театрализованные действия. Таким образом вокзал трансформируется, постепенно вбирая в себя функции увеселительных павильонов. Вокзал работает не на транспортную систему, а именно на город, организовывая жизнь города внутри себя и за своими пределами: в зоне влияния вокзала возникают театры, музеи, кинотеатры, развлекательные комплексы; транспортный узел служит собирающим объектом, морфологически вбирая в себя внешние функции.

Вокзал имеет две площади: внешнюю – привокзальную площадь в городе, и внутреннюю, роль которой могут выполнять фойе вокзала или пространство выхода к поездам.

Внешнюю площадь вокзала можно назвать «максимум вокзала в городе», то есть проекцией вокзала в город, то внутреннюю – «город на вокзале» - максимальной проекцией города в пространство вокзала, таким образом устройство вокзала складывается как город внутри здания. Системы «театр-город» и «музей-город» имеют экстравертное устройство, направленное в город. Система «вокзал город» имеет интровертное устройство, собирающая город на условной внутренней площади вокзала. Внутренняя площадь вокзала складывается как многофункциональное пространство, в котором могут существовать системы «театр-город на вокзале» и

«музей-город на вокзале». Театр и музей возникают в пространстве вокзала, не только в формате перформансов и выставочных проектов, но и как непосредственно театральные и музейные залы, открывающиеся к внутренней площади вокзала. Так как вокзал активно развивается как многофункциональный узел, то достаточно быстро на его внешней площади возникают театры, кабаре, и другие заведения сценическо-увеселительной направленности. Постепенно театры начинают открываться и в залах станционных зданий. В связи с развитием кинематографа крайне быстро на вокзалах возникают кинозалы и совмещённые театры с возможностью кинопоказа. Они имеют двойное значение, не только увеселение, но и информирование – информационные киножурналы становятся предвестником современного телевидения, точность и актуальность новостей в кинозале становится одной из визитных карточек крупных вокзалов. Использование вокзала с агитационными целями или проведение выставок так же набирает обороты в 20-ые гг. XX века, вокзал достаточно быстро становится торгово-выставочным пространством. Современные вокзалы как правило проектируются как массовые городские хабы, сочетающие в себе и театры, и кинотеатры, и выставочные площади. Примерами такого подхода служит станция города Киото, спроектированная Хироши Хара, или проект реконструкции вокзала Мельбурна, спроектированный бюро Херцог-де-Майрон.

Внутренняя площадь вокзала – конкорс. К сожалению, с течением времени в русском языке слово конкорс утратило свой смысл, и теперь больше относится к вокзальным залам, расположенным поперёк путём на другом уровне, при этом ещё советские словари 1980-ых гг. определяют конкорс как распределительный зал вокзалов и других общественных зданий, то, что теперь мы чаще называем лобби, аванзал, фойе, атриум, а в базовых электронных словарях орфографии данное слово часто отсутствует. Слово конкорс имеет первоочерёдную связь с транспортными объектами, в значении распределительного зала, так и к другим объектам, также выделяют и внешний конкорс – пространство пересечения потоков и функций перед основным зданием, то есть, можно говорить, что городская площадь, ориентированная на определённое здание является его конкорсом: театральная площадь – конкорс театра, площадь перед музеем или его внутренний двор – конкорс музея. Возвращаясь к вокзалу, конкорс – понятие связывающее пространственно-функциональное устройство и организацию движения, но не закрепляемое за каким-либо конкретным по форме помещением, то есть конкорсом может быть и фойе, и площадь перед тупиками, и переход над путями и т.д..

Театральный и музейный конкорс – пространства, существующие на грани внешнего и внутреннего, конкорс вокзала – внешнее, локализованное и ориентированное во внутреннее пространство. Лексическое значение слова конкорс, ранее «стечение» и «пересечение», «площадь», трансформируется в синоним понятия «система взаимодействия», в значении пространственной морфологии и переходящего функционального зонирования.

В разделе световое пространство внимание уделяется развитию светового зонирования и организации пространства, выделения центрального многофункционального пространства, называемого внутренней площадью вокзала. Рассматривается проблема построения связей в пространстве и возникновения современного навигационного подхода к освещению пространства станции. Световое

решение вокзала связано с многофункциональностью вокзала и раскрывает его структуру, образуя среду световых потоков. Организация освещения вокзала – индикатор устройства вокзала как городского пространства, в пространстве вокзала применяются осветительные приёмы характерные для города. Выявлено, что архитектоника и морфология вокзала складываются во взаимодействии со световым решением, которое подчёркивает и выявляет структуру вокзала. Многофункциональное и многоуровневое устройство вокзала отражается и усиливается освещением. Принципы освещения в движении формируют новые образы современной архитектуры, архитектуры сложных, масштабных и стремительных пространств, сочетающих высокие скорости, достижения технологий и промышленного дизайна, городскую среду и образы будущего.

Раздел Город – вокзал - телецентр посвящен взаимодействию архитектуры и города с информационными сетями, в первую очередь с телевидением, и, шире, медиа. Рассмотрена история возникновения символом, используемых телевидением, и развитие образа города в телевизионных заставках. Выявлено взаимодействие системы «вокзал-город» и образной среды телевидения, возникновение и роль в этом процессе вокзалов, сопоставленных с сетевыми узлами и хабами. Рассматривается проблема проявления телевизионного «внешнего» и формы выхода медиа в город. Система «вокзал-город» подразумевает построение связей и взаимопроникающего пространства. Медиа-сетевая среда давно стала неотъемлемой частью городского пространства и выражает себя с помощью образов связей и урбанизированного ландшафта. Морфология системы «вокзал-город» оказалась удачным прообразом для формирования современной визуальной лингвистической системы телевидения и медиа-языка в целом. Представления о городе как пространстве движения, пересечения, организации потоков, представления о сетевых хабах, первыми из которых стали вокзалы, позволили сформировать систему образов телевидения, понятную и ясную каждому, затрагивающую ассоциативное мышление и выраженную общую структуру современного общества.

Определение морфологии вокзального узла и внутреннего устройства вокзала, самоорганизация вокзала, возвращение понятия «конкорс» как внутренней площади вокзала, устройство и пространственно-временное понимание освещения вокзалов, сформулированы основные принципы системы «вокзал-город» (почему в дальнейшем это правильно, и почему современное понятие «вокзал» эквивалентно системе), врастание представлений о движении, о устройстве города как движении и сетей в медиаобразы.

Проблема определения московского метро как многоуровневого (многомерного) проявления системы «вокзал-город» является продолжением ключевой темы соорганизации движения и многофункциональности. Она представлена в разделах 3 и 4 научного доклада.

### **Функциональная многомерность городских железных дорог.**

**В научном докладе** развернуто представлено ключевое направление научно-исследовательской работы, связанное с функциональной, пространственной и смысловой многомерностью городских железных дорог. «Городские железные дороги» рассматриваются в широком смысле, как архитектурно-градостроительные системы,

взаимодействующие с городом и влияющие на устройство городской жизни. Возможность такого рассмотрения исходит из истории предложений концепций организации транспортных систем в городе. Проекты XIX и нач. XX вв. продиктованы не только необходимостью устройства комфортных транспортных связей в городе, но и стремлением к обретению качественно нового устройства города и организации жизни в городе. Среда современного города не возможна без роли городских железных дорог как многомерных сетей. Эволюция понятия и значения в городе позволяет отнести к понятию «городские железные дороги» системы, обеспечивающие транспортные в связи в пространстве и пределах города и ориентированные в первую очередь на развитие в городе: ранние внутригородские железнодорожные сети, трамвайные сети и метрополитены, ещё раз отметим, что данные системы рассматриваются как целостные архитектурные объекты.

Понятие «Многомерность» вводится как гипероним, объясняющий устройство городских железных дорог как сложной системы-сети, для которой характерна пространственно-временная совокупность функций, уровней распространения и смыслового наполнения; одним из уровней врастания городских железных дорог в целостную канву города становится и их роль дополненной реальности (изолированного уровня, связанного с наложением образов и внешних (внутренних) смыслов). Данный фрагмент исследования позволяет попробовать рассмотреть городские железные дороги как нелинейно устроенные пространства.

**Гипотеза фрагмента исследования, представленного в научном докладе:** Городские железные дороги принадлежат не транспорту, а городу, являются архитектурно-устроенным многофункциональным пространством, влияют на формирование понимания города.

**Цель фрагмента исследования, представленного в научном докладе:** Выявить функциональную многомерность устройства городских железных дорог как отвечающего и расширяющего представление о целостной системе «вокзал-город».

**Задачи научного доклада:**

- 1) Проследить эволюцию и границы понятия «городские железные дороги», проанализировать пути изменения представлений о месте городских железных дорог и их роли в организации города;
- 2) Выявить принципы многомерного устройства пространства городских железных дорог;
- 3) Определить организующую роль движения в формообразовании многофункционального распределённого пространства городских железных дорог и метрополитена.

**Объект научного доклада:** «городские железные дороги», рассматриваемые как расширенное понятие на примере британских градостроительных концепций XIX века и московского городского транспортного узла, включая московский метрополитен.

**Предмет научного доклада:** многомерность взаимодействия городских железных дорог и города.

**Определение места результатов, рассмотренных в научном докладе, в диссертации:**

На примере пространственного и функционального развития городских железных дорог удалось проследить становление и развитие многофункционального

пространства в городе связанного с организацией движения и пространственных связей, формирование морфологии многоуровневого городского пространства, которое в итоге обретает свойства города, и развивается уже как модель устройства города в целом. На примере московского метрополитена рассмотрен процесс «врастания» системы в город, изменение и развитие морфологии и роли движения при увеличении сложности объёмно-пространственного и смыслового устройства. Результаты исследования, проведённого в представленном фрагменте, определяют свойства системы «вокзал-город» как многофункционального пространства. Затрагиваемые в данном фрагменте исследования вопросы и результаты исследования являются ключевыми в общей структуре научно-исследовательской работы (диссертации).

### Раздел 1. Город и железные дороги: трансформация представлений о взаимодействии (на примере поисков британских авторов).

Рост числа железных дорог, развитие Лондонского железнодорожного узла, технический прогресс способствует возникновению идеи поиска организации архитектурного решения городских железных дорог. Эволюционно формируются несколько направлений организации многофункционального городского пространства железной дороги: здание-железная дорога, подразумевающая пространственное развитие вокзала вдоль магистрали, многоуровневая улица и многоуровневый город.

Ранние проекты многоуровневого встраивания железных дорог в городскую канву предполагают вертикальное развитие системы вверх: во второй половине 1830-х – нач. 1840-х гг. предложено несколько проектов двухуровневых пространств, образованных железнодорожными виадуками. Верхний ярус отдан скоростному движению, нижний аркатурный уровень позволяет сохранять прогулочное и рекреационное пространство пригородных парках, непрерывное движение городских улиц, например, нереализованный проект London Grand Junction railway (1838 г.) В данном проекте предполагалось устройство движения поездов через городскую застройку Лондона, железнодорожная инфраструктура поднята на второй уровень каменного виадука, в местах пересечения с улицами обустраиваются большие арки-мосты и станции. Проект London Grand Junction railway стал первым среди утопических градостроительно-железнодорожных концепций в Лондоне.

Поводом активизации поисков инженеров и архитекторов стала проблема транспортного коллапса в Лондоне середины XIX века в Лондоне и объявленный конкурс предложением по реорганизации Лондона. Коллапс был вызван недостаточной системой связей между вокзалами и районами городского центра. К этому времени в Лондоне уже существовало несколько вокзалов, которые являлись конечными станциями (тупиковыми вокзалами). Это вызвало осложнения в лондонском узле и сильно затрудняло передвижение по городу и увеличивало его длительность, к тому же разрастание города привело к нарушению связности между отдалёнными частями города. Отдельные сложности возникали и из-за отсутствия или переусложнения связей между существующими железнодорожными магистралями и вокзалами. Существование комплекса проблем привело к осознанию необходимости поиска решения, позволяющего «перезапустить» Лондон. Для поиска такого предложения было решено провести конкурс, для управления которым был создан Комитет по

развитию по городским (столичным) коммуникациям и транспортным связям – Select Committee on Metropolitan Communications. Он должен был выбрать наиболее оптимальный проект. Фоном поисков новых путей развития города стали проекты каменных городских виадуков, и проведение Великой выставки промышленных работ всех народов 1851 года, главным павильоном которой являлся Хрустальный дворец. Эта постройка зачастую рассматривается как прообраз современной архитектуры в целом, хотя в данном случае актуально, что её конструктивные особенности и простота возведения в кратчайшие сроки дали возможность целому ряду авторов предложить транспортные решения на основе технологии Хрустального дворца.

В начале 1850-ых годов под влиянием всемирной выставки и хрустального дворца Вильям Мозли создаёт проект многоуровневой (многоэтажной) торгово-пешеходной транспортной улицы-линии, называя его «Хрустальный путь», указание на преемственность по отношению к Хрустальному дворцу. «Хрустальный путь» должен был протянуться в северной части Лондона, частично по существующим улицам, частично – по новой траектории, сквозь кварталы. По сути Мозли предлагал проект вертикально структурированной улицы с двухуровневой центральной галереей для движения поездов в первом уровне и пешеходов во втором, в сочетании с обрамляющими её пятиэтажными зданиями. Первые три этажа зданий соответствуют первому уровню галереи, два верхних – второму; первый этаж отводился станционным помещениям и посадочным платформам, второй этаж – небольшим крытым галереям, третий – жилым комнатам и кабинетам; на четвёртом этаже размещались торговые помещения, ориентированные на пешеходную галерею, наконец пятый этаж отводился приватным жилым помещениям. Недостатком проекта была как несвязность вертикальной структуры проекта, так и проблемы пересечений и перекрёстного движения пешеходов, экипажей и поездов. Тем не менее следует подчеркнуть значимость идеи Мозли как первого проекта создания вертикально-развивающегося пространственного вокзала, многоуровневой системы, городской по смыслу.

В 1855 году автор Хрустального Дворца Джозеф Пакстон предлагает комплексное решение проблемы транспортного коллапса – проект «Великий Викторианский путь» (Great Victorian Way) – железнодорожно-бульварный пояс, решённый как непрерывное закольцованное здание, объединяющее все основные Лондонские вокзалы, образуя контур вокруг центрального Лондона, общей длиной – 12 миль, кольцевой части – 10 миль или 16 км., к сравнению, длина Кольцевой линии Московского метро – 19 км. В основе конструктивного решения был системно разворачивающийся в пространстве трансепт Хрустального Дворца. Помимо этого, кольцо «Викторианского пути» должно было захватывать районы на южном берегу Темзы, проблема транспортного присоединения которых не решена до сих пор.

Проект Дж. Пакстона подразумевал многофункциональное устройство как по вертикали, так и смену функциональных зон по горизонтали. Важной стороной проекта является двухуровневое распределение движения: расположение поездов во втором уровне, а в центральной галерее на уровне земли предполагалось устройство променадов для пешеходов, что позволяло избежать нежелательных пересечений в одной уровне. Каркасная конструкция позволяла модульно размещать торговые помещения, библиотеки и развлекательные залы, гостиничные номера и жилые помещения, вместе с тем, предполагалось, что кольцевое здание будет

взаимодействовать и отвечать каждой из конкретных ситуаций: на территории Гайд-парка – оранжерея, на территории жилых районов – многофункциональная торгово-развлекательная зона и жилые помещения разных классов, на территории промышленных районов – рекреационные озеленённые атриумы. Сочетание двухуровневости городского транспорта со смещением вверх железнодорожного полотна для обустройства продольных и поперечных связей, и вариативность общественно-городских пространств как по вертикали, так и горизонтально по всей длине кольца; сделало «Викторианский путь» одним из первых и наиболее значимых проектов линейной непрерывной городской универсальной структуры, в которой сформулирована концепция взаимодействия транспортной артерии, городского пространства, общественной, торгово-развлекательной и рекреационных функциональных зон.

Изначально, проект предполагал интеграцию транспортной системы в Хрустальный Дворец, как возможность наделения последнего новыми функциями и смыслами как транспортного узла, рассматривалась возможность поступательного развития трансепта Дворца по траектории кольца, собирающего центр города, тем не менее в связи с переносом Хрустального Лворца в 1852 г. пришлось отказаться от идеи взаимной интеграции двух объектов и пространственного развёртывания здания-источника современной архитектуры.

В 1864-м г. к рассмотрению Британского парламента представлен проект-утопия «Виадук Темзы» (Thames viaduct railway), авторами которого выступили Джеймс Самуэл и Джон Хеппл. В данном проекте предложено переосмысление потерявшей к этому времени своё значение Темзы как двухуровневой магистрали. Речной (первый) уровень предоставлен баржам и малым судам, второй образованный виадуком, выстроенным над рекой, уровень – поездам. Это позволяло в несколько раз повысить скорость движения, избегая проблем расхода площадей и массового сноса. Заново осмыщенное восстановление роли Темзы как главной «собирающей» городской магистрали предлагалось обеспечить посредством мостов-рукавов, соединяющих систему с городом и образующих связь «порт-пром».

Конкурсный комитет по городским коммуникациям выбрал варианты развития городского транспорта с вертикальным распределением по уровням, направленным вниз. Основным проектом стал вариант, предложенный Чарльзом Пирсоном. В этом проекте предлагалось построить транспортную систему в выемке, ниже уровня земли; транспортная трасса перекрывалась стеклянным сводом, превращаясь в крытую галерею. На стадии строительства от ряда технологических решений пришлось отказаться, что привело к относительному упрощению в итоге он был реализован к 1863 году став первыми участками Лондонского метрополитена. В период с 1863 по 1884 год была построена кольцевая линия, объединившая большинство основных вокзалов, её трассировка во многом повторила маршрут, предложенный Джозефом Пакстоном.

Строительство и ввод в действие подземных железных дорог повлияло на восприятие городских связей и города в целом – теперь город представлялся структурой вертикально многомерного движения.

К XIX девятнадцатого века появляется всё больше проектов многоуровневых улиц. Идея многоуровневой улицы происходит от открытого способа строительства метро с

последующей обратной засыпкой, получившая развитие как целостный объект, имеющий вертикальное функциональное зонирование, с образованием коммуникационных уровней в нижней части, и общественных и жилых пространств – в верхней части застройки. Отличительным свойством улицы становится общая целостность и проницаемость: единая подземная часть зоны движения и подвалов зданий. Нижние и подземные этажи зданий функционально связаны с подземными уровнями движения, в ряде проектов рассматривалась возможность разделения пассажирского и грузового транспорта, а также создания дополнительных линий для обслуживания застройки улицы. Развитие вниз происходит по продольной оси в низ единым пространственным блоком (фундамент, образованный движением), вертикальная застройка распределяется вверх по симметричным ветвям. Проекты многоуровневых улиц получили широкое распространение в конце XIX века, близкие проекты представлены и в ранних предложениях московского метрополитена, наконец наиболее сильно была развита теоретических предложениях и научно-фантастических образах американских городов.

Появление и распространение концепций многоуровневого городского транспортного пространства трансформировало представление о возможностях развития города, это отразилось в росте градостроительных предложений на рубеже XIX –XX вв. Тема движения и дороги стала основанием проекта утописта Эдгара Чамблесса «Роудтаун» (Roadtown, варианты перевода Город Дорог, Город-путь), опубликованного в начале 1910-го г. На основе анализа тенденций развития городов Э. Чамблесс формулирует идею города как пространства линейного движения. Роудтаун – проект города будущего как окончательного сращивания города и транспортной артерии, выраженный даже не совсем как лента, а скорее, как сеть лент. Город Роудтаун образован многофункциональными узлами-вокзалами и непрерывным зданием, подземные этажи которого отведены нескольким видам железнодорожных магистралей, что позволяет с определённой степенью допуска назвать город мультимодальным.

Вокзальные узлы Роудтауна – многофункциональные ядра ленточной структуры, в которых сосредоточены общественные пространства, школы и детские сады, рекреации и магазины, предусматривалось расположение пунктов централизации инженерных сетей и электростанций. Этим проектом Чамблесс раскрывает смысл понятия «вокзал» как многофункционального узла – вертикального фиксатора движения, объединяющего в себе значение и устройство города. Общественно-городские ядра Роудтауна связаны между собой непрерывным зданием, распространяющимся по транспортным осям. В отличие от узлов, сегменты имели выраженное вертикальное зонирование: в нижних уровнях расположены транспортные артерии (снизу-вверх: грузовые поезда, скоростные поезда, экспрессы, поезда локального сообщения), в уровне первого этажа - офисы и конторы, уровни 2-3 этажей были жилыми, верхний уровень – 4-й этаж – рекреационная зона, включающая: крытую прогулочную галерею, спортзалы и открытую «палубу» с велодорожками и площадками для активного отдыха.

В проекте уделялось значительное внимание развитию поперечных контактов и повышение доступности сельского пространства: каждый узел-вокзал открыт в поле, жители сегментов имеют индивидуальный выход в зелёное пространство.

И всё же, характерная черта организации ленточного города-здания – именно продольно-ориентированная система связей, что позволяло развивать город, как самоорганизующуюся самозастраивающуюся структуру, подобную железной дороге или методу щитовой проходки тоннелей. Сбалансированность продольно-развивающейся функциональной системы обеспечивалась ограничением роста сегмента в точке наибольшего напряжения и образованием нового узла, от которого распространяется новое плечо или несколько функциональных лучей градостроительной сети.

Одной из целей проекта, предложенных Чамблессом, было изменение связанности британских провинциальных городов, изменение плотности и связанности расселения и общественного взаимодействия. Проект Роудтаун это новое устройство городского пространства, новая система организации функционального наполнения, продолжающая поиски Шарля Фурье, тем не менее «первая редакция» Нового города Чамблеса заключена в старую художественную форму. Впоследствии образ догоняет устройство, в 1930-м году публикуется модернистская версия Роудтауна.

Схема многофункциональной многоуровневой организации Роудтауна оказалась крайне органичной и сбалансированной: нижние уровни для транспортных и инженерных сетей, верхние – для жилой и общественной застройки, направление движения формирует ленточную градостроительную структуру города-здания – горизонтальное развёртывание в пространстве. Схема, в которой Чамблес предложил глубокое развитие идей Джозефа Пакстона и Уильяма Мозли, на долго определила структуру многих проектов линейных транспортных городов и проектов застройки надрельсового пространства.

Первоначально, влияние на развитие архитектурно-градостроительных концепций оказало развитие технологической культуры и идея внедрения технологических новаций в устройство города. Интерес и внимание к Хрустальному дворцу способствуют поиску пути врастания нового типа конструкций в городскую среду, развёртываемых как улицы и мегаструктуры. Выбор системы подземных железных дорог позволил перейти к следующему шагу и сформулировать идею многоуровневого вертикального развития городской улицы. В начале XX века непосредственный градостроительный опыт Лондона в сочетании с социалистическими, анархическими и утопическими представлениями философов о городах будущего, позволил представить новый типа города будущего.

Влияние технической культуры и градостроительных поисков постепенно стало взаимным – во второй половине XIX в. перестраиваются многие Лондонские вокзалы, как сочетание городского и инженерного, в той или иной степени наследуя идеи, заложенные В. Мозли и Дж. Пакстоном. Новый тип архитектурно-транспортного пространства требует выхода устройства городской жизни на новый уровень форм, функционального и смыслового наполнения.

На протяжении полувекового развития градостроительных концепций оформились принципы функционального структуры – выделение фиксированного и связанного вертикального и горизонтального зонирования. Были сформулированы принципы многоуровневого вертикального развития, направленного и вверх, и вниз, при разделении транспортной и общественной зоны по вертикали. К 1910-м гг. XX века были сформулированы принципы многоуровневого многофункционального городского

пространства, организации линий движения и вариантов пересечения. Развитием градостроительных систем, представленных на рубеже веков стали проекты 1920-х-1980-х гг., представленные такими авторами как Х. Борхерд, М. Абрамович, П. Айзенман и М. Грейвс, П. Рудольф (многоуровневый ленточный город) и Х. Корбет и Х. Феррис (многоуровневые улицы). Для каждого из основных рассмотренных направлений важной является открытость к городу, выстраивание непосредственных связей в городе, развитие городской многофункциональности.

Необходимо отметить, что происходит трансформация роли организации движения: в ранних проектах в проектах середины XIX века движение – инструмент для повышения связности города, который включается в предлагаемую градостроительную структуру, но при этом выглядит морфологически необязательным, как в галерее Дж. Пакстона, к началу 1910-х гг. движение становится необходимым функциональным и смысловым «фундаментом» градостроительных концепций. В относительно краткие сроки британскими авторами был пройден путь от поисков способа организации Нового в городе и поиска городских связей к организации Нового города как системы связей и узлов, основанной на технологии движения.

#### Пространство города и железных дорог современного Лондона.

Рассмотренные градостроительные предложения ориентированы на организацию не только транспортного, но в целом урбанизированного пространства, неотъемлемыми деталями проектов являются променады, прогулочно-рекреационные зоны. Подобным образом организовывались вокзалы Лондона, в ходе современных реконструкций обретающие смыслы градоустройства, заложенные в проектах середины XIX-го века.

Транспортное пространство современного города подлинно многомерна: вариативность скоростей и пределов распространения линий характерны для многих городских железнодорожных систем, мультиmodalность способствует распределению движения по пространственным и смысловым уровням, например, лондонский метрополитен имеет несколько слоёв, включение пригородного сообщения, создание систем Crossrail и Thameslink распределяют слои транспортной организации города.

Развитие вокзалов Лондона изначально сопровождалось встраиванием в городскую канву как многофункциональных объектов, что способствовало скорому формированию городского пространства внутри вокзала (внутривокзальной площади, конкорса), и, как следствие, системы взаимодействия «вокзал-город», две составляющей которой в настоящее время уже невозможно рассматривать раздельно, наиболее ярким примером системы в Лондоне можно назвать вокзалы Сент-Панкрас и Кинг-Кросс, превратившиеся в целостный городской комплекс после реконструкций. Вместе с тем, пространственное устройство единственного реализованного направления градостроительных концепций XIX вв. – лондонского метрополитена, было практически полностью лишено общественного пространства, конкорса, – ключа встраивания в городское пространство.

Только в 1930-ые гг. роль конкорсов лондонского метрополитена приняли на себя вестибюли, спроектированные Чарльзом Холденом. Особенностью вестибюлей стала как органичное пространственное устройство, так и выразительность индивидуального языка, найденная Холденом. Компенсацией проблем архитектурно-планировочного встраивания метро в город, стало его врастание в общебританскую культуру: внимание и интерес к технологической культуре, и её проявлении в устройстве транспорта,

способствовало становлению лондонского метрополитена как объекта массового притяжения, популярным градостроительным объектом массовой культуры. Сетевое пространство среды внеуличного уровня в значительной степени повлияло на восприятие и устройство города, в качестве доказательства можно привести ряд научных и публицистических монографий под общей тематикой «как метрополитен организовал Лондон». Значение Лондонского метрополитена как пространственно организованной сети в британской технологической культуре подчёркнута и популярностью образа схемы линий, составленной Г. Беком в 1931 г., являющейся развитием чертежей электросхем.

Пространство лондонского транспорта, лондонских железных дорог обретает многомерность устройства, связанную с многими уровнями устройства городской жизни. Системы организации движения и связей в городе становятся многофакторными пространственно-временными и смысловыми явлениями, явлениями городской жизни. Уже на современном этапе ключевым культурно-градостроительным событием Лондона является организация систем связей Thameslink, включающая в себя как новые тоннели-уровни, так и восстановление неиспользуемых тоннелей. Лондон продолжает развиваться как наслойение многофункциональных сетей городских железных дорог.

### Раздел 3. Многомерность городских железных дорог Москвы.

Городское пространство и пространство метрополитена как городских железных дорог Москвы имеют крайне тесное сплетение, усиленное доминирующей ролью метрополитена как основной транспортной системы. Современный метрополитен – внеуличная сеть, визуально включённая в городской контекст павильонами вестибюлями, как «выходами» сети в пространство, своеобразными архитектурно-пространственными интерфейсами. Значение метрополитена как многомерной сети, расположенной в ином уровне в сравнении с городом, превращает метрополитен, в особенно в случае высокого эстетического качества архитектурно-художественного решения, в пример архитектурно дополненной реальности, расширяющей возможности жизнеустройства городской среды.

В связи с лексическим обособлением, станции метро сегодня не воспринимаются как частный случай понятия «вокзал», хотя типологически станции метро полноценные наследники вокзалов городских железных дорог (трамваев, малых поездов), выведенные в другой уровень, что позволяет во многом сохранить объёмно-пространственное и смысловое устройство. В добавок, благодаря распределению отдельных залов в пространстве, станции метро обретают более сложную многомерную морфологию, а проблема связи не только станций в линейный ансамбль, но и самих элементов непосредственно станции делает понятие «движение» неотъемлемым условием формообразования метровокзалов.

На примере проектов и построенной системы лондонского метрополитена, постепенно объединившейся с пригородными поездами, можно проследить принципы подхода к поиску решений встраивания транспортной сети в город. Относительно комплексное решение непосредственно линии в городе как способа организации системы связей существует в проекте Джозефа Пакстона, остальные проекты предлагают принципы новых подходов, но не рассматривают проблемы целостного и всестороннего обустройства существующего города.

Первоначальное формирование московского железнодорожного узла развивается относительно стихийно. К моменту, когда в Москве встаёт проблема организации городских железных дорог нового типа – метрополитена, меняется подход к проектированию: поиски устройства московского метрополитена изначально проходили как поиски создания целостной сети, организующей город.

На рубеже XIX-XX вв. железнодорожный узел Москвы представляет собой несколько железных дорог, объединённых в сеть системой соединительно-служебных (передаточных) ветвей, многие из которых сохранились до наших дней. К этому моменту уже существует представление о необходимости целостной организации московского узла и организации сквозного движения. Основные вокзалы связаны малым полукольцом Алексеевской ветви, современные киевское и белорусское направления – Брянской ветвью, ярославское и савёловское – Бескудниковской. К 1908-му году строится способствующая структурированию московского узла как системы Московская Окружная железная дорога, по которой в первые годы эксплуатации было организовано пассажирское движение.

В этот же период активно развиваются внутригородские железные дороги, представленные линиями конок, трамваев, парового трамвая. Подобно Лондону, стимулом, побудившим поиски и создание новых транспортных связей в городе, стала технологическая выставка – Политехническая выставка 1872 г. Как известно, на основе этой выставки впоследствии сформирован Политехнический музей, но значимым является и то, что развитие связности Москвы, устройство железнодорожных (коннотрамвайных и паровых) коридоров центр города – Белорусский вокзал – Ходынское поле, связано именно с этой выставкой. Две линии, построенные одновременно и как транспортные артерии, и как экспонаты выставки, воспринимались именно как железные дороги, расположенные непосредственно в городе, организующие движение в городе.

Непосредственно на рубеже веков в Москве организуются несколько трамвайных павильонов, которые буквально назывались «Вокзал городской железной дороги», архитектором павильонов, как указывается в некоторых источниках, был Ф.А. Когновицкий. Объёмно-пространственное устройство павильонов соответствовало принципам устройства станционных зданий «традиционных» железных дорог. Наиболее примечательными являются трамвайные вокзалы, построенные в наиболее напряженных узлах – основных площадях Москвы (Страстной, Тверской заставы, Арбатской и т.д.), они становились композиционными и пространственными фокусами площадей, организуя потоки и направления движения в транспортных узлах, подобно «большим» вокзалам, при них образовывалась пространственная многофункциональная система «вокзал-город».

Таким образом, можно заключить, что к началу XX века в Москве сложился опыт организации железнодорожного узла и опыт организации уличных железных дорог, при этом в каждом случае относительно стихийных. Процесс развития московского транспортного узла сталкивается с необходимостью поиска места и формы центрального вокзала, как ядра целостной системы. Поиск способов организации систем связей внутри города и, опять же, определения центрального транспортного узла проявляется в возникновении ряда предложений по устройству в городе

метрополитена. Оба направления поиска отличает цель предложений создать именно целостное системное решение.

В.В. Зеньковский называет первые десятилетия XX века «периодом систем» в истории русской философии. «Система» рассматривается как целостное знание, консолидация опыта для обретения нового. С другой стороны, этот же период ознаменовался распространением технического знания, организации технических «систем». Вместе с тем, В.Н. Семёнов издаёт «Благоустройство городов». Город и его пространство в целом начинает восприниматься системно, собственно известные отечественные и зарубежные проекты новых городов, как правило, системны. В связи с этим, представляется возможным рассматривать поиски решения московского метрополитена именно в контексте «периода системного мышления, по устройству нового».

В отличие от Лондона, где в 1855-м г. был проведён конкурс комитетом по развитию городских коммуникаций, непосредственно конкурсантов, сжатого и концентрированного по времени и предложениям, формата в истории Москвы не было. Процедура вноса предложений на рассмотрение городской думой с целью получения концессии на строительство растянулась на два десятилетия, а в целом опыт постепенного поиска – до начала 1930-ых гг.

В исследовании эволюции принципов проектирования московского метрополитена Ю.Л. Косенкова приводит классификацию типов метрополитена в первоначальных проектах: метрополитен железнодорожного типа, смешанного типа и внутригородского типа. Классификация основана на разделении типов метрополитенов по степени и выраженности взаимодействия именно с городом, влиянию на развитие города. Объединяющим звеном проектов была проблема изменения городского масштаба и возникновения в городе новых крупных структур, таких как железнодорожные виадуки на центральных исторических улицах. Таким образом, эти проекты задолго до 1930-х гг. выявили проблему реорганизации улично-дорожной сети в центре Москвы и тенденции изменения масштаба застройки. Ранние проекты московских городских внеуличных железных дорог подразумевали строительство центрального вокзала как комплексного многоуровневого узла, что приводило к проблеме выбора местоположения, масштаба и функционального наполнения планируемого здания.

Наиболее известен проект центрального вокзала на Васильевском спуске, рассматриваемый в проекте инженеров П.И. Балинского и Е.К. Кнорре 1902-го г. Балинский подходил к задаче проектирования метрополитена как организации жизни москвичей, в связи с чем при подготовке проекта им производились расчёты численности и плотности населения, ожидаемой частоты движения поездов нескольких типов. Как и другие проекты метрополитена Балинский и Кнорре видели одну из целей в соединении относительно разрозненных вокзалов и центральных районов города, в связи с чем ставилась задача обеспечить центральный узел, из которого распускаются радиальные линии. Центральных точек в проекте должно было стать две: Центральная станция в районе Театральной пл. и Центральный вокзал на Васильевском спуске. Строительство последнего привело бы к кардинальному изменению восприятия масштаба и структуры застройки этой части Москвы. Двухуровневый железнодорожный мост должен был быть расположен практически в створе современного Москворецкого моста, параллельно одноимённому мосту,

существовавшему в тот период. Соответственно, в таком случае Москва обрела бы по сути новый тип трёхмерного мостового перехода, объединённого со зданием вокзала, что в большей степени напоминает устройство станций в центре таких городов, как Париж или Лондон. Завершением радиусов метро по проекту Балинского и Кнорре было их соединение с Окружной железной дорогой, установка связи – «ядро-орбита».

Идея одновременного пропуска как пассажирских, так и грузовых поездов через городские железные дороги существовала до конца 1910-х гг. С одной стороны, это отрицательно сказалось бы на частоте и комфорте пассажирских перевозок, с другой – способствовало бы, как предполагалось, развитию станций как многофункциональных центров.

В 1912-м г. А.И. Гучков, Я.И. Утин и А.И. Вышнеградский представляют вариант строительства скорее не метрополитена, а радиуса глубокого ввода, соединяющего Алексеевскую ветвь в районе Курского вокзала с центром Москвы. Основой концепции было создание в пространстве между Лубянкой и Театральной площадью центральной мегастанции, объединяющей в себе два вокзала – пассажирский и товарный. А.И. Гучков и его соавторы рассматривали мегастанцию как основу для создания в центре города нового многофункционального пространства, в которых объединялись бы торговые залы и гостиницы, развлекательные залы и склады, обеспечивающие как работу комплекса, так и связанные с товарным вокзалом.

В 1918-м году роль планов по созданию московского метрополитена глубоко переосмысляется: если раньше это были проекты системной организации транспорта в существующем городе, то теперь происходит «сопряжение» поисков форм метрополитена с проблемой построения города как такового, в проектах 1918-1922 года рассматривается проблема организации нового города будущего на основе существующей Москвы. Теперь метрополитен трактуется именно как внутригородской вид транспорта.

Сложную разветвлённую сеть предлагает Л.Н. Бернацкий в 1922-м г. Он рассматривает метрополитен как городской уровень московского транспортного узла. Согласно его проекту, должно существовать 6 диаметральных линий, объединённых двумя кольцами. За пределами центра предполагался следующий уровень – 12 пригородных линий и только на третьем организационном уровне – междугородние железнодорожные линии. Л.Н. Бернацкий вводит функциональную трёхмерность московского метрополитена. Две кольцевые линии в проекте Бернацкого устроены как две пересекающиеся «орбитали атома», северо-западная и юго-восточная, каждая из которых проходит непосредственно через центр города. По сути, только в наше время, в связи с утверждением трассы Третьего Пересадочного Контура московского метрополитена, происходит обращение к идеи пары неравно удалённых колец, проходящим как вблизи центра, так и через отдалённые спальные районы.

Совершенно иной подход демонстрирует инженер и архитектор-художник Б.В. Сакулин. План «Город Будущего» формируется с разной степенью детализации, в первую очередь, этот проект известен как идея организации поясов городов-спутников и транспортных артерий, связывающих города-спутники между собой и с центром Москвы. Однако, Сакулин предлагает и организацию московского метрополитена как части большого проекта. Он математически рассчитывает необходимую плотность системы для организации её бесперебойной работы и равномерного обеспечения

жителей скоростным городским транспортом. Как и авторы «предшественники» Сакулин предлагает единый, собирающий всю систему Центральный вокзал, но расположение его он видит не в историческом, а геометрическом центре Москвы того времени – на Пресне. Более того, он предлагает трактовку вокзала как многофункционального высотного здания, фиксирующего транспортный узел, как и новый визуально-смысловой центр Новой Москвы. Безусловно, это перекликается с двумя проектами современности: знаменитый лондонский небоскрёб Шард является частью вокзала «Лондон-бридж», в Москве же начиная с конца 1980-ых годов ведётся строительство комплекса Москва-Сити, как раз на Пресне, где должен был быть организован масштабный транспортный терминал, объединяющий в себе Евровокзал, Окружную линию, несколько станций метро в основании международного делового центра.

Центральный вокзал перестаёт быть в восприятии архитекторов и инженеров исключительно железнодорожным объектом, он приобретает форму многоуровневого, многофункционального комплекса. В.С. Пикуль назовёт поиски устройства метрополитена в этот период «Московский метрополитен с центральным вокзалом». С одной стороны, следует отметить, что многофункциональный «центральный вокзал» в итоге был реализован, и в настоящее время центральный вокзал распределён в пространстве и известен как первый пересадочный контур Московского метрополитена (пересадочные станции в пределах Кольцевой линии). Центральный вокзал начиная с первых проектов имел смысл центрального распределительного ядра, несмотря на то, что его нет в проектах конца 1920-х – нач. 1930-х гг., роль центрального вокзала выполняет пересадочный узел «Театральная – Площадь Революции – Охотный Ряд». Эти три станции расположены на месте возведения центрального вокзалов, предполагавшемся в ряде проектов московского метро. Центральный узел московского метро, открывшийся в 1938 г., позволил соединить 6 из 9 московских вокзалов. В настоящее время группу пересадочных станций в пределах Кольцевой линии принято называть «первый пересадочный контур», который в сущности является целостным, развёрнутым, многомерным и сложноустроенным пространством Центрального вокзала Москвы, через который ежедневно проходят миллионы человек.

С другой стороны, поиски многоуровневого центрального вокзала в сочетании с зарубежным опытом привели к пониманию станции метро, вокзала как вестибюля здания и ансамбля зданий (Дворец Советов, Москва-Сити). Встраивание павильонов метро в здания послужило развитию представления о возможности организации многоуровневых зданий – станций метро, ряд вестибюлей второй и четвёртой очередей московского метрополитена встроен в здания. И, конечно, самым главным встроенным в здание павильоном метро, то есть главным многоуровневым зданием в городе была гостиница Москва, фиксирующая центр города на нескольких смысловых слоях.

В итоге палитра предложений по устройству метро в Москве, выполненных в первые три десятилетия XX века, стали своеобразными «пролегоменами» к строительству современного московского метрополитена. В период с 1900 по 1934 гг. был совершен выбор между транспортно-архитектурным или архитектурно-транспортным развитием города, в проектах московского метро были сформулированы позиции, которые теперь можно назвать «структурно-тектоническими» по отношению к принципу устройства города.

#### Раздел 4. Многомерное пространство московского метрополитена.

Станция метро развивается в движении, состоит из нескольких распределённых в пространстве залов, через которые проходит пассажир-зритель. На станциях метро присутствуют морфологические зоны, подобные вокальному и даже городскому пространству, такие как площади, распределительные залы, конкорсы. Одна из основных задач при проектировании объекта метро – обеспечение целостности восприятия архитектурно-художественного решения объекта и, одновременно, фиксация отдельных пространственно-функциональных зон.

Морфология метрополитена подразумевает несколько типов и направлений движения. Безусловно, основополагающим типом движения является движение пассажиров в пространстве ансамблевой структуры станции метро, состоящей из нескольких последовательно расположенных функционально-тематических зон, таких как павильон вестибюля, кассовые и распределительные залы, эскалаторные и лестничные наклоны, наконец - центральный и боковые залы станции, которые могут иметь деления и членения второго уровня, образованные как согласно первоначальным проектам, так и реконструкциями в течение эксплуатации. Движение пассажиров в этом смысле продольно и последовательно, в центральном зале станции возникает поперечное движение пассажиров.

В равной степени определяющим является движение поездов, которое возможно только как продольное и существует в одном уровне для каждой станции метро. Движение поезда характеризуется совершенно иными скоростями и иным взаимодействием с пространством станции – от меньшего до отсутствующего становится его взаимодействие с центральным залом. С другой стороны, появляется категория скорости, частоты смены поезда, появления тоннеля в пространстве станции. Движение пассажиров и поездов порождает новые уровни связей: продольные распределённые ансамбли – линии; горизонтально-узловые – переходы между станциями; смысловые и градостроительные – ориентированные на взаимодействие с внешним окружением станции. Эти типы движения и связей отражаются в архитектурном художественном образе станции, в пластике применяемых авторами форм, в динамичности и статичности авторских решений.

Первоначальные проекты станций метро в Москве разрабатывались как вокзалы городских (внутренних) железных дорог. Павильоны метро первой очереди – в значительной степени переосмысление форм трамвайных павильонов-вокзалов, существовавших на многих площадях города. Они представляют собой «следы» сети, находящейся под землёй, то есть не визуализируемой из городского пространства. Как архитектурные интерфейсы объёмно-пространственного внутреннего устройства метрополитена и внешнего – встраиваемости в город. Традиционным примером можно назвать павильон станции Красные ворота, арх. проф. Н. Ладовский, который правильнее рассматривать как часть архитектурно целостного образа станции Лубянка. Зарубежным примером можно назвать павильон транспортного узла всемирного торгового центра в Нью-Йорке, арх. С. Калатрава.

Павильоны метро – крайние точки движения пассажира в пространстве метро, поэтому с первых проектов возникает понимание роли архитектуры павильона как инструмента пространственно-визуальной фиксации метро. Варианты решения задачи

создания пространственного указателя были представлены в конкурсных проектах павильонов арх. Г. Мовчана.

Как структура павильонов первой очереди, так и структура индивидуальных павильонов последующих очередей подразумевает их встраивание в город, как небольших вокзалов, организующих потоки и пространство. Буквальной цитатой форм советских вокзалов является павильон станции метро Семёновская (арх. С.М. Кравец), согласно проекту, арка павильона должна была быть украшена декоративными часами. Относительно прежней планировки площади павильон посажен симметрично, организация площади и её благоустройство соответствовали понятию «привокзальная площадь».

Выявление морфологии вокзала во внутреннем пространстве станции метро в первую очередь связано с понятием «внутренняя площадь вокзала» - с конкорсом (в т.н. английском значении). Примером архитектурно выявленной морфологии вокзала на станции метро можно назвать станцию «Сокол». Это двухпролётная станция с одним рядом колон, однако главный распределительное пространство станции по сути является повторением узла, применённого Тарановым в проекте Сокольников. Но с помощью элементов функционального и светового декора это место превращается в подобие распределительного фойе (конкорса) вокзала: городские фонари-торшеры, и, конечно же, великолепные часы. Метафору подземного вокзала усиливает статус конечной станции, которой Сокол был на протяжении тридцати лет. Уникальная для пространства станции форма расположенных на устоях тройных торшеров и их просматриваемость с самых разных точек, превращала фонари в ориентиры и композиционные фиксаторы центра. Морфология внутривокзальная площади была создана минимальным языком декоративных и осветительных форм.

Одним из уровней многомерности станций московского метрополитена можно назвать объёмно-пространственное устройство смыслов, выраженное декором или световым оформлением станции. Многомерное развитие станций метро, лишенных в отечественной практике дополнительных коммерческих функций, связано со смыслами,ложенными в архитектурно-художественное оформление станции, с ролью станции, как ядра образуемого ею градостроительного узла связей, то есть ролью станции как смыслового дополнения городского пространства.

Основой смыслового построения станций метро становится движение пассажира. Рассмотрим пример пространственного раскрытия станции Бауманская (арх. Иофан) по пути движению пассажира. Центральный зал станции образован выраженной продольной осью, направленной на аванзал, что подчёркивается рисунком пола, пластическим решением свода. С другой стороны, переработанное со времени первого проекта, но сохранившее свою динамику и направленность пластическое решение пилонов и пилястр, поддерживая продольный ритм, создаёт выраженную поперечную динамику, которая настолько сильна, что практически не является подчинённой по отношению к продольной. Станция Бауманская одной из первых предлагает поперечную парадигму движения. Скульптуры выходят из плоскости пилона: это движение поддерживает пластика пилястр и дополнительные уступы пилонов. Сторона пилона, обращённая в центральный зал, словно врывается в него. Поперечное, встречное движение элементов оформления станции создаёт особое пространство центрального зала

На станции создан именно диалог двух направлений, диалог восприятия в этих направлениях. При последовательном, согласно пространственному строению станции, восприятии поперечной динамики объектов центрального зала, возникает образ выходящих из-за кулис, из-за занавеса, действующих лиц – героев-победителей, несколько рядов ритмических «кулис» скрывают за собой аванзал, должны стать кульминацией композиции; отметим, что открывает театрализованность станции мозаичное панно Исаака Моисеевича Рабиновича в вестибюле, выступающее как занавес.

Одной из проблем многомерности подземного пространства является проблема дифференциации и художественной индивидуализации типовых станций. К 1980-ым гг. этап типового проектирования архитектурно-художественного оформления станций метро уже пройден, но подземные вестибюли всё еще остаются абсолютно типовыми, не имеющими индивидуальной выразительности. Создание разнообразия типовых решений и одновременное объединение линий в стилистически единый распределенный ансамбль стало возможным благодаря идеи советских архитекторов использовать индивидуальные тематические технологические решетки в типовых вестибюлях Серпуховско-Тимирязевского диаметра. Главным архитектором большинства станций, где было применено данное решение стал Виктор Александрович Черёмин. К сожалению, я сейчас не могу назвать имена задействованных в этом проекте художников. Темы, затронутые в данных решетках, разнятся от новейших открытий в области химии и физики, до стилизованных оград начала XX века. Данный приём позволил сформировать дополнительный оттенок позднего модернистского метрополитена 80-ых годов, превратив целую линию в ансамбль тематических вестибюлей.

Станция метро – распределенный в пространстве ансамбль, состоящий из нескольких пространственных зон, связующим элементом которого является движение. Благодаря движению возникает обмен смыслами внешнего и внутреннего пространства станции, пространств, несущих смысловое назначение внешней и внутренней площади. Для каждой станции характерна индивидуальная система «вокзал-город», вместе с тем, метрополитен – именно целостная многоуровневая (нелинейная) архитектурно устроенная сеть, и его взаимодействие с пространством города также целостно и системно, для него характерна пространственная и смысловая многоуровневость системы «вокзал-город».

Многомерность пространства московского метрополитена в первую очередь основана на системности и смысловом наполнении; многообразие объемно-пространственных смыслов превращает московский метрополитен в структуру, внутри которой возможны разные сценарии прочтения, развитие и появление случайных закономерных связей, образование системы сложного порядка.

Устройство станций метрополитена позволяет проследить эволюцию роли движения в архитектурном формообразовании. В ранних британских проектах движение являлось фактором образования многофункционального пространства, но при этом являлось «не обязательной» составляющей пространства, к началу XX века движение обретает смысл «фундамента», основы устройства нового городского пространства. В проектах организации московских городских железных дорог (метрополитена) представлено системное отношение к организации движения и города,

как двух, неразрывно связанных понятий, наконец, московский метрополитен становится иллюстрацией роли движения в организации объёмно-пространственной и смысловой многомерности среды города, движение становится источником переплетения городского пространства и сетевой структуры метрополитена. Архитектурно-планировочное решение становится источником и, одновременно, следствием многомерности. Функциональная многомерность устройства городских железных дорог дополняет и усложняет целостную систему пространственного взаимодействия «вокзал-город».

Возвращение к системному пониманию города, и к системному подходу к его развитию способствует обращению к освоению инфраструктуры прошлого, реконструкция которой может дать новые качества и новую степень обустроенностии современному городе. В Лондоне обратились к проблеме заброшенных тоннелей и нереализованных проектов, на их основе разрабатывая проекты Crossrail и Thameslink, позволяющими создавать в городе новые связи и направления движения, необходимые для его развития. В Москве вновь внимание уделяется Окружной железной дороге, организационное значение которой в городе только восстанавливается, схема московского метрополитена, дополненная кольцом Окружной дороги, выражает системность московского узла, возвращение к вопросу многоуровневого устройства московской транспортной системы, как многомерного объединения смыслов и функций.

#### **Заключение научного доклада:**

Понятие «функциональная многомерность» связано с нелинейным по морфологии типом пространства, в котором процесс внутреннего взаимодействия и внутреннего развития вариативен и связан с различными типами свойств организованной среды, такими как пространственное распространение и вертикальный рост, изменение во времени, разный скоростной режим (интермодальность), наполнение типами функций и значений, развитыми гуманитарными (смысловыми) полями. Формирование многомерного пространства связано с понятием «движение» как процессом изменения, развития, самоорганизации системы. Пространственное движение создаёт потоки, палитры вариантов зонирования, образной среды и архитектурного формообразования. Движение во времени способствует трансформации, гибкости, изменяемости. На примере городских железных дорог рассмотрены эволюция и свойства функционально многомерных архитектурных пространств.

Городские железные дороги – архитектурно устроенная среда, многофункциональное городское пространство. Поводом к развитию городских железных дорог становятся проблемы устройства урбанизированной среды, поиск путей организации городской среды более высокого качества, повышения связанности города. Сети внутригородских железных дорог и метрополитенов формируют дополнительные уровни городского пространства, и, соответственно, дополнительные уровни функционального многообразия и смысловые слои города. В отличие от вокзалов, являющихся крупными узлами в городе, сети метрополитена принимают форму множества распределённых в пространстве узлов, консолидированных как система градосустройства. Каждый из узлов морфологически подобны вокзалам, в

каждом из узлов формируется индивидуальная система пространственного взаимодействия «вокзал-город» или, в данном случае, возможно употребление «станция-город», взаимодействие метрополитена в целом с городом можно определить как «сеть-город».

Под влиянием технологического прогресса, первоначально городские железные дороги представляются крытыми улицами-зданиями, тем не менее, реализованные проекты значительно проще и представляют собой организацию городского подземного уровня. Визуально изолированная в пространстве сеть, присутствующая в городском пространстве в форме «следов» - павильонов, лестничных спусков, логотипов, врастает в поле городской культуры, что ведёт к образованию новых смыслов и связей, создающих дополнительные уровни существования городских железных дорог. Многомерность метрополитена в таких городах как Лондон или Москвы воспринимается как нормальный порядок вещей, и, вместе с тем, является полем для урбанистических исследований, предметом которых может быть образование новых пространственно-смысовых связей, связанных со случайными или спланированными сценариями в системах «станция-город» и «сеть-город».

Городские железные дороги – городское, являющееся архитектурно-устроенным многофункциональным, пространство, которое влияет на формирование представлений о городе и путях его развития.

Многомерность городских железных дорог даёт возможность переосмысления организации зелёного каркаса и городских линейных парков. Наиболее известным городским парком, основанном на эстакаде бывшей линии метро – парк High-Line (арх. Diller Scofidio + Renfro), сама же идея организация целостной системы – эстакада железной дороги и прогулочное пространства парка рассматривалась в проекте Дж. Пакстона «Великий Викторианский путь». Обустройство многоуровневых городских железных дорог с включением в их структуру парков и экологических русел способно повысить качество не только городской экологии, но и биоразнообразия и экодиверсификации, например, подобный комплексный подход организации многофункциональной линии может быть рассмотрен при решении вопроса о реорганизации линии Московского монорельса.

В завершении, рассмотрим возможности трансформации проекта Джозефа Пакстона (многофункциональное линейное здание и пневматические поезда) и Эдгара Чамблесса – многоуровневый ленточный город. В начале XXI века были сформулированы два проекта, несвязанных между собой, раскрывающими на новом уровне и в новом масштабе принципы Пакстона и Чамблесса: это новаторский проект трансконтинентального города Транс-Россия XXI (НЭР Сибстрим, арх. И.Г. Лежава, М.В. Шубенков и М.Д. Хазанов) и проект пневматического поезда Hyperloop (авт. Э. Маск). По сути эти проекты – переосмысление поисков Дж. Пакстона и инженеров В. Мёрдока и Дж. Кларка, разрабатывавших комплексные градостроительно-железнодорожные проекты. Комплексный подход, заключающийся в соединении проектов города Транс-Россия XXI и Hyperloop как архитектурно-инженерного целостного предложения, может способствовать развитию представлений о пространственно-временной многомерности линейной градостроительной системы и новых способах развития гипергородов.

### **Выводы фрагмента исследования, представленного в научном докладе:**

1) Определены границы понятия «городские железные дороги», связанные с организацией многоуровневого движения в пространстве города. Буквально с первых проектов в середине XIX века складывается представление о городских железных дорогах как о дорогах, встраиваемых в город, как о возможности организации вертикально организованного многофункционального пространства. Улучшение внутригородских связей и способов перемещения в пределах города, рассматриваются как главная, но лишь одна из нескольких функциональных составляющих. В проекте «Великий Викторианский путь» Джозеф Пакстон комплексно подходит к решению проблем города, существовавших как в области демографии, экологии, доступности разных районов города. С развитием градостроительного и архитектурного восприятия городских железных дорог, изменилось их значение, к концу XIX века, роль организации движения в формировании не только системы связей, но города в целом – считалась основополагающей, как в проекте Э. Чамблесса «Роудтаун».

2) Многофункциональность городских дорог способствует объёмно-пространственному росту (развёртыванию) в городе, во внешне городскую среду. Вертикальное развитие структур, образованных городскими железными дорогами, таких как многоуровневые улицы или ленточные города, горизонтальное развитие структур, открытость к новому смысловому, функциональному наполнению и объёмно-пространственному развитию доказывают многомерность устройства городских железных дорог.

3) На примере московского метрополитена рассмотрена пространственная сложность устройства подземных внеуличных железных дорог. При поиске форм системы московского метрополитена одной из проблем был выбор: транспортно-архитектурное или архитектурно-транспортное развитие. Архитектурно-транспортное развитие подразумевает организацию целостность пространства средствами архитектурного и художественного оформления, тектонической основой которого становится движение. На примере нескольких станций и станционных ансамблей (в научно-исследовательской работе исследование примеров представлено значительно шире) раскрыта формообразующая роль движение в архитектуре станций московского метрополитена. Организация целостной среды и сквозного движения способствует развитию и обретению новых граней системой «вокзал-город» условиях станции и линий метро.

### **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Вокзал – сложный объект, сочетающий в себе несколько форм среды, включая железнодорожную транспортную инфраструктуру, практически не взаимодействующую с городом вне пространства вокзала. Вокзалы изначально развивались как сочетание принципов классической архитектуры и инженерно-технологической среды, главным свойством которой является движение.

Этимология понятия «вокзал» как лексическая, так и архитектурная, указывает на общественный, открытый характер пространства. Ключевыми лексемами являются термины, связанные с пространственно-общественным устройством, а также

характером возникновения вокзала как пункта фиксации пересечения образной среды движения и города.

Вокзалы развивались в комплексе направлений, но в любом случае не зависимо от масштаба, обретали форму городской среды. На основе архитектуры вокзалов возник ряд утопических градостроительных предложений, ставшей отправной точкой проектов ленточных и линейных городов, многоуровневой урбанизации и многофункционального пользования пространства.

Выявлено, что вокзалы имеют структуру внешней городской среды, развиваются как городское место, на это указывает морфология пространства и архитектурного языка, в т.ч. освещения, организованного по принципу площадей и улиц (в последнее время имеющее и обратное направление).

В исследовании выявлена закономерность устройства внутренней площади вокзала, являющейся ядром пространства вокзала. Вокзал можно назвать собирателем функциональных типологий, технологических форм и гуманитарных смыслов. В отличие от других форм взаимодействия с городом, вокзал первично вбирает город в себя, и только вторично транслируется во вне.

Движение является источником морфологии пространства. Преимущественно горизонтальные формы функционального движения порождают развитие многоуровневого пространства, выразительность второстепенных форм движения: вертикального, поперечного и т.д. Архитектурная пластика и архитектурное освещение подчёркивают и закрепляют эту закономерность.

Метрополитен отвечает морфологическим признакам вокзалов, в то время как пространственная обособленность элементов ансамбля и ограниченное взаимодействие с внешней средой усиливают архитекторнику движения.

Во второй половине XX-го века происходит художественная и архитектоническая фиксация скоростного режима, что оказывается на приёмах архитектуры, освещения – развитие линейных и потоковых светоформ, навигации. Вместе с тем это приводит к формированию новых образов, используемых в медиа для обозначения представления о городе и современном сетевом пространстве.

## **СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

*Публикации в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России*

1. Дубровский, Ю. В. Станция метро Бауманская в творчестве Б. М. Иофана: исследование пространства станции (в связи с реконструкцией станции) [Электронный ресурс] / Ю. В. Дубровский // Международный электронный научно-образовательный журнал «Architecture and Modern Information Technologies (AMIT)». «Архитектура и современные информационные технологии». – 2015. – №4 (33). – Режим доступа: <http://marhi.ru/AMIT/2015/4kvart15/dubr/abstract.php>
2. Дубровский, Ю. В. Декоративные формы московского метрополитена (к проблеме движения в архитектуре) [Электронный ресурс] / Ю. В. Дубровский // Международный электронный научно-образовательный журнал «Architecture and Modern Information Technologies (AMIT)». «Архитектура и современные

- информационные технологии». – 2016. – №2 (35). – Режим доступа:  
<http://marhi.ru/AMIT/2015/4kvar15/dubr/abstract.php>
3. Дубровский, Ю. В. Свет как инструмент формообразования архитектуры Московского метрополитена / Ю. В. Дубровский // Международный электронный научно-образовательный журнал «Architecture and Modern Information Technologies (AMIT)». «Архитектура и современные информационные технологии». – (в редакции, получен отзыв рецензента, статья дорабатывается по замечаниям)
  4. Дубровский, Ю. В. Пространство вокзала: освещение в движении / Ю. В. Дубровский // Светотехника. – (в редакции, получены отзывы рецензентов, статья на доработке по замечаниям)
- В других изданиях*
5. Дубровский, Ю. В. Шухов и Экспо 2020 в Екатеринбурге, как они могут быть связаны / Ю. В. Дубровский // Архитекторы инженера В.Г. Шухова : материалы международно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения В. Г. Шухова, 13-14 ноября 2013 г. – М.: МАрхИ, 2013 - С. 212-214.
  6. Дубровский, Ю. В. Проблемы градостроительной целостности и проблемы восстановления ВДНХ. Взаимосвязь и пути решения / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. — М.: МАРХИ, 2014. — С. 279.
  7. Дубровский, Ю. В. Диалог научно-технического и художественного творчества: формирование концепции политехнического музея / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. — М.: МАРХИ, 2014. — С. 662.
  8. Дубровский, Ю. В. Театр – пространство мира, тессеракт: в связи с английским фильмом Анна Каренина 2012 г. / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Труды МАРХИ : Сборник научных трудов. — М.: МАРХИ, 2014. — С.
  9. Дубровский, Ю. В. Внешняя технологическая среда города как основа диалога / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов / Московский архитектурный институт. — М.: МАРХИ, 2015. — С.
  10. Дубровский, Ю. В. На пути от Центрального вокзала до Наркомтяжпрома / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов / Московский архитектурный институт. — М.: МАРХИ, 2015. — С.
  11. Дубровский, Ю. В. Возможность формирования универсального пространства на примере нереализованных проектов первой половины XX века в Зарядье. / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование :

- Труды МАРХИ : Сборник научных трудов / Московский архитектурный институт. — М.: МАРХИ, 2015. — С.
12. Дубровский, Ю. В. Вокзал – многофункциональный узел: развитие в пространстве / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Труды МАРХИ : Сборник научных трудов / Московский архитектурный институт. — М.: МАРХИ, 2015. — С.
  13. Дубровский, Ю. В. Архитектурные решения для птиц: экогород : Адаптация и развитие среды города [Пространственные связи в городе] / Ю. В. Дубровский // Сборник тезисов участников форума Наука будущего – наука молодых: Том 2. / Международный научный форум молодых учёных. – Севастополь, 2015. — С. 131-135.
  14. Дубровский, Ю. В. Театр, музей, вокзал: системы пространственного взаимодействия с городом / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов / Московский архитектурный институт : Т. 1. — М.: МАРХИ, 2016. — С. 154-156
  15. Дубровский, Ю. В. Система вокзал-город в синтетических образах телевидения. / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов / Московский архитектурный институт : Т. 2. — М.: МАРХИ, 2016. — С. 354-355
  16. Дубровский Ю.В. Морфология вокзала в пространстве города / Ю.В. Дубровский // Реабилитация жилого пространства горожанина [Текст]: материалы XII Международной научно-практической конференции им. В.Татлина 17 февраля 2016 года. – Ч. I. – Пенза: ПГУАС, 2016. – С. 19-22
  17. Дубровский, Ю. В. Системы взаимодействия с городом театрального, музейного и вокзального пространства / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Труды МАРХИ : Сборник научных трудов / Московский архитектурный институт. — М.: МАРХИ, 2016. — С. (в редакции)
  18. Дубровский, Ю. В. Синтетика телевидения: взаимодействие системы «вокзал-город» с медиа / Ю. В. Дубровский // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Труды МАРХИ : Сборник научных трудов / Московский архитектурный институт. — М.: МАРХИ, 2016. — С. (в редакции)