

ISSN (PRINT) 2542-0151  
ISSN (ONLINE) 2782-2109

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

URBAN CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
Т. 12, № 1

САМАРА  
2022

УДК 71+72

Градостроительство и архитектура=Urban construction and architecture. 2022. Т. 12, № 1. 182 с.

Учредитель:

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Главный редактор – д.т.н., профессор А.К. СТРЕЛКОВ

Заместитель главного редактора по направлению «Строительство» – д.т.н., профессор В.И. КИЧИГИН

Заместитель главного редактора по направлению «Архитектура» – к.арх., профессор В.А. САМОГОРОВ

Ответственный секретарь – к.филол.н. М.С. ДОСКОВСКАЯ

#### Редакционная коллегия:

С.Ю. АНДРЕЕВ, д.т.н., профессор (Пенза)  
И.И. АРТЮХОВ, д.т.н., профессор (Саратов)  
Е.А. АХМЕДОВА, д. арх., профессор  
Ю.П. БОЧАРОВ, д. арх., профессор (Москва)  
А.Л. ВАСИЛЬЕВ, д.т.н., доцент (Н. Новгород)  
В.В. ВАХНИНА, д.т.н., профессор (Тольятти)  
А.Л. ГЕЛЬФОНД, д. арх., профессор (Н. Новгород)  
В.П. ГЕНЕРАЛОВ, к. арх., профессор  
А.И. ДАНИЛУШКИН, д.т.н., профессор  
В.В. ЕЛИСТРАТОВ, д.т.н., профессор (С.-Петербург)  
В.Н. ЗЕНЦОВ, д.т.н., профессор (Уфа)  
Т.В. КАРАКОВА, д. арх., профессор  
А.А. КУДИНОВ, д.т.н., профессор  
И.В. ЛИПАТОВ, д.т.н., доцент (Н. Новгород)  
Н.Д. ПОТИЕНКО, к. арх., доцент  
А.А. ПРОКОПОВИЧ, д.т.н., доцент

В.А. СЕЛЕЗНЕВ, д.т.н., профессор (Тольятти)  
Н.С. СЕРПОКРЫЛОВ, д.т.н., профессор (Ростов-на-Дону)  
С.В. СТЕПАНОВ, д.т.н., профессор  
К.Л. ЧЕРТЕС, д.т.н., профессор  
Н.Г. ЧУМАЧЕНКО, д.т.н., профессор  
В.А. ШАБАНОВ, к.т.н., профессор  
Д.А. ШЛЯХИН, д.т.н., доцент  
А.БОРОДИНЕЦ, D.Sc., профессор (Рига, Латвия)  
З. ВОЙЧИЦКИ, D.Sc., профессор (Вроцлав, Польша)  
Г. РАДОВИЧ, D.Sc. arch., профессор (Подгорица, Черногория)  
М.КНЕЗЕВИЧ, D.Sc., профессор (Подгорица, Черногория)  
Я. МАТУШКА, Ph.D, доцент (Пардубице, Чешская Республика)  
А. МОЧКО, Ph.D, доцент (Вроцлав, Польша)  
С. ОГНЕНОВИЧ, Ph.D, профессор (Скопье, Македония)  
М.ПРЕМРОВ, D.Sc., профессор (Марибор, Словения)  
Д. САФАРИК, главный редактор СТВУН Journal (Чикаго, США)

Editor in Chief – D. Eng., Prof. A.K. STRELKOV

Deputy Editor (Construction) – D. Eng., Prof. V.I. KICHIGIN

Deputy Editor (Architecture) – PhD in Architecture, Prof. V.A. SAMOGOROV

Executive Secretary – PhD in Philology M.S. DOSKOVSKAYA

#### Editorial Board

S.Yu. ANDREEV, D. Eng., Prof. (Penza)  
I.I. ARTYUKHOV, D. Eng., Prof. (Saratov)  
E.A. AKHMEDOVA, D. Arch., Prof.  
Y.P. BOCHAROV, D. Arch., Prof. (Moscow)  
A.L. VASILYEV, D. Eng., Ass. Prof. (N. Novgorod)  
V.V. VAKHINA, D. Eng., Prof. (Tolyatti)  
A.L. GELFOND, D. Arch., Prof. (N. Novgorod)  
V.P. GENERALOV, PhD in Architecture, Prof.  
A.I. DANILUSHKIN, D. Eng., Prof.  
V.N. ELISTRATOV, D. Eng., Prof. (Sa. Petersburg)  
V.N. ZENTSOV, D. Eng., Prof. (Ufa)  
T.V. KARAKOVA, D. Arch., Prof.  
A.A. KUDINOV, D. Eng., Prof.  
I.V. LIPATOV, D. Eng., Ass. Prof. (N. Novgorod)  
N.D. POTIENKO, PhD in Architecture, Ass. Prof.  
A.A. PROKOPOVICH, D. Eng., Ass. Prof.

V.A. SELEZNEV, D. Eng., Prof. (Tolyatti)  
N.S. SERPOKRYLOV, D. Eng., Prof. (Rostov-on-Don)  
S.V. STEPANOV, D. Eng., Prof.  
K.L. CHERTES, D. Eng., Prof.  
N.G. CHUMACHENKO, D. Eng., Prof.  
V.A. SHABANOV, PhD in Engineering, Prof.  
D.A. SHLYKHIN, D. Eng., Ass. Prof.  
A. BORODINECS, D.Sc., Prof. (Riga, Latvia)  
Z. WOJCICKI, D.Sc., Prof. (Wroclaw, Poland)  
G. RADOVIC, D.Sc. arch., Prof. (Podgorica, Montenegro)  
M. KNEZEVIC, D.Sc., Prof. (Podgorica, Montenegro)  
J. MATUSKA, Ph.D., Ass. Prof. (Pardubice, Czech Republic)  
A. MOCZKO, Ph.D., Ass. Prof. (Wroclaw, Poland)  
S. OGNJENOVIC, Ph.D., Prof. (Skopje, Macedonia)  
M. PREMROV, D.Sc., prof., (Maribor, Slovenia)  
D. SAFARIK (Chicago, the USA)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-68052 от 13 декабря 2016 года

Журнал включен с 01.12.2015 г. в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,

в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций

на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Журнал индексируется в системе РИНЦ

Каждой статье присваивается идентификатор цифрового объекта DOI

Индекс журнала в Объединенном каталоге «Пресса России»: И70570

Научное издание

Редактор Г.Ф. Конопина

Корректор М.В. Веселова

На обложке фото Е. Нектаркина

Подписано в печать 01.03.2022 г. Выпуск в свет 31.03.2022 г.

Формат 60x90 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная.

Печ. л. 22. Тираж 300 экз. Заказ № 2000

Адрес редакции: 443001, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 194, каб. 307

Телефоны: (846) 242-36-98

Интернет-сайт: <https://journals.eco-vector.com/2542-0151/index>

Отпечатано в типографии ООО «Слово»:

443070, г. Самара, ул. Песчаная, 1; тел. (846) 267-36-82

ISSN (Print) 2542-0151

ISSN (Online) 2782-2109

© СамГТУ, 2022

## Содержание

### ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ УРБАНИЗАЦИИ, ТРАНСПОРТНОЙ И ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ГОРОДСКОГО ЗДОРОВЬЯ В СОВРЕМЕННОМ МЕГАПОЛИСЕ

- 5 **Абдрашитова Т.А.** Вывески и идентификационные знаки как элементы информационно-коммуникативного поля города
- 11 **Вавилонская М.А.** Концепция интеллектуализации крупных городов на примере Самары
- 18 **Жуйков В.Н.** Информационная база «Умный город» как перспективный инструмент городского управления
- 34 **Кандалова А.Д.** Трансформация городского пространства в сетевую эпоху
- 41 **Монастырская М.Е.** «Урборегиональное строительство» как потенциальный вектор достижения стратегической цели пространственного развития Российской Федерации

### ТРАНСФОРМАЦИЯ СТАНДАРТОВ И ГОРОДСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ: АРХИТЕКТУРА, ЖИЛИЩЕ, ИНФРАСТРУКТУРА, СРЕДА

- 53 **Алсус М.М., Щербина Е.В.** Предложения к территориальному планированию Пустынного региона Сирии
- 61 **Веретенников Д.Б., Козлова М.А.** «Вертикальный город» как основа концепции динамического вертикального урбанизма
- 68 **Норенков С.В., Крашенинникова Е.С., Денисова В.А.** Городские регламенты жилища округов, мегаполисов, агломераций: синархитектоника мест силы России
- 75 **Фильченков К.С.** Особенности границ транзитных пространств

### СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА МЕГАПОЛИСА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ С УЧЕТОМ ИНФОРМАЦИОННО-МЕДИЙНОГО КОНТЕКСТА

- 83 **Базина А.Н., Решина Е.А.** Феноменологические качества архитектурно-пространственной среды самарского двора
- 90 **Данилова Э.В.** Архитектурный интертекст Бернара Чуми
- 98 **Каракова Т.В., Чергизова Х.А.** Влияние социально-культурного пласта на формирование архитектурной среды публичных пространств города

### ЛАНДШАФТНЫЙ УРБАНИЗМ. НАПРАВЛЕНИЯ «ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» В МЕГАПОЛИСАХ

- 104 **Ахмедова Е.А., Гудь Т.А.** Актуальные предпосылки развития агротуристических комплексов – мировой опыт
- 112 **Жумадиля А.Н.** Влияние ландшафтного урбанизма на психоэмоциональное состояние человека
- 116 **Лекарева Н.А.** Принципы ландшафтного урбанизма в освоении пойменных территорий Самары
- 123 **Сухинина Е.А.** Анализ методов экологической оценки градостроительных проектных решений

- 133 **Утешева Г.Т.** Особенности садово-паркового искусства Казахстана

### ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ ДЛЯ САМАРСКОЙ РЕНОВАЦИИ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖКХ

- 138 **Гордеева Т.Е., Еранцев Д.В.** О факторах, влияющих на восстановление балконов жилых домов разного периода постройки
- 143 **Теплых С.Ю., Тополова В.В.** Технология компостирования осадка иловых полей очистных сооружений

### ОБРАЗ ГОРОДА. КОД КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ И СОХРАНЕНИЕ НАСЛЕДИЯ. ИНФРАСТРУКТУРА АРХИТЕКТУРНОГО ТУРИЗМА

- 154 **Вайтенс А.Г., Штиглиц М.С.** Промышленное наследие Санкт-Петербурга XIX – начала XX веков как объекты архитектурного туризма
- 163 **Косенкова Н.А., Бородин Е.Е., Косенкова Е.В.** Основные тенденции проектирования детских учреждений
- 170 **Филиппов В.Д.** Рейнхард Баумайстер и принципы компактного города

Уважаемые читатели научного журнала  
«Градостроительство и архитектура»!



Ахмедова Е.А.



Каракова Т.В.

Выпуск подготовлен на основе докладов 3 Сессии научной конференции «МЕГАПОЛИСЫ РОССИИ ХХ1 ВЕК: ЗА И ПРОТИВ», проходившей 10 ноября 2021 г. на базе Самарского государственного технического университета.

Программа конференции включала работу секций: Инновационные методы исследования урбанизации, транспортной и инженерной инфраструктуры, качества жизни и городского здоровья в современном мегаполисе; Трансформация стандартов и городских регламентов: архитектура, жилище, инфраструктура, среда; Социальная сфера мегаполиса и проектирование общественных пространств с учетом информационно-медийного контекста; Ландшафтный урбанизм. Направления «зеленого строительства» в мегаполисах; Передовые технологии и инновации для самарской реновации в сфере строительства и ЖКХ; Образ города. Код культурной идентичности и сохранение наследия. Инфраструктура архитектурного туризма.

Докладчики представили широкую палитру результатов исследований по различным аспектам развития современных мегаполисов в условиях инновационных технико-экономических реалий современной России.

Данное издание может быть полезно для практиков-управленцев развитием региона и города и его инфраструктуры, научным сотрудникам, преподавателям вузов, аспирантам и студентам. Опубликованные в журнале статьи позволяют получить достаточно полную картину научного подхода к изучению ключевой проблематики развития мегаполисов России в ХХ1 веке.

Богатая география участников международной конференции «РОССИЙСКИЕ МЕГАПОЛИСЫ – НОВОЕ КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» – 3 Сес-

сия «МЕГАПОЛИСЫ РОССИИ ХХ1 ВЕК: ЗА И ПРОТИВ» предопределила полноту охвата проблематики с учетом специфики конкретных регионов мира и России. Так, был представлен международный опыт проектирования и строительства водно-зеленого городского каркаса как базы для создания устойчивых и умных городов Франции, регенерации деградировавшего района Неаполя за счет общественного, социального и жилищного строительства в Италии, проектирования «умных» жилых кварталов в Саудовской Аравии, особенности развития мегаполисов в ряде областей Казахстана, Украины, а также – новые подходы к проектированию в таких российских мегаполисах и городах, как Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Хабаровск, Саратов, Пенза и Самара.

Организаторы 3 Сессии научной конференции «МЕГАПОЛИСЫ РОССИИ ХХ1 ВЕК: ЗА И ПРОТИВ» выражают надежду, что материалы конференции, изданные в журнале «Градостроительство и архитектура», послужат объектом научных дискуссий, обмена опытом проектирования и реновации городов в контексте развития нового качества жизни, станут базовой площадкой для междисциплинарного обсуждения проблематики новых научных исследований в сфере урбанизма, территориального планирования, градостроительства, архитектуры и средового дизайна.

**Ахмедова Елена Александровна** – доктор архитектуры, профессор, академик РААСН, заведующая кафедрой градостроительства Самарского государственного технического университета

**Каракова Татьяна Владимировна** – доктор архитектуры, профессор, советник РААСН, заведующая кафедрой дизайна Самарского государственного технического университета

# ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ УРБАНИЗАЦИИ, ТРАНСПОРТНОЙ И ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ГОРОДСКОГО ЗДОРОВЬЯ В СОВРЕМЕННОМ МЕГАПОЛИСЕ



УДК 72.036:747.54(045)

DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.1

Т. А. АБДРАШИТОВА

## ВЫВЕСКИ И ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ЗНАКИ КАК ЭЛЕМЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНОГО ПОЛЯ ГОРОДА

SIGNBOARDS AND IDENTIFICATION SIGNS AS ELEMENTS  
OF THE INFORMATION AND COMMUNICATIVE FIELD OF THE CITY

*В статье рассмотрены такие понятия, как «информационное пространство», «информационный баланс», «информационно-коммуникативное поле», которые представлены в различных исследованиях по архитектуре и имеют свои интерпретации. Обозначена роль вывески и идентификационного знака в информационно-коммуникативном поле современного города и их влияние на визуальную среду города. Представлены примеры размещения вывесок и идентификационных знаков в городах: Вена (Австрия), Сан-Паулу (Бразилия), Ванкувер (Канада).*

*The article considers concepts such as “information space”, “information balance”, “information and communication field”, which are presented in various studies on architecture and have their own interpretations. The role of a signboard and an identification sign in the information and communication field of a modern city and their influence on the visual environment of the city are indicated. Examples of placement of signs and identification signs in the cities of Vienna (Austria), Sao Paulo (Brazil), Vancouver (Canada) are presented.*

**Ключевые слова:** вывеска, идентификационный знак, наружная реклама, информационно-коммуникативное поле города, регулирование рекламной деятельности

**Keywords:** signboard, identification sign, outdoor advertising, information and communication field of the city, regulation of advertising activities

В научных исследованиях по архитектуре в последнее время часто уделяется внимание таким понятиям, как «информационное поле», «информационное пространство», «информационный потенциал архитектуры», «информационный баланс». Авторы, исследующие данный вопрос, по-разному интерпретируют эти понятия, но все они отмечают, что наступил век информации, которая несет в себе одновременно созидательную и разрушительную силу, выделяя характерную черту этого феномена – «перенасыщенность информационного поля».

Архитектуру, как информационную систему, рассматривали С.Н. Гурьев и М.М. Сергеева, отметив, что облик здания может многое рассказать о своей эпохе и несет огромный информационный потенциал. Они изучают

архитектурную семиотику и такие понятия в архитектуре, как «текст» и «слово», отмечают, что текстом может быть как архитектурное сооружение, так и город. По их мнению, «архитектурой формируется не просто материальное окружение для удовлетворения процессов человеческой жизнедеятельности, но и тексты посланий, закодированных языком форм, с помощью которых люди могут ориентироваться в физическом и культурном пространстве» [1, с. 44].

Понятия «архитектурно-информационное пространство» и «информационный баланс» рассмотрены в статье А.А. Раевского и Т.А. Сербренниковой. Рассуждая о глобализации как о расширении возможности и в то же время о трансформации и разрушении исторически

сложившихся культурных кодов, авторы представляют типологическую модель раскрытия информационного пространства. По их мнению, последовательное раскрытие пространства свидетельствует об оптимальном состоянии развития типологической модели, где сохранен баланс информационно- смысловых коллективов [2].

А.А. Раевский и Т.А. Серебренникова обозначают цель создания архитектуры как «цель создания системы ориентиров в уплотняющемся информационном контексте, организующем городское пространство для человека». Информационное поле, в их понимании, – это каждая активная зона в среде. Информационное поле – это «мировоззрение и ценности, деятельность и знания, опыт и способности, параметры контекста». По мнению А.А. Раевского и Т.А. Серебренниковой, в современном городе нарушен информационный баланс между смысловым контекстом современной застройки и смысловым контекстом исторической среды [2].

«Мы видим создание глобального информационного пространства как отдельной категории архитектурного пространства. Вместо художественного языка и стилистических формообразований появляются связи, модели и алгоритмы, основанные на информационных параметрах, которые архитектору необходимо исследовать и зафиксировать» [3, с. 72].

Л.С. Ахмедова в своей диссертации также отмечает формирование принципиально новой среды обитания – информационной, которая может создавать в архитектурном пространстве города как благоприятную, толерантную среду, так и агрессивную, конфликтную.

В работе Л.С. Ахмедовой впервые вводится понятие «визуально информационно-коммуникативное поле города как архитектурно-пространственный феномен, определяемый взаимодействием сложнодифференцированных потоков социальной, идеологической, навигационной, коммерческой информации, визуально выражающей в городской архитектурной среде уровень развития сущностных сил общества» [4, с. 7].

Одна из задач, которые ставила перед собой Л.С. Ахмедова при проведении исследования, – это выявление особенностей трансформации визуального информационно-коммуникативного поля в архитектурной среде города на этапе перехода от индустриального к постиндустриальному городу в контексте развития информационных технологий в архитектурном формообразовании объекта.

Визуальные коммуникации рассмотрены в данном исследовании как знаки, регулирующие поведение человека в городском простран-

стве, а торговые марки, брэнды и эмблемы уже рассматриваются как «формы взаимодействия изображений с архитектурным объектом и городским пространством» [4, с. 10].

Активным компонентом информационно-коммуникативного поля города являются элементы наружной рекламы. Наружная реклама в последнее время имеет тенденцию «хаотичного развития» в городском пространстве и иногда, по мнению многих авторов, вступает в конфликт с городской средой, повышая уровень «визуального шума». В первую очередь это относится к вывескам и другим идентификационным знакам (одной из причин этого является численное превосходство данного вида наружной рекламы над другими) [5].

Н.Е. Ероценкова, изучая наружную рекламу как элемент коммуникативной среды, с социологической точки зрения выделяла то, что особенностью рекламы является «повышенная принудительность» её воздействия, так как, выходя на улицу, нет шанса не столкнуться с наружной рекламой. Также она выделяла особенность рекламы, отличающую её от других видов массовой информации, а именно то, что рекламное сообщение служит интересам субъекта (заказчика), распространителя данного сообщения, а не объекта (реципиента), которому оно адресовано.

Н.Е. Ероценковой отмечено, что частная коммерческая наружная реклама, в том числе вывески, «оказывает негативное влияние на массового человека, снижает общий уровень его культуры и запросов (особенно молодежи), «засоряет» культурно-экологическую и коммуникативную среду мегаполиса» [6, с. 10].

Следует отметить, что наружная реклама, являясь одним из элементов коммуникативной среды мегаполиса, с некоторыми элементами взаимодействует (в двухстороннем порядке), а на некоторые оказывает воздействие, и нужно учитывать влияние рекламных коммуникаций на социально-культурную среду мегаполисов, их архитектурного облика, исторического, национально-культурного своеобразия, а также массовое сознание и массовое поведение жителей.

Н.Е. Ероценкова, как и многие другие исследователи, выделяет то, что наружная реклама должна вписываться в архитектурный облик города, отвечать его эстетическим и социально-культурным нормам, традициям и нравственно-культурному уровню и запросам современного общества. Исходя из этого, она отмечает ряд противоречий: с точки зрения интересов города в его центральной части должно быть как можно меньше наружной рекламы, так как центр – это историческое ядро и реклама не должна искажать его неповторимый облик, но

с точки зрения рекламодателей центр и является наиболее выгодным местом для размещения рекламы. Автор выделяет западный подход к решению данной проблемы: «максимальное использование любого пространства в центральной части города с минимальным воздействием на его исторический облик» и отмечает, что в европейских столицах к рекламе, размещенной в центральной части мегаполисов, предъявляются строгие требования и ограничения [6].

Если проследить историю развития рекламной деятельности в городской среде, то можно отметить, что, на протяжении всего существования элементов наружной рекламы, размещение и их внешний вид регулировался городскими властями, а впоследствии были введены механизмы саморегуляции. Необходимость регулирования рекламной деятельности на всех этапах её существования была вызвана тем, что на протяжении всей истории возникали ситуации, когда засилье элементов наружной рекламы отрицательно влияло на визуальную среду города. Городские власти реагировали введением законов и ограничений, хотя не все действия властей имели ожидаемый результат.

Что интересно, исторически процессы эволюции вывесок и идентификационных знаков, происходящие в разных частях мира, примерно совпадали по своим этапам развития, большое влияние на это оказал научно-технический прогресс, но имелись и отличия, обусловленные различными факторами (территориальными, культурными, социальными, политическими и т. д.).

Активное развитие информационных технологий, а также доступность и открытость многих информационных ресурсов на современном этапе позволяют анализировать и перенимать

опыт различных стран мира (технологический, эстетический, нормативный и др.) при создании наружной рекламы. В современном городе требования к вывескам и идентификационным знакам регулируются государственными законами и нормативами, а также рекомендациями, которые отличаются строгостью требований к размещению и внешнему виду вывесок и наружной рекламы в разных странах, регионах, городах, а иногда и районах города.

Для того чтобы показать как сильно наружная реклама влияет на информационно-коммуникативное поле современного города, в 2005 г. в Вене был проведен интересный эксперимент. Австрийские художники Кристоф Штайнбрнер и Райнер Демпф провели акцию «Delete!», убрав всю рекламу с улицы, включая вывески и указатели, заклеив их. Как объясняли сами авторы, они преследовали цель попробовать пожить без надоевшей рекламы и понять, что именно составляет городское пространство. Это позволило еще раз убедиться, что «надписи во многом и создают ощущение города» (рис. 1) [7].

Примером агрессивных мер против наружной рекламы являются ограничения, которые были введены в бразильском городе Сан-Паулу. В 2007 г. мэр города принял решение запретить всю наружную рекламу, закон получил название «Чистый город». Было разрешено использовать места для рекламы по очереди (на автобусных остановках, уличных указателях), а также с дополнительными ограничениями было разрешено оставить вывески магазинов и заведений (рис. 2).

Несмотря на опасения жителей за экологию и визуальный облик города, спустя несколько лет 70 % жителей высказались



Рис. 1. Акция «Delete!» в Вене [6]



Рис. 2. Результаты действия закона «Чистый город» в Сан-Паулу (Бразилия) [8]

положительно о данном решении. «Удаление щитов, логотипов и слоганов с улиц помогло открыть ранее незаметную архитектуру и обновило красоту города». Стоит отметить, что по прошествии некоторого времени реклама потихоньку возвращается на улицы города, но не в таких количествах и не так агрессивно, как было до принятия закона [8].

Как уже было сказано, достаточно часто на территории одного города ограничения по размещению и внешнему виду наружной рекламы (в том числе вывесок и идентификационных знаков) могут отличаться по степени строгости. Например, в городе Ванкувер (Канада) городская территория разделена на: Private Property (частную территорию); Street, boulevard or side walk (улица, бульвар или тротуар), Park (территория парка). Частная территория (Private Property), в свою очередь, разделена на зоны, которые имеют некоторые отличия в требованиях, предъявляемых к объектам рекламы и получению разрешения.

Все необходимые инструкции по требованиям к размещению и внешнему виду вывесок и идентификационных знаков даны в «Положении о вывесках» (Sign By-law framework and regulations) и находятся на сайте Ванкувера в свободном доступе [9].

В «Положении о вывесках» предлагается классификация видов вывесок с примерами их размещения и внешнего вида, а также структурированная информация об особенностях и необходимости брать разрешение на их размещение в зависимости от района города. Хо-

телось бы выделить тот факт, что в некоторых исторически значимых районах и городских пространствах размещение рекламы полностью запрещено.

Наличие понятных и простых правил для художественного проектирования и размещения вывесок и рекламы, а также возможность подать заявку на сайте, онлайн, позволяет сократить количество времени на получение разрешения и делает процесс регистрации открытым, а результат эффективным (рис. 3).

Примером эффективного функционирования данного закона, а также правильной организации его исполнения является органичная интеграция вывесок и идентификационных знаков в информационно-коммуникативном поле города Ванкувер, что подтверждает предположение о необходимости и результативности регулирования рекламной деятельности городскими властями на современном этапе.

**Выводы.** 1. В результате проведенного анализа выявлено, что авторы, изучающие такие понятия, как «информационное поле», «информационное пространство», «информационный потенциал архитектуры», «информационный баланс», солидарны во мнении о перенасыщенности информационного поля города, а также в том, что информация имеет большой потенциал и несет в себе как созидательную, так и разрушительную силу и может создавать как благоприятную, толерантную, так и агрессивную, конфликтную среду.

2. Вывески и идентификационные знаки являются наиболее многочисленным видом наружной



Рис. 3. Пример результата реализации требований к вывескам и идентификационным знакам на улицах Ванкувера [10]

рекламы, а наружная реклама, в свою очередь, является активным компонентом информационно-коммуникативного поля города и несёт в себе огромный потенциал по трансформации его визуального образа. Данный факт необходимо учитывать при гармонизации городского пространства. Подтверждением важной роли наружной рекламы в формировании визуальной среды города являются эксперименты, проведенные в городах Вена (Австрия) и Сан-Паулу (Бразилия).

3. На протяжении различных исторических периодов рекламная деятельность в большей или меньшей степени регулировалась со стороны государственных властей. Примером успешного регулирования рекламной деятельности и элементов наружной рекламы (в том числе вывесок и идентификационных знаков) в информационно-коммуникативном поле современного города может служить город Ванкувер (Канада). Доступность и понятность информации, отражающая требования и ограничения, связанные с внешним видом рекламы, в зависимости от места её размещения, – простая структура, позволяющая легко ориентироваться и переходить на нужный пункт, открытый и быстрый способ подачи заявки, а также отслеживать соблюдение всех требований, что привело к хорошему эстетическому результату на улицах города.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гурьев С.Н., Сергеева М.М. Информационный потенциал архитектуры и градостроительства. Архитектура как информационная система // АИ. 2018. № 2(14). С. 43–51.
2. Раевский А.А., Серебренникова Т.А. Типология информационного пространства в контексте современной городской среды // Фундаментальные исследования. 2017. № 4–1. С. 64–69.
3. Серебренникова Т.А., Раевский А.А. Феномен информационного пространства в архитектуре в эпоху процессов глобализации // Вестник ТГАСУ. 2017. № 1. С. 71–81.
4. Ахмедова Л.С. Особенности трансформации визуального информационно-коммуникативного поля города: автореф. ... к. арх.: 18.00.01. Нижний Новгород, 2009. 27 с.
5. Смоленская Е.О. Социальная реклама в современном информационном поле // Градостроительство и архитектура. 2011. № 3. С. 80–84.
6. Ерошченкова Н.Е. Наружная реклама как элемент коммуникативной среды мегаполиса: автореф. ... к.социол.н.: 22.00.04. М., 2005. 24 с.
7. Наружка – это наружная реклама! [Электронный ресурс] URL: <http://www.naroozhka.ru/> (дата обращения: 05.11.2021).
8. Городские проекты Ильи Варламова и Максима Каца [Электронный ресурс] URL: [https://city4people.ru/post/blog\\_398.html#:~:text=\(дата обращения: 05.11.2021\).](https://city4people.ru/post/blog_398.html#:~:text=(дата%20обращения:05.11.2021).)
9. Sign By-law framework and regulations [Электронный ресурс] URL: <http://vancouver.ca/your-government/sign-by-law-framework-and-regulations.aspx> (дата обращения: 22.06.2021).
10. Google Earth [Электронный ресурс] URL: [earth.google.com](http://earth.google.com) (дата обращения: 22.06.2021).

## REFERENCES

1. Gur'ev S.N., Sergeeva M.M. Information potential of architecture and urban planning architecture as an information system. AI [AI], 2018, no. 2 (14), pp. 43-51. (in Russian)
2. Raevskij A.A., Serebrennikova T.A. Typology of the information space in the context of the modern urban environment. Fundamental'nye issledovaniya [Functional Research], 2017, no. 4-1, pp. 64-69. (in Russian)
3. Serebrennikova T.A., Raevskij A.A. The phenomenon of information space in architecture in the era of globalization processes Vestnik TGASU [Herald TGASU], 2017, no. 1. pp. 71-81. (in Russian)
4. Ahmedova L.S. *Osobennosti transformacii vizual'nogo informacionno-kommunikativnogo polja goroda. Candidate of architecture, Avtoref.* [Features of the transformation of the visual information and communication field of the city. PhD in Architecture. Avtoref.]. Nizhni-novgorod, 2009. 27 p.
5. Smolenskaya E.O. Social advertising in the modern information field. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2011, vol. 12, no. 1, pp. 80–84 (in Russian)
6. Eroshchenkova N.E. *Naruzhnaja reklama kak element kommunikativnoj sredy megapolisa. Candidate of sociological sciences. Avtoref.* [Outdoor advertising as an element of the communicative environment of the metropolis. Candidate of sociological sciences. Avtoref.]. Moscow, 2005, 24 p.
7. Naruzhka - eto naruzhnaja reklama! (Outdoor advertising is outdoor advertising!) Available at: <http://www.naroozhka.ru/> (accessed 5 November 2021).
8. Gorodskie proekty Il'i Varlamova i Maksima Kaca (Urban projects by Ilya Varlamov and Maxim Katz) Available at: [https://city4people.ru/post/blog\\_398.html#:~:text=\( accessed 5 November 2021\).](https://city4people.ru/post/blog_398.html#:~:text=(accessed%205%20November%202021).)
9. Sign By-law framework and regulations. Available at: <http://vancouver.ca/your-government/sign-by-law-framework-and-regulations.aspx> (accessed 22 June 2021).
10. Google Earth. Available: [earth.google.com](http://earth.google.com) (accessed 22 June 2021).

Об авторе:

**АБДРАШИТОВА Татьяна Алексеевна**  
докторант кафедры архитектуры и дизайна  
факультет управления земельными ресурсами,  
архитектуры и дизайна  
Казахский агротехнический университет имени  
С. Сейфуллина,  
старший преподаватель кафедры инженерной  
графики и дизайна  
Евразийский Национальный университет  
им. Л.Н. Гумилёва  
010011, Казахстан, г. Нур-Султан, пр. Женис, 5/1, 11  
E-mail: abdrashitova\_ta@mail.ru

**ABDRASHITOVA Tatiana A.**  
Doctoral Student of the Architecture Chair  
Department of Land Management,  
Architecture and Design  
S.Seifullin Kazakh Agro Technical University  
Senior Lecturer of the Department of Engineering  
Graphics and Design  
L.N. Gumilev Eurasian National University  
010011, Kazakhstan, Nur-Sultan city, Zhenis prospect, 5/1, 11  
E-mail: abdrashitova\_ta@mail.ru

Для цитирования: *Абдрашитова Т.А. Вывески и идентификационные знаки как элементы информационно-коммуникативного поля города // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 5–10. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.1.*

For citation: *Abdrashitova T.A. Signboards and Identification Signs as Elements of the Information and Communication Field of the City. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 5–10. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.1.*

М. А. ВАВИЛОНСКАЯ

## КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ КРУПНЫХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ САМАРЫ

CONCEPT OF LARGE CITIES INTELLECTUALIZATION ON THE EXAMPLE OF SAMARA

Анализируется возникновение идеи «интеллектуальных городов», раскрывается их отличие от «умных городов». Интеллектуализация крупного города понимается как интеграция инновационного компонента в различные сферы деятельности для повышения качества жизни и управления городской инфраструктурой. Предложена концепция развития города Самары как территориально-пространственной инновационной системы, выражающей многообразие сфер деятельности горожан. В качестве агентов развития интеллектуального города выделяются: административный хаб, обеспечивающий господдержку инноватики; инновационный хаб – головной объект интеллектуального города, откуда осуществляется управление его системами и объектами; научный и образовательный хабы, где генерируются инновационные идеи; индустриальный хаб, где эти идеи реализуются и воплощаются в жизнь. Это обеспечивает замкнутый цикл интеллектуализации крупного города. Поэтапное и равномерное инновационное развитие городских территорий предполагается за счет взаимосвязанных между собой профильных хабов, охватывающих все основные сферы деятельности горожан.

**Ключевые слова:** крупный город, интеллектуализация, внедрение инноваций, территориально-пространственная инновационная система, агенты развития, профильный хаб

Энергетический кризис 1970-х гг. впервые заставил задуматься над проблемами экономики природных ресурсов, существенная часть которых расходуется на строительство и эксплуатацию зданий. В ответ на эти глобальные вызовы в 1980-е гг. появляются компании, специализирующиеся на проектировании и строительстве «умных (smart) домов». В 1992 г. ООН декларирует концепцию устойчивого развития, вслед за чем «умный дом» становится темой междисциплинарных исследований.

Первоначально идея «умного города», как и «умного дома», связывалась с новым строительством, однако, в случае с городом, создать его с нуля намного сложнее. Примерами городов, спроектированных по принципам «умного города», служат южнокорейский Сонгдо [1],

The article analyzes the emergence of the idea of smart cities, reveals their difference from smart cities. The intellectualization of a large city is understood as the integration of an innovative component into various fields of activity to improve the quality of life and manage urban infrastructure. The author proposes the concept of the development of the city of Samara as a territorial-spatial innovation system that expresses the diversity of areas of activity of citizens. The following are distinguished as agents of the development of an intelligent city: an administrative hub that provides state support for innovation; innovation hub - the head object of an intelligent city, from where its systems and facilities are managed; scientific and educational hubs where innovative ideas are generated; an industrial hub where these ideas are implemented and brought to life. This provides a closed cycle of intellectualization of a large city. A gradual and uniform innovative development of urban areas is expected due to interconnected specialized hubs, covering all the main areas of activity of citizens.

**Keywords:** large city, intellectualization, introduction of innovations, spatial innovation system, development agents, specialized hub

где запланировано более 400 интеллектуальных зданий, и российское Сколково. Значительное число «умных городов» (Smart city) в мире создается посредством интеллектуализации уже сложившихся поселений с непрекращающейся своей работу сложной, мультифункциональной структурой. Создание новых «умных городов» и интеллектуализация сложившихся градостроительных систем – две приоритетные междисциплинарные и межотраслевые задачи российской экономики, каждая из которых имеет свою специфику. В связи с этим термин «умный город» логично было бы использовать применительно к новым проектируемым поселениям или их частям, изначально развиваемым по сценарию «умного города», а «интеллектуальный город» – применительно к сложившимся



городам. Интеллектуализация сложившихся городов представляется сложной, противоречивой и даже в чём-то конфликтной задачей. Именно этой проблеме посвящена данная работа.

Проблема интеллектуализации в градостроительной науке начинает всерьез обсуждаться во втором десятилетии XXI в. Различным аспектам умных городов посвящены научные труды Г.В. Есаулова, Е.А. Ахмедовой, Г.И. Кулешовой, Г.А. Власкина, И.В. Диановой-Клоковой, В.Н. Княгинина, Е.Б. Ленчука, Д.Л. Лободановой, С. Маккуайера, Д.А. Метаньева, И. Самсона, Л.П. Холодовой, Д.Е. Фесенко, Д.А. Хрусталева, К. Курле), а также архитектурная полемика, охватывающая практические аспекты интеллектуализации городов (В. Быкова, Е. Волинкин, А.Ильницкий, И. Кулешов, А. Ерзовский, Г. Лукьянчиков, А. Шукин). Наиболее близкой к проблеме данного исследования является работа Г.И. Кулешовой «Территории инноваций: технопарки – технополисы – регионы науки» (2019) [2]. В целом следует отметить невысокую изученность проблематики в архитектурной и градостроительной науке и очевидную необходимость поиска ответов на глобальные вызовы времени, связанные с поиском концепции интеллектуализации сложившихся крупных городов. В архитектурной полемике преобладают статьи на тему внедрения «умных технологий», но инфраструктура самого интеллектуального города не определена.

Процесс интеллектуализации города является мультифакторным и лишь частично связан с концепцией «умного дома». Для интеллектуализации городов необходимы централизованные системы управления всеми городскими ресурсами, коммунальным хозяйством, муниципальным транспортом, дорожным движением, системами общественной безопасности, медицинского обслуживания, образования и т. д. Таким образом, интеллектуализация городов затрагивает все сферы жизни и деятельности человека. При этом интеллектуальный город предполагает не множество разрозненных систем, а их интеграцию и взаимосвязь друг с другом.

В исследовании интеллектуализация города понимается как интеграция инновационного компонента в различные сферы деятельности для повышения качества жизни и управления городской инфраструктурой: торговлей и питанием, бизнесом, отдыхом и туризмом, образованием, индустрией развлечений, здравоохранением, системами ЖКХ, сферой управления, наукой, культурой, спортом, строительством, производством и т. д. Основой концепции интеллектуализации города является тот факт,

что процессы интеллектуализации последовательно охватывают абсолютно все сферы деятельности человека, но внедрение инноваций в различные сферы деятельности не является равномерным. В одни сферы деятельности инноватика внедряется активно, в другие – медленно, постепенно. Опираясь на опыт интеллектуализации сложившихся городов, можно сделать вывод о том, как проявляет себя интеллектуализация в различных сферах деятельности. Между интеллектуализацией и ростом уровня жизни населения имеется прямая зависимость. Судя по темпам интеллектуализации сегодня, можно прогнозировать, что к 2040 г. практически все основные сферы деятельности будут охвачены интеллектуализацией, следствием чего станет существенный рост уровня жизни населения (рис.1).

Процесс интеллектуализации городов в нашей стране был запущен ещё в 2008 г. Несмотря на это, в России только два из существующих городов регулярно упоминаются в ежегодных рейтингах Центра мировой конкурентоспособности как интеллектуальные – Москва и Санкт-Петербург [3]. Судя по мировым рейтингам, процессы интеллектуализации охватывают, прежде всего, города, имеющие столичный статус. Таких городов в мировых рейтингах значительно больше, чем региональных центров. Из этого следует вывод, что процессы интеллектуализации напрямую связаны с урбанизацией [4, 5] и чем меньше город, тем сложнее и медленнее будет проходить процесс интеллектуализации его инфраструктуры, и наоборот – чем крупнее город, тем стремительнее будет его интеллектуализация. Для ускорения процессов интеллектуализации региональных центров, коим является Самара, необходимы катализаторы развития – профильные объекты, с которыми будут соотноситься, идентифицироваться процессы интеллектуализации городов. Выше мы определились с тем, что рано или поздно все сферы деятельности окажутся под влиянием процессов интеллектуализации. Для координации этих процессов потребуются создание узловых элементов, отвечающих за интеллектуализацию той или иной сферы деятельности. Такие узловые элементы можно рассматривать как профильные хабы, каждый из которых отвечает за координирование и распространение инноватика в той сфере деятельности, за которую он отвечает.

Поскольку Самарская область еще в 2018 г. была отобрана в качестве площадки для апробации федерального инновационного проекта «Умный город. Успешный регион», рассчитанного на период до 2022 г. и продвигаемого в рамках национального проекта «Жилье и город-

ская среда» и национальной программы «Цифровая экономика», вопросы интеллектуализации применительно к Самаре имеют крайнюю актуальность.

Цель проведенного исследования состоит в разработке на примере Самары концепции быстрой интеллектуализации крупных городов посредством планирования и планомерного наращивания территориально-пространственной инновационной системы с инфраструктурой, управляемой из единого центра – инновацион-

ного хаба. При разработке концепции Самары как интеллектуального города использовались метод социологического опроса, графоаналитический метод и метод теоретического моделирования. Метод экспериментально-перцептивного исследования применялся при обосновании создания на примере Самары территориально-пространственной инновационной системы, а также локации, наполнения и объемно-пространственного решения составляющих её профильных хабов (рис. 2).

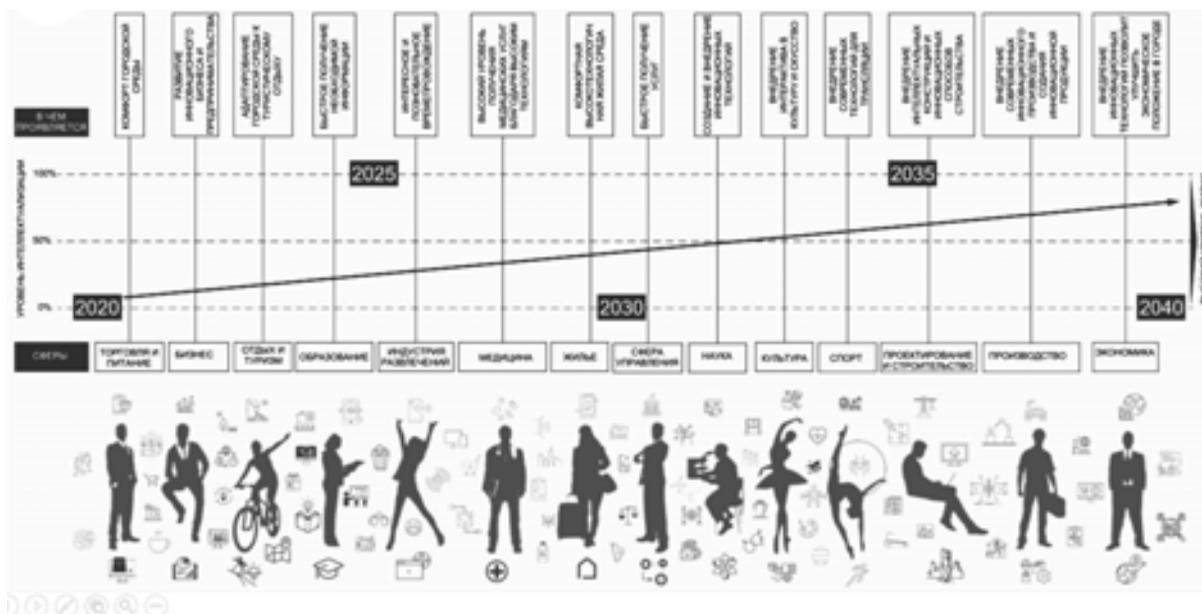


Рис. 1. Прогноз внедрения инноваций в различные сферы деятельности

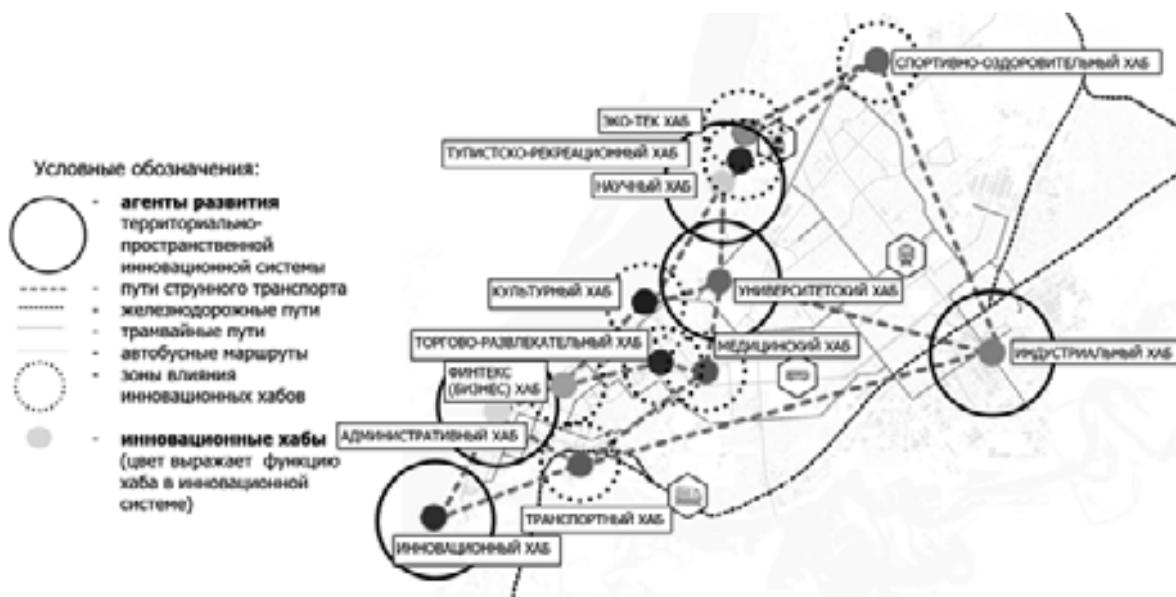


Рис. 2. Концепция развития Самары как территориально-пространственной инновационной системы

Предлагаемая концепция интеллектуализации города – планировочная и инфраструктурная, направлена на преемственное развитие городских территорий. Исторически развитие города связано с закреплением на его территории определенных функций. Если ранее в архитектурной науке обсуждался вопрос устойчивости каркаса в сравнении с тканью города, то сегодня можно с уверенностью утверждать, что закрепление функций на территориях также демонстрирует особую устойчивость и преемственность. В постиндустриальную эпоху, когда традиционные формы хозяйствования сменяются отраслевыми сферами управления, новые градообразующие функции в крупных городах приходят на «старое» место. В связи с этим представляется актуальным создание единой инфраструктуры интеллектуального города с локацией на тех территориях, которые исторически связаны с развитием тех или иных форм деятельности.

Проектирование инновационной системы сложившегося крупного города является не столько архитектурной, сколько планировочной задачей. В отличие от новых городов, в сложившихся городах для размещения профильных хабов могут приспособляться и переоборудоваться существующие объекты и территории, поэтому процессы интеллектуализации в ряде случаев могут не иметь явно выраженного в предметно-пространственном окружении образа, несмотря на то, что инноватика в архитектуре предъявляет требования к архитектурной выразительности облика зданий [6] и часто ассоциируется в нашем понимании с «астро-архитектурой» [7]. С инновационной архитектурой связывается концепция «умных городов», однако такое формальное восприятие не раскрывает всей глубины профессиональных задач архитектора в плане созидания предметно-пространственной среды для развития инноваций.

Территориями развития инноваций в сложившихся крупных городах могут служить заброшенные промпредприятия и промзоны, которые, обладая значительным территориальным ресурсом, в большинстве своем являют собой деградированные участки, назначение которых в новых реалиях еще не определено. Индикаторами интеллектуализации городов и одновременно катализаторами этих процессов в будущем могут стать интеллектуальные профильные хабы, отвечающие за инновационное развитие каждой из отраслей экономики и представляющие собой узловые элементы, интегрированные в городскую инфраструктуру. Каждый из таких хабов с различными приоритетными направлениями (профилями)

может контролировать те или иные сферы деятельности.

Научная гипотеза исследования заключается в предположении, что интеллектуализация сложившихся крупных городов может осуществляться за счет планомерного формирования равномерно распределенной по территории города сетевой структуры профильных хабов, позволяющей постепенно охватить инновациями весь город. Каждый хаб отвечает за внедрение инноватки в ту сферу деятельности, которой соответствует его профиль. Как говорилось выше, охват инновациями различных сфер деятельности происходит по-разному, поэтому значение профильных хабов в инфраструктуре интеллектуального города будет также различаться.

Среди хабов можно будет выделить так называемые «агенты развития» [8] процессов интеллектуализации сложившегося крупного города, которыми служат следующие хабы: инновационный, индустриальный, научно-исследовательский, образовательный и административный. Внедрение инноваций в эти сферы деятельности началось и развивается с нарастающим эффектом. Агенты развития в территориально-пространственной системе интеллектуального города обеспечивают замкнутый цикл интеллектуализации города по схеме: генерирование идеи в научных и образовательных хабах – производство экспериментальных образцов в индустриальном хабе – внедрение экспериментальных образцов в профильных хабах – управление инновационным городом. Разработана модель «агентов развития», которая показывает, как они взаимодействуют с городским сообществом (рис. 3, а).

Развитие профильных хабов является вторичным по отношению к развитию вышеперечисленных. Благодаря этому инфраструктура интеллектуального города приобретает признаки иерархичности, и среди «агентов развития», безусловно, главенствующее значение имеет инновационный хаб. Именно с таких объектов начинается развитие новых «умных городов» и интеллектуализация сложившихся городских поселений. Таким образом, главным объектом интеллектуального города служит собственно инновационный хаб, который представляется как единый центр управления остальными профильными хабами и всеми объектами, системами и формами «умного города», т. е. его инфраструктурой. Инновационный хаб отвечает за правильность работы, обработку данных, грамотное создание и производство инновационных технологий, а также внедрение их в структуру города.

Инновационный хаб представляет собой объект абсолютно нового типа, предназначен-

ный для различных сфер и видов деятельности, а также категорий населения. Данный хаб отличается своей многопрофильностью и интегративностью и рассматривается как головной объект и индикатор интеллектуализации, в нём разрабатываются новые технологии и осуществляется контроль за их внедрением и корректной работой. В большинстве умных городов такие объекты уже существуют.

Для обеспечения оперативного реагирования на изменение внешних условий, в которых развиваются процессы интеллектуализации крупных городов, необходимо оперативное взаимодействие хабов не только на виртуальном, но и на территориальном уровне. В связи с этим все хабы могут быть соединены между собой струнным транспортом, что обеспечит не только их оперативную взаимосвязь, но одновременно будет способствовать интеллектуализации транспортной инфраструктуры города.

Итак, основными элементами территориально-пространственной инновационной системы крупного города, которая служит его программной интеллектуализации посредством планирования, регулирования и контроля за внедрением инноватики в его сложившуюся структуру, являются: головной объект интеллектуального города – инновационный хабы; агенты развития инноваций – индустриальный, научно-исследовательский, образователь-

ный и административный хабы; прочие профильные хабы по отраслям деятельности.

В рамках предложенной концепции определены принципиальные этапы интеллектуализации сложившихся крупных городов (рис. 3, б). Первым этапом является формирование агентов развития – административного, инновационного, индустриального, научно-исследовательского и образовательного хабов. Второй этап – разработка инновационных технологий на платформе агентов развития. Третий этап – внедрение интеллектуальных малых форм в предметно-пространственное окружение, создание таким образом визуальных маркеров инноваций.

Четвертый этап – внедрение интеллектуальных систем, не визуализируемых в пространственном окружении, но обеспечивающих удобство и комфорт интеллектуального города. Пятый этап – строительство общественных, транспортных и иных хабов, что обеспечивает максимальный охват инноватикой различных сфер деятельности горожан и доформирует городской каркас интеллектуального города. Шестой этап – строительство интеллектуальных жилых объектов, предполагающее массовое внедрение инноватики в городскую ткань. Седьмой этап – строительство самообеспечивающихся объектов, когда инноватика выводит на новое качество строительство архитектурных объектов, зданий и сооружений в концепции

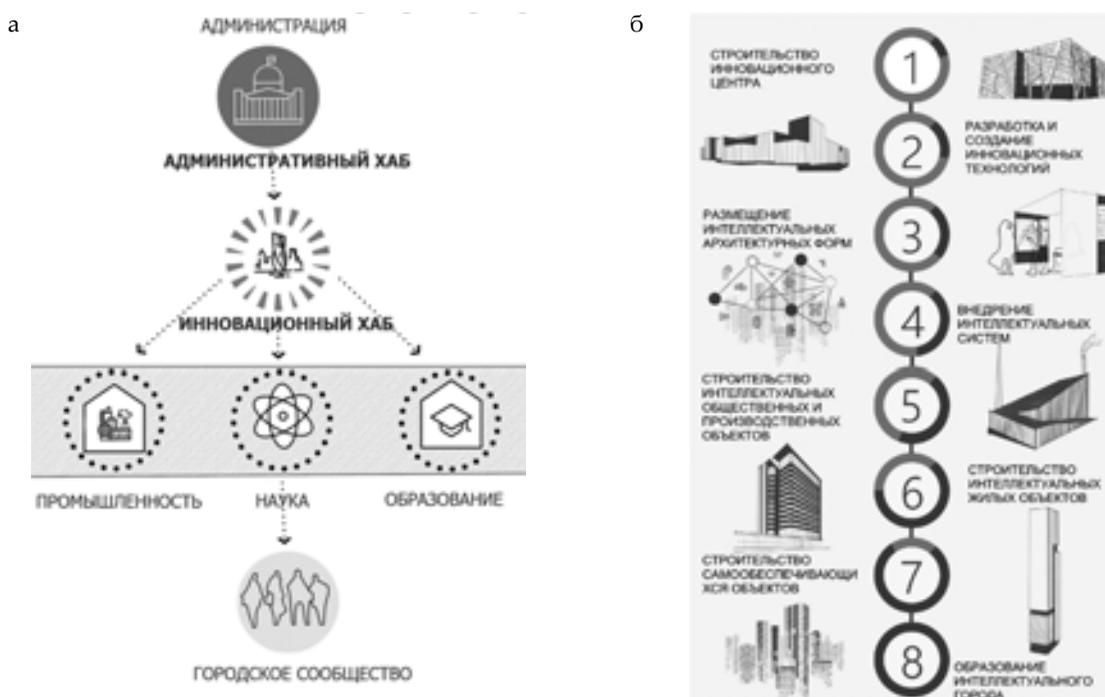


Рис. 3. Основные положения концепции: а – агенты развития интеллектуального города; б – этапы интеллектуализации сложившихся городов

устойчивого развития. Восьмой этап – завершающий этап формирования интеллектуального города как целостной территориально-пространственной инновационной системы, которая обеспечивает абсолютное большинство потребностей населения [9].

Таким образом, интеллектуализация городов прежде всего связывается с изменениями, происходящими в его функциональной структуре, испытывающей внедрение новых интеллектуальных систем. Объединение интеллектуализируемых объектов различных сфер деятельности в единую территориально-пространственную инновационную систему позволит создать многогранный управляемый механизм, позволяющий оперативно реагировать на различные городские проблемы, возникающие в каждой из сфер деятельности человека: торговля и питание, бизнес, отдых и туризм, образование, индустрия развлечений, медицина, жильё, сфера управления, наука, культура, спорт, проектирование и строительство, производство, экономика.

**Выводы.** В качестве выводов можно отметить те положения исследования, которые составляют его новизну и заключаются в предложениях по:

1) развитию города Самары как территориально-пространственной инновационной системы, выражающей многообразие сфер деятельности горожан;

2) формированию замкнутого цикла интеллектуализации города по схеме: генерирование идеи в научных и образовательных хабах – производство экспериментальных образцов в индустриальном хабе – внедрение экспериментальных образцов в профильных хабах – управление инновационным городом;

3) выделению в качестве агентов развития интеллектуального города административного хаба, обеспечивающего господдержку инноватики; инновационного хаба – головного объекта, откуда осуществляется управление всеми системами и объектами интеллектуального города; научного и образовательного хабов, где генерируются инновационные идеи; индустриального хаба, где эти идеи реализуются и воплощаются в жизнь;

4) достижению поэтапного и равномерно инновационного развития городских территорий за счет взаимосвязанных между собой профильных хабов, охватывающих все основные сферы деятельности горожан.

Ожидаемый порядок внедрения результатов исследования: резервирование площадок для апробации инновационных проектов, составление перечня агентов развития из числа существующих организаций и предприятий

города; разработка комплексной Программы интеллектуализации города и «Интеллектуального кода города», в котором найдут отражение все рекомендуемые к внедрению объекты, системы и малые архитектурные формы.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Есаулов Г.В. «Умный» город в цифровой экономике // *Academia. Архитектура и строительство*. 2017. № 4. С. 68–74.

2. Кулешова Г.И. Территории инноваций: технопарки – технополисы – регионы науки. М.: Научный мир, 2019. 366 с.

3. Рейтинг самых умных городов мира [Электронный ресурс] <https://nonews.co/directory/lists/cities/smart-city-index> (дата обращения: 25.01.2022).

4. Ахмедова Е.А. Инновационные стратегии в архитектурно-градостроительном комплексе // *Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство: сборник статей 78-й Всероссийской научно-технической конференции*. Самара, 2021. С. 172–182.

5. Ахмедова Е.А., Вавилонская Т.В. Принципы поэтапной реорганизации архитектурно-пространственной структуры городской среды на основе инновационных технологий // *Градостроительство и архитектура*. 2019. Т.9, № 2. С. 68–79. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.02.10.

6. Дианова-Клокова И.В., Метаньев Д.А. Об архитектурных решениях научных и инновационных объектов // *Academia. Архитектура и строительство*. 2021. № 1. С. 64–73.

7. Жуйков С.С., Холодова Л.П. Предпосылки архитектуры будущего: «Астро-архитектура» // *Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ*. 2012. Т.1. С. 458–462.

8. Akhmedova E.A., Vavilonskaya T.V. Smart city. A triad of development agents // *Urban Form and Social Context: from traditions to newest demands. proceedings of the XXV ISUF International Conference*. Siberian Federal University, Institute of Architecture and Design. 2019. С. 875–885.

9. Митягин С., Васильев В. Умный Санкт-Петербург: комплексный подход к внедрению информационных технологий управления мегаполисом // *Control Engineering Россия*. 2019. № 1 (79). С. 18–25.

## REFERENCES

1. Esaulov G.V. Smart" city in digital economy. *Academia. Arhitektura i stroitelstvo*. [Academia. Architecture and Construction], 2017, no. 4, pp 68–74. (in Russian)

2. Kuleshova G.I. *Territorii innovacij tekhnoparki – tekhnopolisy – regiony nauki* [Territories of innovations: technoparks - technopolises - regions of science]. Moscow, Nauchnyj mir, 2019. 366 p.

3. *Rejting samyh umnyh gorodov mira* [Rating of the smartest cities of the world] Available at: <https://nonews.co/directory/lists/cities/smart-city-index>

ws.co/directory/lists/cities/smart-city-index (accessed 25 January 2022).

4. Ahmedova E.A. Innovative strategies in the architectural and urban planning complex. *Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture. Arhitektura i gradostroitel'stvo: sbornik statej 78-j Vserossijskoj nauchno-tehnicheskoi konferencii* [Traditions and innovations in construction and architecture. Architecture and Urban Planning: Proceedings of the 78th All-Russian Scientific and Technical Conference]. Samara, 2021, pp. 172–182. (in Russian)

5. Ahmedova E.A., Vavilonskaya T.V. Principles of phased reorganization of the architectural and spatial structure of the urban environment based on innovative technologies. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2019, vol. 9, no. 2, pp. 68–79. (in Russian)

6. Dianova-Klokovala I.V., Metanov D.A. [On architectural solutions of scientific and innovative objects. *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and construction], 2021, no. 1, pp. 64–73. (in Russian)

7. Zhujkov S.S., Holodova L.P. Prerequisites of Future Architecture: "Astro-Architecture". *Novye idei novogo veka: materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferencii FAD TOGU* [New ideas of the new century: materials of the international scientific conference FAD PNU], 2012, vol. 1, pp. 458–462. (in Russian)

8. Akhmedova E.A., Vavilonskaya T.V. Smart city. A triad of development agents. Urban Form and Social Context: from traditions to newest demands. proceedings of the XXV ISUF International Conference. Siberian Federal University, Institute of Architecture and Design, 2019, pp. 875–885.

9. Mityagin S., Vasil'ev V. Smart St. Petersburg: an integrated approach to the implementation of information technologies of megapolis management. *Control Engineering Rossiya* [Control Engineering Russia], 2019, no.1 (79), pp. 18–25. (in Russian)

Об авторе:

**ВАВИЛОНСКАЯ Марина Андреевна**

аспирант кафедры градостроительства, ассистент кафедры реконструкции и реставрации архитектурного наследия Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: marinavavilonskaya@mail.ru

**VAVILONSKAYA Marina A.**

Postgraduate Student of the Town Planning Chair Assistant lecturer of the Reconstruction and Restoration of Architectural Heritage Chair Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244 E-mail: marinavavilonskaya@mail.ru

Для цитирования: Вавилонская М.А. Концепция интеллектуализации крупных городов // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 11–17. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.2.

For citation: Vavilonskaya M.A. Concept of Large Cities Intellectualization. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 11–17. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.2.

**В. Н. ЖУЙКОВ****ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА «УМНЫЙ ГОРОД»  
КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ГОРОДСКОГО УПРАВЛЕНИЯ****SMART CITY INFORMATION BASE  
AS A PROMISING TOOL OF URBAN MANAGEMENT**

Рассматриваются вопросы научного позиционирования понятия «умный город» в теории градостроительства и управления крупными городами. Проанализирована практика внедрения новых управленческих механизмов, формирующихся в рамках национального проекта «Умный город». Эта государственная программа, направленная на повышение эффективности процессов градостроительного развития и управления на основе цифровизации, имеет ряд существенных научно-методических недостатков, которые могут привести к значительному снижению ее эффективности и полезности. Предложена гипотеза, смещающая смысловую нагрузку понятия «умный город» от технологии интеллектуального управления элементами и системами городского хозяйства к созданию информационного управленческого феномена, условно называемого «мозг города», способного самостоятельно генерировать оптимальные управленческие решения независимо от случайных факторов, связанных с квалификацией персонала управленцев. Эта гипотеза связана с использованием и развитием антропоморфного подхода, порождением которого является само понятие «умный город», с его многочисленными толкованиями. Такой подход предполагает дальнейшее развитие методов системного анализа градостроительных образований. Адаптация и внедрение актуальных методик конструирования моделей города и алгоритмов управления им базируются на исследованиях начала XX в., предполагающих объединение всех человеческих, биологических и физических наук в поиске универсальных организационных принципов, положенных в основу всех типов систем. В рамках предложенной гипотезы, на основе методических подходов в сфере развития цифровых платформ как перспективных информационно-управленческих инструментов, сделана попытка сформулировать структуру и содержание институционального феномена, условно названного «Центр интеллектуального обеспечения городского управления».

**Ключевые слова:** умный город, управление городом, информационно-управленческий инструмент, цифровая платформа, городской организм, алгоритм управления

The issues of scientific definition of the concept of “Smart City” in the theory of urban planning and management of large cities are considered. The author analyzes the practice of implementing new management mechanisms that are being formed within the framework of the national project “Smart City”. This state program, aimed to improve the efficiency of urban development and management processes based on digitalization, has several significant scientific and methodological shortcomings that can lead to a significant decrease in its effectiveness and usefulness. A hypothesis is proposed that shifts the semantic load of the concept of “Smart City” from the technology of intelligent management of elements and systems of urban economy to the creation of an information management phenomenon, conventionally called the “brain of the city”, capable of independently generating optimal management decisions, regardless of random factors related to the qualifications of managers. This hypothesis relates to the use and development of an anthropomorphic approach, the product of which is the very concept of “Smart City”, with its numerous interpretations. This approach also implies the further development of methods of system analysis of urban formations. Adaptation and implementation of current methods of designing city models and algorithms for its management are based on studies of the beginning of the XX century, involving the unification of all human, biological and physical sciences in the search for universal organizational principles underlying all types of systems. Within the framework of the proposed hypothesis, based on methodological approaches in the field of development of digital platforms as perspective information and management tools, an attempt is made to formulate the structure and content of the institutional phenomenon, conventionally called the “Center for Intellectual Support of Urban Management”.

**Keywords:** smart city, management cities, information and management tools, digital platforms, urban organism, management algorithm



Понятие «умный город» активно внедряется в градостроительную практику современной России. С некоторым опозданием профессиональное сообщество подхватывает западную концепцию, сформированную в конце XX в., обещающую революционные преобразования в сфере градостроительства и управления развитием городов. Важным является тот факт, что идея внедрения методики «умного города» находит отражение в формировании новых государственных программ. На Петербургском инвестиционном форуме в 2018 г. Министерство строительства РФ презентовало проект «Умный город», который реализуется в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и входит в государственную программу «Цифровая экономика». В июне 2018 г. на заседании рабочей группы был предложен паспорт проекта, который представляет собой «стартовый документ, намечающий ориентиры будущей масштабной программы». Сформулированы две основные цели проекта – «обеспечение устойчивого развития городов и повышение качества жизни проживающих в городах людей посредством цифровой трансформации отрасли городского хозяйства» [1].

В декабре 2020 г. была утверждена концепция проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город», где была сделана попытка сформулировать основные принципы и методические подходы к внедрению технологий умных городов в практике реального градостроительного развития и управления [2].

В проекте «Умный город» сделана попытка сформулировать целевые показатели, дающие представление о продвижении к поставленным целям.

- Количество субъектов Российской Федерации, на территории которых реализуются мероприятия «умного города», в том числе включенные в Базу данных умных городов (5 – в 2019 г., 85 – в 2024).

- Доля жителей городских округов Российской Федерации в возрасте старше 14 лет, имеющих возможность участвовать в принятии решений по вопросам городского развития с использованием цифровых технологий (1 % – в 2019 г., 60 % – в 2024).

- Число городов, управление городским хозяйством на территории которых осуществляется при помощи смарт-систем (реализована интеграция информационных и коммуникационных технологий для управления городскими ресурсами) (0 – в 2019, 70 – в 2024).

- Доля городов, на территории которых более 80 % многоквартирных домов подключены к интеллектуальным системам учета коммунальных ресурсов (0 – в 2019, 80 % в – 2024).

Сформулированы принципы, которые должны лечь в основу реализации Проекта, а именно: ориентация на человека, технологичность городской инфраструктуры, повышение качества управления городскими ресурсами, комфортная и безопасная среда, экономическая эффективность.

В сфере научных разработок предусмотрено создание методических и организационных основ формирования экосистемы «умной» городской среды, разработка и утверждение нормативно-правовых актов и методик цифровизации отраслей городского хозяйства путем внедрения цифровых технологий. К концу 2022 г. должны быть реализованы лучшие инновационные проекты в сфере городского хозяйства, отобранные в рамках ежегодных конкурсов, осуществлен набор мероприятий в рамках пилотных проектов. К 31 декабря 2024 г. планируется организовать систему тиражирования лучших проектов, в том числе путем их включения в Базу знаний умных городов и внедрения механизмов государственной поддержки.

К 31 декабря 2024 г. должны быть внедрены цифровые платформы управления городскими ресурсами, сервисы информирования граждан и предоставления им доступа к муниципальным услугам в цифровом виде, сервисы вовлечения граждан в принятие городских решений.

Использование цифровых технологий должно обеспечить повышение эффективности ЖКХ, улучшить оперативное управление инфраструктурой, информационное взаимодействие органов власти и субъектов рынка ЖКХ. Кроме того, к концу 2024 г. должно быть внедрено цифровое территориальное планирование в пилотных городах России. 25 муниципалитетов из 20 субъектов РФ подали заявки и готовы стать пилотными площадками для отработки новых технологий управления. Бюджет проекта «Умный город» определен в объеме 132,2 млрд. руб.

### **Противоречия и трудности проекта «Умный город»**

Ситуация, которая складывается в сфере внедрения принципов «умного города» в новейшую практику градостроительного управления выглядит достаточно противоречивой. Министерство строительства и ЖКХ РФ активно инициирует внедрение новых методик градостроительного управления, предлагая регионам разрабатывать и принимать свои программы по «умному градостроительству». В презентационной программе Министерства подчеркивается, что «на сегодня не сформировалось общего определения этого понятия. Существуют только

отдельные опробованные направления и методики, дающие видимый эффект. В первую очередь это касается корректной информации для принятия правильных решений» [1]. Таким образом, подчеркивается, что «умный город» это по сути технология принятия решений.

Позиционирование методики «умного города» как технологии принятия правильных решений в сфере градостроительного управления, инициированное Министерством строительства и ЖКХ, является важным фактором, определяющим направления развития отрасли.

Однако в реальной практике наблюдаются процессы другого рода. В первую очередь внедряются интеллектуальные технологии, связанные с процессами программирования отдельных городских технологических циклов: оптимизация транспортных потоков, мониторинг инженерных сетей, учет инженерных ресурсов, обеспечение энергоэффективности отдельных систем и т. д. Таким образом, регионы, пытаясь опереться на предложенные государственным Проектом базовые принципы, формируют свое представление о структуре и содержании понятия «умный город».

Сегодня отсутствует единое системное представление об управленческой модели, обеспечивающей реализацию принципов, заложенных в основу понятия «умный город». Сами эти принципы сформулированы исходя из сложившейся зарубежной практики внедрения интеллектуальных технологий в сферу управления городской инфраструктурой, а не на основе прогнозных моделей развития городов будущего, адаптированных к опыту российского градостроительства.

### Западная концепция. Негативный опыт

Западная концепция «умного города» во многом формируется исходя из интересов крупных транснациональных компаний, заинтересованных в глобальном внедрении собственных интеллектуальных технологий. Это вовсе не означает, что такие технологии оптимальны для конкретных объектов, и еще менее вероятно, что такие технологии целиком впишутся в перспективную научно-обоснованную методику создания управленческой модели «Умный город», на которую нацелены усилия Министерства строительства и ЖКХ России.

Известный английский урбанист Лео Холлис на основе изучения мирового опыта внедрения технологий «умного города» подчеркивает, что «на идее «умного города» можно заработать большие деньги. Его проектирование и маркетинг – выгодный бизнес для множества людей: теоретиков, с пророческим видом рассказыва-

ющих о своих озарениях, архитекторов с инновационными проектами, консультантов по менеджменту, желающих продать свои методы, компьютерных компаний, разрабатывающих специализированные программы по управлению этим новым миром. Все крупные игроки, вроде IBM, Cisco, Siemens, Accenture, McKinsey, BoozAllen, вступают в дискуссию об «интеллектуальном городе», «умной» инфраструктуре, зданиях нового поколения, разрабатывают инструменты повышения эффективности, экологичности мегаполиса и взаимосвязанности его частей. Эти крупные компании контактируют с муниципалитетами, навязчиво рекламируя решения «под ключ», полные «пакеты» методов приспособления повседневной жизни города к требованиям XXI века» [3].

Такая активная политика крупных корпораций приносит свои плоды. В разной стадии реализации находится множество проектов, претендующих на роль «умного города». В первую очередь это город «Сонгдо» в Южной Корее, «Экодолина Ментугу» – образцовый «город будущего» недалеко от Пекина, города «Путраджая» и «Киберджая» в Малайзии, Новый город «Маздар» в окрестностях Абу-Даби», китайско-сингапурский «Город знаний Гуанчжоу». По замечанию Лео Холлиса в результате активности крупных IT корпораций эти и «многие вновь построенные города напоминают скорее отделы магазина электроники, чем мегаполисы» [3].

Сама же западная наука подвергает сомнению тот путь, по которому сегодня идет развитие технологии «умного города». Подчеркивается опасность монополизации управления городской инфраструктурой через программные продукты и управленческие методики. Большой бизнес заинтересован во внедрении своих технологий «сверху», а городским властям предлагается адаптировать к этим технологиям систему планирования. Таким образом, недопустимо искажается система приоритетов при постановке управленческих задач развития городских образований.

Сегодня господствующим является представление о том, что «умный город» по сути представляет собой царство Интернета вещей и управляющих систем, в которые вживляются жители города. В этом смысле такая практика представляет собой опасность пока потенциальную, но серьезную – для обитателей городов.

Как правило, при упоминании проектов, связанных с концепцией Smart City, говорится только о преимуществах, которые несут технологии, и почти ничего о конфиденциальности, защите персональных данных граждан. Между тем зависимость благополучия человека от

того, насколько надежно защищены его персональные данные, в «умном городе» возрастает многократно, поскольку окружающие устройства протоколируют каждый его шаг, любое перемещение и, что еще хуже, его коммуникации. Огромные массивы накопленных данных о гражданине допускают извлечение из них не тривиальной информации, которая может не просто скомпрометировать, а позволяет точно смоделировать поведение человека и вообще многими способами сделать его уязвимым перед окружающим миром.

Гуманистическая составляющая городской среды ставится под угрозу. Архитектор Рем Колхас ставит перед собой и жителями городов вопрос, порожденный размышлениями об уровне свободы горожанина: «Где место для прегрешения»[4]. В мире, который значительно расширяет информационные и операционные возможности людей, но контролирует каждое движение, человеку не остается места для личного пространства.

Глава стратегического подразделения финского фонда инноваций SITRA, дизайнер и урбанист Дэн Хилл [5] говорит о том, что концепция «умного города» рассчитана на потребителя с современным смартфоном, снабженного всеми соответствующими приложениями. Это говорит о том, что значительная часть общества остается за пределами процессов социально-технологического развития. Неучет такими концепциями целых социальных групп населения ведет к новому, «цифровому» неравенству. Сегрегация такого рода опасна не только сама по себе, но и тем, что создает ограничения мировоззренческого характера. Никем не доказано, что будущее человечества связано с поколением NEXT – поколением, зависимым от цифровых технологий и устройств, обеспечивающих большинство необходимых функций.

### **Недостатки методического обеспечения**

Есть серьезные опасения, что развитие технологий «умного города» в нашей стране будет связано в основном с цифровизацией процессов управления элементами городской инфраструктуры. Как было описано выше, в национальном проекте «Умный город» прямо сформулировано, что основным механизмом обеспечения устойчивого развития городов и повышения качества жизни проживающих в городах людей является «цифровая трансформация отрасли городского хозяйства» [1].

Такая формулировка основной цели национального Проекта скрывает в себе методическую ошибку. Эта ошибка возникла

из-за недостаточной проработанности самого понятия «умный город», использования сложившихся стереотипов внедрения цифровых технологий, проистекающих из западного опыта «умной» градостроительной практики.

Таким образом, тенденции, формирующие сегодняшнюю ситуацию по внедрению цифровых технологий в городское хозяйство и планированию государственной программы «Умный город», скрывают в себе три основные группы опасностей:

Низкая эффективность планируемых инвестиций, возникающая по причине бессистемного внедрения цифровых технологий по принципу «снизу». Множество инициативных групп, ориентируясь на финансовые ресурсы, предоставленные Правительством РФ, пытаются внедрить собственные или заимствованные технологии в сложившиеся управленческие процессы по различным отраслям городского хозяйства. Сами по себе эти инициативы вполне прогрессивны, однако на первом месте должен стоять анализ эффективности и обоснованности самих управленческих моделей, их взаимодействия с органами управления городом, их соответствия принципам «умного города».

Непредсказуемый и неизученный рост информационной зависимости населения и институтов государства. Это выражается в неизбежной сегрегации населения по имущественному принципу и по признаку принадлежности к определенным знаниям и навыкам. Кроме того, возникает опасность формирования конфликта интересов в сфере мировоззренческих установок, определяющих будущее нашего общества. Серьезная опасность скрывается также в возможной зависимости от зарубежных технологических корпораций – поставщиков оборудования и технологий.

Технологическая состоятельность наиболее продвинутых «умных» городов вовсе не является гарантией их планомерного и успешного развития. Долговременная эффективность технологически совершенного города может быть достигнута его гармоничным участием в процессах более высокого территориального масштаба. Таким образом, внедрение «умных» технологий должно затрагивать все иерархическое поле пространственной организации общества.

Планируемые Правительством РФ усилия в направлении развития технологий «умный город», а также масштабные инвестиции, подкрепляющие это развитие, определяют актуальность и значимость формирования целостного научно-обоснованного методического подхода, определяющего содержание и меха-

низмы внедрения этих технологий в практику городского управления.

### Содержание понятия «умный город»

Главная сфера применимости понятия «умный» относится к социализированным субъектам, действующим в сфере общественных отношений, межличностных контактов, научного, творческого и технического развития общества.

Потребность использования определения «умный» применительно к городским структурам и их элементам появилась вполне закономерно. Сегодня общество пытается полностью преодолеть стихийность в процессах развития городов, придать вещам, домам и самим городским образованиям способность интерактивного взаимодействия с обществом и отдельными потребителями. Основной целью такого взаимодействия является гуманизация взаимоотношений «город – человек», а главным аттрактором этого процесса являются цифровые технологии управления процессами жизнедеятельности.

Понятие «умный» предполагает наличие деятельного субъекта, принимающего решения, контролирующего и оценивающего свою деятельность, а также совокупность способностей субъекта, характеризующих качество его деятельности, соответствия ее стандартам общества. Такая совокупность способностей определяет содержание понятия «ум».

Сегодня мы пытаемся придать городу черты и качества субъекта социальной сферы, наделенного способностью мыслить, оценивать свои действия, самостоятельно принимать адекватные решения. Такой методический подход со всей очевидностью можно назвать «антропоморфным». Методики, разработанные в рамках этого научного подхода, получили широкое распространение в кибернетике. Впечатляющие результаты, полученные в данной технологической отрасли, позволяют говорить о колоссальном потенциале научно-практических разработок этого направления. Антропоморфный подход при проектировании сложных систем, сформулированный кибернетикой, представляет собой «способ создания устройств или систем, приближенно воспроизводящих те или иные функции человеческого организма» [6].

Исходя из этого определения, антропоморфный подход применительно к функционированию города требует кардинального пересмотра системы и предмета городского самоуправления, изменения целевых установок и алгоритмов принятия решений. Образно

говоря, важной задачей становится формирование понятия «мозг» города, способного самостоятельно генерировать умные решения, независимо от случайных факторов, связанных, как правило, с личностными характеристиками назначенных или выбранных управленцев.

Вживление элементов интеллекта в городскую жизнь сопряжено с адаптацией понятия «ум», применительно к природе и структуре организации города. Чтобы такое вживление прошло успешно, необходимо четко представлять, что есть мозг для сложного организма, который называется ГОРОД, а также как и чем должен управлять этот мозг.

Понятие «умный», применительно к любому субъекту социально-биологической природы, означает – «наделенный умом», «обладающий умом». Таким образом, материализация понятия «умный город» и воплощение его в реально действующий феномен требует разработки и адаптации к соответствующему объекту, цепочки следующих понятий: УМ–МОЗГ–УПРАВЛЕНИЕ.

### Управление городским организмом

Для правильного позиционирования понятия УМ в теории городского управления необходимо определить адекватную основу его толкования. Представляется, что наиболее точное направление для адаптации этого понятия сформулировано Татьяной Владимировной Черниговской, которая отмечает что «ум – это умение глубоко смотреть на мир и извлекать из него действительно важную информацию» [7]. Таким образом, способность сбора и целенаправленной интерпретации соответствующей информации представляется главной отличительной чертой феномена УМ, применительно к деятельности субъекта, претендующего на социализированный характер жизнедеятельности.

Современный словарь русского языка определяет «ум» как «познавательную и мыслительную способность человека, способность логически мыслить» [8]. Толковый словарь русского языка под редакцией Д.Н.Ушакова раскрывает УМ как мыслительную способность, лежащую в основе сознательной, разумной деятельности [9].

Обобщая толкования научных источников, можно констатировать что классическое определение понятия «ум» содержит в себе исчерпывающий набор функций, составляющих содержание этого феномена: УМ – это совокупность способностей к мышлению, познанию, пониманию, восприятию, запоминанию, обобщению, оценке и принятию решения. Таким образом,

рассматривая город как субъект творческой деятельности общества, способный к самоуправлению и саморазвитию, имеющий свою нишу в системе потенциально мыслящих объектов, необходимо сформировать возможности для реализации всех указанных способностей.

Реализация способностей, определяемых наличием и качеством ума, для любого субъекта связана с осуществлением присущих ему жизненно необходимых (базовых) функций. Для обобщенного человека это вопросы выживания, социализации, моральной состоятельности, продолжения рода и др. Город, как среда обитания и одновременно субъект хозяйственной и социальной деятельности общества, имеет четко выраженный набор функций, определяющих его место и роль в социальных и биосферных процессах. Эти функции концентрируются в трех базовых понятиях: КОМФОРТНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭКОЛОГИЧНОСТЬ.

Понятие «комфортность» связано с задачами обеспечения городом благоприятной среды жизнедеятельности, создания средовых условий для здорового образа жизни и развития творческого потенциала населения. Этот вектор развития градостроительной отрасли определяется осознанием того факта, что развитие человека – это и основная цель, и необходимое условие прогресса современного общества, что переход на инновационный путь развития связан, прежде всего, с масштабными инвестициями в человеческий капитал.

Понятие «эффективность» – это обеспечение социальной и экономической состоятельности города как территориального образования, его финансовой независимости и способности к устойчивому развитию. Кроме того важнейшим показателем эффективности города является его способность выполнять соответствующие функции в системах более высокого уровня.

Понятие «экологичность» города – это обеспечение стерильности процессов жизнедеятельности социума, проживающего на данной территории, обеспечение соответствия промышленных, коммунальных, строительных технологий принципам функционирования биосферных процессов.

Приведенные здесь базовые функции, присущие городу как феномену социо-культурного и пространственного развития общества, определяют набор процессов и систем, качество которых находится в сфере контроля управленческого инструмента и который мы называем «ум». Создание и развитие этого инструмента определяет направление формирования понятия «умный город», а также комплекс науч-

но-методических разработок, управленческих мероприятий и инвестиций для реализации этой задачи.

Приведенное выше классическое определение понятия «ум» формирует модель, которая может стать основой научно-методических разработок управленческих алгоритмов, пригодных для использования в области городского управления.

Основу такого алгоритма составляет соответствующая адаптация взаимосвязанной цепочки следующих понятий: «познание» – «понимание»- «восприятие» – «запоминание» – «обобщение» – «оценка».

Таким образом, формирование понятия «умный город» связано по сути с созданием соответствующих алгоритмов при принятии решений по управлению базовыми функциями. Принятию решений должны предшествовать все фазы процесса, который соответствует понятию «умный»: познание – понимание – восприятие – запоминание – обобщение – оценка. Эти фазы мышления должны быть интерпретированы в соответствии с заданными функциями и на основе цифровых технологий встроены в целостную информационно-аналитическую систему, составляющую «мозг города». Устройство и функционирование такой системы требует углубленной разработки, так как ее эффективность зависит не только от уровня организованности отдельных ее компонентов, но и от способности к инициации синергических процессов, возникающих при управляемом взаимодействии этих функциональных подсистем.

Вопросы интеллектуального управления отдельными элементами городской инфраструктуры должны быть интегрированы внутрь соответствующей функциональной подсистемы.

Понятие «мозг», составляющее основу информационной системы «умный город», должно быть материализовано в один из главных элементов управленческой модели города. Определяющим свойством этой структуры должна стать стабильность функционирования и устойчивость к модификациям системы городского управления. Содержащаяся здесь информация и алгоритмы управления городским организмом должны строиться по модели интеллектуального роста и накопления качеств, формирующих индивидуальность, характер города.

Как самоорганизующаяся система, «мозг города» может стать менее зависимым от качества управленцев, политической и экономической конъюнктуры. Решения, которые он должен генерировать, станут основой управленческих решений, это позволит руководителям

города избежать ошибок и волонтаристских действий в процессах городского управления.

Целостное восприятие городского организма, характерное для систем такого рода, позволит эффективно и непротиворечиво инициировать внедрение систем интеллектуального управления элементами городской инфраструктуры, что обеспечит успех и эффективность инвестиций в цифровые технологии городского управления.

### Адаптация понятийного аппарата

Гипотеза о городе как о системе, подобной живому организму, приводит к использованию в изучении развития городских структур, методики и терминологии, заимствованной из наук, связанных с изучением живых существ.

Такой трансдисциплинарный перенос научных методик и понятий может быть очень продуктивным, однако его правомерность оправдана лишь в том случае, если данные понятия и приемы тождественно трактуются в соответствующих сферах знаний.

С точки зрения нашей гипотезы о возможности создания информационной базы, адекватной понятию «мозг города», необходимо провести адаптацию понятий, терминов и методик, сложившихся в сфере градостроительного планирования и управления к новым методологическим подходам, заимствованным из наук исследующих биологические системы.

Такая адаптация должна затронуть все составляющие предметно-объектной сферы управления городом:

- Содержание понятия «управление» применительно к трактовке города как живого организма, соотнесение его с понятиями градостроительного проектирования, планирования, развития.
- Принципы формирования моделей описания городских систем в парадигме антропоморфного подхода.
- Смысловое наполнение понятия «элементы» городских систем и закономерностей их взаимодействия.
- Разработка адекватной структуры информационной базы, описывающей город как живой организм и объект управления.

Основания для использования антропоморфного подхода при изучении и конструировании любых сложных систем были заложены выдающимся советским учёным А.А. Богдановым в 20-х гг. XX в. В своих исследованиях он сделал попытку обобщить универсальные организационные законы, управляющие формированием и поведением любых сложных систем. Созданная им «Всеобщая организационная наука», названная тектологией, должна была вывести универсаль-

ные законы и способы организации природы и человеческой деятельности.

Рассматривая тектологию как науку, положившую основы общей теории систем, М.В. Локтионов отмечает, что «организационно-структурные отношения рассматриваются А.А. Богдановым безотносительно к природе субстрата системы, по его убеждению, они являются общими как для физических и биологических, так и для социальных и культурных систем. Оригинальное предложение Богданова заключается в объединении всех человеческих, биологических и физических наук, понимаемых как системы взаимоотношений, и поиске организационных принципов, лежащих в основе всех типов систем» [10].

Антропоморфный подход, применительно к задачам поиска эффективных методов управления сложными системами, выразился в формировании новой науки – синергетики, которая стала «ядром постнеклассической науки 21-го века» [11]. Важную роль в развитии синергетики сыграло математическое моделирование, в том числе в сфере архитектуры и градостроительства.

Существует множество направлений научных и прикладных исследований, согласующихся с синергетическими принципами, однако всех их объединяет одна стержневая идея: любая сложная система достигает устойчивого состояния за счет баланса противоположностей и противоречий, ведущих к кризису. Теории о «взаимосвязи и взаимообусловленности порядка и хаоса, а также о самоорганизации и междисциплинарном подходе составляют основу этой науки» [11].

Именно с позиции синергетики город представляет собой систему, похожую на живой организм, – постоянно изменяющуюся от какого-либо внутреннего или внешнего воздействия. Такая аналогия наталкивает исследователей на поиск доказательств гипотезы о существовании таких понятий, как «ген города», «мозг города», «городской интеллект».

### Цифровая платформа – инструмент цифровой экономики

Структура, составляющая понятие «мозг города», должна быть сформирована на базе новейших представлений об управлении значительными массивами информации и моделировании сложных процессов.

Сегодня цифровые технологии являются главным фактором, определяющим развитие всех сфер жизнедеятельности общества. Ключевым инструментом цифровой трансформации традиционных отраслей хозяйства, бизнес-процессов и потребительских методик является цифровая платформа.

Теория «платформенного» освоения информационно-управленческой сферы экономики насчитывает уже не одно десятилетие. Изначально развитие платформенного подхода происходило рыночным путём, основываясь на задачах интеграции поставщиков с потребителями услуг и информации через организацию сетевых взаимодействий. Эффективность таких взаимодействий обеспечивается созданием единой информационной среды и применением цифровых технологий при работе с данными и осуществлением транзакций. Существует более десяти классификаций платформ, происходящих из разнообразия экономических, социальных, технологических форм современной организации бизнес-процессов.

Платформенные методы управления совершили революцию в развитии бизнес-моделей рыночной экономики и изменили не только принципы экономического развития, но и сознание людей, отвечающих за управление социально-экономическими системами.

В начале XXI в. была выдвинута концепция «государство как платформа», которая начала успешно внедряться правительствами многих стран. Сегодня повестка развития государственного управления в Российской Федерации формируется в направлении цифровизации государственных услуг и сервисов, развивается концепция электронного правительства, в которой функции государственных информационных и операционных систем переносятся в сферу электронного взаимодействия с гражданами и бизнесом. Интенсификация цифровизации государственных услуг определяет формирование нового понятия «государственная цифровая платформа».

Применительно к Российскому сектору соответствующих прикладных исследований и программирования экономики это понятие получило развитие в результате принятия Правительством Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 г., № 1632-р)[12].

Цифровая платформа представляется комплексом технологий, которые формируются в качестве основы, обеспечивающей создание специализированной и формализованной системы цифрового взаимодействия. Используя такой механизм, понятие «мозг города» может обрести черты реально функционирующего органа, позволяющего создать условия для эффективного управления городскими функциями.

Правительство РФ уделяет большое внимание подготовке методической базы для формирования и развития цифровой сферы экономики [12–16]. В рамках программы «Циф-

ровая экономика Российской Федерации» была разработана классификация цифровых платформ, отражающая основные виды деятельности субъектов, группы участников, основных выгодоприобретателей, уровни и характер обработки информации, особенности информационной среды, в которой осуществляется деятельность.

Выделено три основных типа цифровых платформ:

1. Инструментальная цифровая платформа, в основе которой находится программный комплекс, предназначенный для создания программных или программно-аппаратных решений прикладного назначения. Инструментальные цифровые платформы стимулируют технологическую работу с данными, но не обеспечивают доступа к самим данным.

2. Инфраструктурная цифровая платформа, формирующая экосистему участников рынка информатизации. Такая платформа содержит в себе как средства обработки данных, так и их источники, что позволяет в рамках специализированной экосистемы строить эффективные в прикладном смысле ИТ-сервисы, нацеленные на формализацию данных, необходимых для принятия решений в интересах отдельных субъектов экономики.

3. Прикладная цифровая платформа, оперирующая обработанными данными. Эти платформы действуют на уровне бизнес-процессов или хозяйственных программ отдельных субъектов экономики или отрасли в целом. Они позволяют добиваться эффективного объединения и взаимодействия множества специализированных потоков данных в рамках информационной среды, сформированной вне этих субъектов экономики.

Именно инфраструктурные и прикладные цифровые платформы, обладая единой информационной средой для взаимодействия участников и подключенными к платформе источниками данных, могут стать методической и аппаратной основой интеллектуальной системы управления функциями города.

Сегодня методика формирования инфраструктурных и прикладных цифровых платформ достаточно проработана. Эта методика может послужить основой для формирования специализированной цифровой платформы «Умный город».

Подводя итог ряда научно-прикладных исследований, А.А. Гретченко очерчивает типологию, содержание и примерную архитектуру экосистемы инфраструктурной цифровой платформы [17]. К технологическим элементам экосистемы цифровой инфраструктурной платформы относятся: источники информа-



Рис. 1. Взаимодействие основных функциональных элементов в рамках реализации алгоритма интеллектуального управления «Умный город»:

ЦИОГУ – Центр интеллектуального обеспечения городского управления;

ПЦП – Прикладная цифровая платформа;

ИЦП – Инструментальная цифровая платформа;

ФЦП – Функциональная цифровая платформа;

ИНФЦП – Инфраструктурная цифровая платформа

ции, средства доставки информации, средства хранения, агрегации и обогащения информации, инструментальная цифровая платформа (или комплекс таких платформ), инфраструктура для ее развертывания, ИТ-сервисы (программное решение на базе инструментальной цифровой платформы), средства разработки, отладки и интеграции ИТ-сервисов с платформой и между собой.

Под ИТ-сервисом понимается специализированное программное решение, созданное и функционирующее в рамках экосистемы инфраструктурной цифровой платформы, решающее профильные задачи субъекта экономики на основе информации в цифровом виде, накапливаемой в хранилище инфраструктурной цифровой платформы и получаемой как от предприятия-потребителя сервиса, так и из внешних источников. ИТ-сервис использует функции интерфейса для обработки информации, в том числе с использованием сквозных цифровых технологий работы с данными.

Основными участниками отношений в рамках инфраструктурной цифровой платформы являются: оператор платформы, поставщики информации, разработчики прикладных ИТ-сервисов на основе сервисов платформы и источников информации, потребители решений в различных отраслях эконо-

мики. Оператор платформы выполняет следующие функции: управление отношениями с владельцами источников информации, оперирование хранилищем данных платформы и соответствующей моделью данных, поддержка бизнес-процессов платформы для разработчиков ИТ-сервисов, управление отношениями с разработчиками сопутствующей инструментальной цифровой платформы.

Основным видом деятельности, который осуществляется на основе инфраструктурной цифровой платформы, является предоставление отраслевым потребителям прикладных решений по автоматизации их деятельности на основе доступа к информации определённого типа и результатам её обработки в рамках прикладных решений. Основным бенефициаром деятельности является заказчик ИТ-сервисов (продуктолог), определяющий соответствующие функциональные требования к сервису, которые, в свою очередь, реализуются разработчиками на основе платформы и подключенных к ней источников информации.

В некоторых случаях инфраструктурная цифровая платформа может выступать в качестве основы для построения прикладных цифровых платформ, основным видом деятельности в которых является предоставление потребителям доступа к ИТ-сервисам, разработанным в рамках экосистемы инфраструктурной платформы [17].

### Цифровая платформа «Умный город»

Цифровая платформа «Умный город» должна конструироваться как одна из разновидностей прикладной цифровой платформы, интегрированной в инфраструктурную и формирующую особый класс отраслевых цифровых платформ.

Основным качеством, определяющим структуру и характеристики цифровой платформы «Умный город», является её государственная принадлежность. Давая определение такому типу платформ, специалисты отмечают основополагающие их признаки:

- общественная ценность от взаимодействия на платформе;
- поддержка механизмов сотрудничества;
- ясная и понятная модель взаимодействия, снабженная чётким руководством для различных пользовательских ролей [18].

Прикладная платформа, создаваемая по инициативе и под контролем государственных регуляторов, обладает «масштабом уровня отрасли и предназначена не только для объединения в одном информационном пространстве спроса и предложения на некоторые виды товаров/усл-

дуг, но и для порождения и структурирования в цифровом виде информационных потоков между различными участниками отрасли» [17].

Цифровая платформа «Умный город», как разновидность отраслевой цифровой платформы, может обеспечить «так называемую "горизонтальную" интеграцию» [17] информационных систем отдельных отраслей городского хозяйства и субъектов социо-культурной деятельности. Она коммуницирует информационные системы отдельных субъектов городского управления, а также прикладные цифровые платформы, созданные для агрегаторов информационных потоков субъектов рыночной сферы городской жизни.

### Центр интеллектуального обеспечения управления городом

Применительно к задачам по управлению городским организмом, структура цифровой платформы должна формироваться исходя из состава и специфики процессов, требующих управленческих усилий, а также быть адекватной сложившейся иерархии субъектов, осуществляющей эти управленческие процессы.

Институциональная структура, обеспечивающая функционирование цифровой платформы «Умный город», должна стать промежуточным звеном между потребителями городских функций (гражданами, организациями, коммерческими предприятиями, низовыми субъектами городского управления) и структурами, представляющими исполнительный и законодательный органы государственной власти. Такой промежуточный информационно-аналитический механизм, функционирующий на базе цифровой платформы «Умный город», может стать Центром интеллектуального обеспечения городского управления (ЦИОГУ), а именно тем самым «Мозгом города», позволяющим принимать наиболее эффективные, социально ответственные, стратегически обоснованные решения по управлению городским организмом.

Методической основой формирования ЦИОГУ является модель функционирования инфраструктурной цифровой платформы, заложенная в государственной программе «Цифровая экономика Российской Федерации», дополненная элементами, составляющими содержание ряда специализированных прикладных цифровых платформ. Исходя из этой методики, в рамках ЦИОГУ, необходимо обеспечить интеллектуальное взаимодействие следующих функциональных элементов:

- оператор инфраструктурной цифровой платформы, обеспечивающей функциониро-

вание экосистемы информационной базы «Умный город», целостность и стабильность взаимодействия ее элементов в рамках институции «Центр интеллектуального обеспечения городского управления»;

- операторы отраслевых цифровых платформ, соответствующих основным функциональным системам города;

- операторы прикладных цифровых платформ, обеспечивающие реализацию управленческого алгоритма «Умный город»;

- поставщики первичной информации о функционировании основных городских систем и их элементов;

- разработчики сопутствующих инструментальных цифровых платформ;

- разработчики специализированных ИТ-сервисов, обеспечивающие процесс потребления прикладных решений;

- заказчик и основной бенефициар информационной системы;

- внешние потребители информационных услуг и клиенты специализированных ИТ-сервисов.

Основу функционирования ЦИОГУ составляет цифровая платформа «Умный город», представляющая собой интегрированный комплекс, состоящий из инфраструктурной и ряда отраслевых цифровых платформ.

Экосистема инфраструктурной цифровой платформы включает в себя технологические элементы, обеспечивающие осуществление следующих функций:

1. Реализация алгоритма управленческих функций в формате «умный город»:

- сбор данных и организация мониторинга;
- анализ и позиционирование информации;
- научная интерпретация и актуализация;
- форматирование информации и пополнение хранилища данных;
- моделирование процессов и прогнозирование;
- выработка рекомендаций и программ.

2. Поддержка комплекса инструментальных цифровых платформ и ИТ-сервисов на базе этих платформ для решения профильных отраслевых задач. Поддержка средств разработки, отладки и интеграции ИТ-сервисов с платформой и между собой.

3. Обеспечение функционирования и отладки, интеграции прикладных и отраслевых (функциональных) цифровых платформ между собой и элементами инфраструктурной платформы.

Отраслевые (функциональные) цифровые платформы создаются по признаку функциональной специализации в рамках набора базовых функций города. Они призваны создавать

и структурировать в цифровом виде информационные потоки, рожденные в результате функционирования основных элементов городских систем. Основной задачей таких платформ является построение объективной и актуальной картины состояния отрасли (городской подсистемы) и качество управления ею.

Отраслевая (функциональная) цифровая платформа, в рамках информационной системы «Умный город», обеспечивает алгоритм обмена информации с участниками платформы на базе правил, определенных отраслевым регулятором, а также на основе эталонной модели данных, созданной на базе информационной платформы «Умный город».

Через специализированные ИТ-сервисы, отраслевая функциональная цифровая платформа интегрирует участников соответствующего сегмента городской жизни, использующих соответствующую информацию для развития бизнес-процессов.

Содержание и характер алгоритмов функционирования цифровой платформы «Умный город» определяется исходя из представлений о городе как о сложной системе, состоящей из подсистем и элементов, имеющих различную природу. Здесь взаимодействуют факторы социального, экономического, культурного, территориально-пространственного, технологического происхождения. Взаимодействие этих факторов часто бывает более существенным, чем внутреннее содержание любого из них в отдельности.

Важнейшей задачей цифровой платформы «Умный город» является устранение барьеров между дисциплинами и отраслями знаний, выявление факторов и взаимосвязей, определяющих поведение и состояние сложной системы городского организма.

### Город как сложная система

Методика интерпретации городского организма как сложной системы, в рамках теории системного анализа, была выработана в 70-х гг. прошлого века. Наиболее существенно продвинулись в этом направлении специалисты из США (К. Бранч, Дж. Форрестер, Ч. Дженкс, Ц. Хеккер и др.). Это объясняется тем, что именно в США в то время наблюдались наиболее динамичные и трудноуправляемые урбанизационные процессы, требующие осмысления и скорейшей выработки стратегии оптимизации развития крупных городов.

Значительный вклад в развитие теории системного описания городов внесли отечественные специалисты (Бочаров Ю.П., Егоров А.И., Гутнов А.Э., Кочетков А.В., Листенгург

Ф.М., Литовка О.П., Перцик Е.Н., Фомин Г.Н., Яргина З.Н. и др.). Наша наука тех лет активно вырабатывала подходы к определению состава и структуры градостроительных элементов, а также взаимовлиянию социально-функциональной и планировочной составляющей городских систем. Значительное развитие получила методика программно-целевого подхода, опирающаяся на методы научно-технического прогнозирования.

Выработанные в те же годы методики анализа городских систем и воздействия на процессы жизнедеятельности и развития крупных и крупнейших городов могут послужить основой формирования новейших подходов к управлению этими объектами.

Дж. Р. Форрестером были сформулированы главные свойства городских организмов как сложных систем, которые необходимо учитывать при проектировании их перспективных состояний и определении направлений управленческих усилий для оптимизации их жизнедеятельности:

- контринтуитивность – поведение, противоречащее нашей интуиции;
- нечувствительность к изменениям многих параметров;
- резистентность к административным усилиям, т. е. нечувствительность к трансформациям, которые навязываются системе неподконтрольными мероприятиями и решениями;
- проблемность определения точек влияния, являющихся источниками, способными изменить баланс в системе;
- способность к нейтрализации корректирующих программ через компенсацию прикладываемых извне усилий, путем снижения темпа соответствующего действия, генерируемого внутри системы;
- противоположность долгосрочных и краткосрочных реакций. Отдаленная (долгосрочная) реакция на какое-либо административное нововведение оказывается прямо противоположной немедленной (краткосрочной) реакции;
- наличие устойчивых тенденций к снижению качества параметров системы [19].

Эти свойства определяют характер усилий, которые требуется осуществить в направлении поисков эффективных управленческих решений в сферах развития базовых городских функций.

Применительно к задаче поиска эффективного алгоритма городского управления, структура планируемой информационной системы является основным инструментом формирования оптимальных управленческих решений. Природа этих задач определяет главные каче-

ства информационной продукции, которую генерирует система интеллектуального управления городом:

- достоверность информации;
- адекватность целеполагания;
- эффективность решений.

Для того чтобы обеспечить реализацию этих качеств, при формировании информационной системы «Умный город» необходимо создать соответствующие методические механизмы, определяющие функциональную структуру и характер взаимодействия основных ее элементов. Такие механизмы создаются на основе внедрения следующих методических императивов:

- обеспечение реализации интеллектуального алгоритма переработки информации;
- создание актуального и адекватного поставленным задачам системного описания городского организма;
- создание устойчивых обратных связей, обеспечивающих цикличность процессов и обеспечение динамичного освоения информации на основе имитационного моделирования.

### Алгоритм интеллектуального управления

Цифровая платформа «Умный город» призвана решить задачу создания адекватной архитектуры информационной системы, пригодной для построения и поддержания в активном состоянии моделей, отражающих реальную структуру города.

Целостное, системное отображение реальной структуры городского организма, в ее динамике, является важнейшей задачей при осуществлении моделирования городских процессов.

Отображение и фиксация развития и динамики процессов, происходящих в городском организме, является нелегкой задачей. Изменения подвержены не только параметры элементов и процессов, характеризующие различные функциональные системы города, но и характер взаимодействия, взаимовлияния таких элементов и систем.

Собрать, отследить, интерпретировать эти изменения, адекватно включить их в основной массив данных и сделать пригодными для использования в разработке перспективных рекомендаций и программ – вот задача алгоритма интеллектуального управления в формате «Умный город».

Согласно предложенной гипотезе о городе как о сложной системе, подобной живому организму, алгоритм интеллектуального управления его функциями строится в соответствии со структурой понятия «ум», принятой в науках о человеке.

Как отмечалось выше, содержание этого понятия раскрывается в логической цепочке интеллектуальных действий, составляющей последовательность фаз мышления: познание – понимание – восприятие – запоминание – обобщение – оценка.

Применительно к задачам городского управления, междисциплинарный перенос понятийного аппарата определяет содержание фаз управленческого процесса, составляющих основу управленческого алгоритма «Умный город» (см. таблицу).

Для реализации этих функций инфраструктурная цифровая платформа интегрирует особый ряд прикладных цифровых платформ, сформированных в соответствии с задачами, которые решаются на пути реализации алгоритма интеллектуального управления «Умный город». Как было отмечено выше, таких задач шесть:

1. Сбор исходных данных и организация мониторинга. Эту задачу решает прикладная цифровая платформа (ПЦП) «Мониторинг», которая обеспечивает поглощение множества информационных потоков от субъектов социально-экономических процессов, от специально созданных источников, а также взаимодействие с соответствующими ИТ-сервисами и их пользователями в рамках одной информационной среды.

Главная задача ПЦП «Мониторинг» – обеспечение всеобъемлющего и бесперебойного информационного потока, в соответствии с установленными алгоритмами, количественный и качественный рост и поддержка поставщиков информации.

2. Задачу анализа и позиционирования полученной информации решает ПЦП «Аналитика». Здесь осуществляется сортировка и структуризация информационных потоков, проверка качества информации ее достоверности и предотвращение дублирования. Производится оценка источников и вырабатываются рекомендации для ПЦП «Мониторинг» для повышения качества информационного потока.

3. Задачу осмысления полученной информации, выявления в ней актуального и значимого содержания выполняет ПЦП «Актуализация». Здесь информационные потоки обрабатываются и преобразуются на основе их рассмотрения с различных углов зрения, и формируются новые данные, интерпретированные по заданным основаниям, на основе новейших научных данных.

Данная платформа обеспечивает также кооперацию с научными центрами и университетами для создания и внедрения новых методов исследования и проектирования градостроительных систем.

### Интерпретация понятий применительно к алгоритму управления базовыми функциями города

Фаза мышления	Фаза управленческого процесса
Познание	Сбор данных о фактическом состоянии системы и ее элементов, истории формирования, проведенных мероприятиях, неудачах, достижениях Организация мониторинга состояния
Понимание	Определение качества полученной информации, ее соответствие задачам и функциям Сортировка и отбор достоверных фактов, характеристик и тенденций
Восприятие	Научное позиционирование информационных массивов Рассмотрение информации с различных углов зрения, определение и констатация содержательной части
Запоминание	Форматирование информации Создание и пополнение банка данных
Обобщение	Моделирование системы по различным основаниям Прогнозирование Постановка перспективных задач
Оценка	Анализ и сравнение вариантов развития и взаимодействия с другими системами Разработка сценариев и рекомендаций по развитию

Задачей ПЦП «Актуализация» является генерация двух информационных потоков:

- формально статистического, включающего в себя достоверные данные о параметрах и формализованные характеристики функциональных систем города;

- научно адаптированного, включающего в себя интерпретированные по различным основаниям данные, предназначенные для развития методик исследования и моделирования процессов.

4. Задачу форматирования и адаптации данных в интересах различных пользователей решает ПЦП «Хранилище данных». Эта платформа является местом складирования собираемых в системе данных и информационным источником для решения задач анализа данных и принятия решений. Хранилище управляет данными, которые были получены как из операционных систем платформы «Умный город», так и собранными из внешних источников данных и из тех, которые длительный период времени хранятся в системе.

Хранилище данных обеспечивает коммуникации со всеми заинтересованными пользователями как внутри информационной системы «Умный город», так и с внешними субъектами экономической, управленческой, научной деятельности городского сообщества.

5. Обобщение полученной информации, ее трансформация в соответствии со стоящими и перспективными задачами производит ПЦП «Интеграция». Эта платформа осуществляет две взаимосвязанные процедуры, определяю-

щие главную интеллектуальную составляющую алгоритма «Умный город» – анализ актуальных целевых установок, принятых городским сообществом, и формирование нового качества информации о городских системах, адекватной актуальной ситуации и отвечающей новейшим задачам, стоящим перед институциями городского управления.

Основными функциями этой платформы являются: обновление задач, моделирование городских процессов и прогнозирование. Соответственно функционал ПЦП «Интеграция» включает в себя:

- формализацию актуальных целей и задач, продиктованных объективными факторами, а также политико-экономическим вектором органов власти;

- формирование новых вводных для моделирования городских процессов;

- разработку моделей и обеспечение процесса моделирования городских систем;

- моделирование синергии межсистемного взаимодействия;

- обобщение полученных материалов, пополнение закономерностей развития, выработку актуальных альтернатив развития;

- прогнозирование перспективных ситуаций развития городских систем.

6. Основной задачей функционирования ПЦП «Активация» является взаимодействие с исполнительными органами государственной власти (ИОГВ) города в сферах информационного, методического и квалификационного обеспечения деятельности по управлению го-

родским организмом, разработка рекомендаций по развитию городских систем и объектов, программ и алгоритмов действия в рамках прогнозируемых сценариев развития.

Смысловое наполнение деятельности ПЦП «Активация» составляют следующие функции:

- обеспечение взаимодействия с исполнительными органами государственной власти города, создание устойчивых обратных связей, формирование актуальных целевых установок;

- поддержка устойчивых коммуникаций с производными и сопутствующими институтами (генеральный план, стратегия городского развития, отраслевые программы, бюджет города и др.);

- адаптация текущей информации и информационная поддержка исполнительных органов государственной власти города;

- разработка и оценка вариантов действий, сценариев решения проблем, оценка и оптимизация планируемых инициатив;

- поддержка функционирования интерфейса для взаимодействия с ИОГВ.

Последовательное преобразование информационного потока, осуществляемого через взаимодействие прикладных платформ:

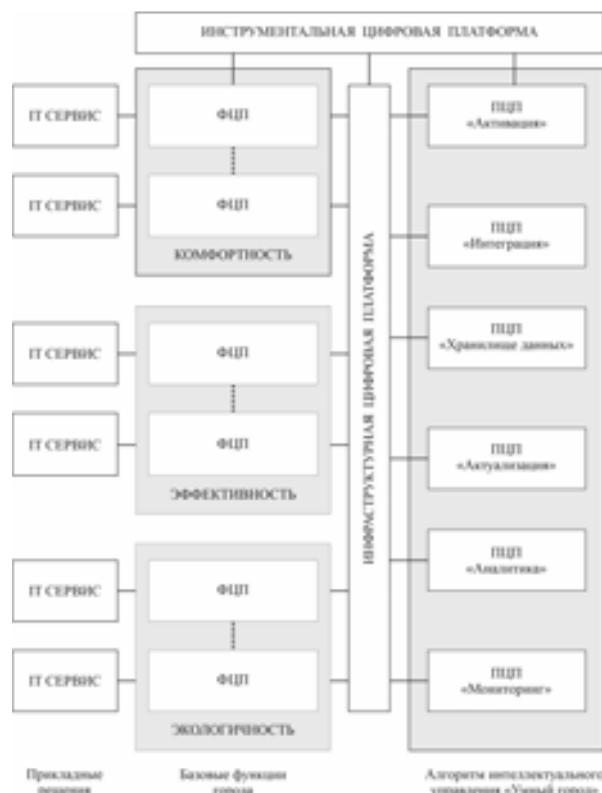


Рис. 2. Структура информационной базы ПЦП «Умный город»:

ПЦП – Прикладная цифровая платформа

ФЦП – Функциональная цифровая платформа

«мониторинг» – «аналитика» – «актуализация» – «хранилище данных» – «интеграция» – «активация», является методической основой реализации интеллектуального алгоритма «Умный город».

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Паспорт ведомственного проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 695/пр.

2. Концепция проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город». Утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2020 г. № 866/пр.

3. Холлис Л. Города вам в пользу: Гений мегаполиса: пер. с англ. М.:Strelka Press, 2015. 432 с.

4. Рем Колхас. Мои мысли об умном городе.: digital-minds-new-europe.html

5. Ден Хилл. Очерк: Об умном городе; Или вместо этого манифест для умных граждан. @cityofsound

6. Малая медицинская энциклопедия. М.: Медицинская энциклопедия, 1991–1996.

7. Черниговская Т.В. Человеческое в человеке: Сознание и нейронная сеть // Проблема сознания в философии и науке. М., 2008.

8. Словарь русского языка: в 4 т./ РАН, Институт лингвистических исследований; под. ред. А.П. Евгеньевой. 4-е изд. М.: Рус.яз.; Полиграфресурсы, 1999.

9. Толковый словарь русского языка / под ред. Д.Н. Ушакова. М., 1935–1940.

10. Локтионов М.В. А.А. Богданов как основоположник общей теории систем // Философия науки и техники. 2016. Т.21. № 2. С. 80–96.

11. Степин В.С. Синергетика: перспективы, проблемы, трудности: материалы круглого стола [Электронный ресурс] // Синергетика. Официальный сайт С.П. Курдюмова. М., 2002. Режим доступа: <http://spkurdyumov.narod.ru/KrStolSyner.htm>.

12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

13. План мероприятий по направлению «Нормативное регулирование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

14. План мероприятий по направлению «Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов» программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

15. План мероприятий по направлению «Информационная инфраструктура» программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

16. План мероприятий по направлению «Информационная безопасность» программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

17. Гретченко А.А. Типы цифровых платформ и их содержание // Россия: тенденции и перспективы развития. 2020. № 15-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tipytsifrovyyh-platform-i-ih-soderzhanie> (дата обращения: 07.12.2021).

18. Стырин Е.М., Дмитриева Н.Е., Синятулина Л.Х. Государственные цифровые платформы: от концепта к реализации // Вопросы государственного и муниципального управления. 2019. № 4 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennye-tsifrovyie-platformy-ot-kontsepta-k-realizatsii> (дата обращения: 22.12.2021).

19. Форестер Дж. Динамика развития города: пер. с англ. М.: изд-во «Прогресс», 1974.

## REFERENCES

1. Pasport vedomstvennogo proekta tsifrovizatsii gorodskogo khozyaystva "Umnyy gorod". Utverzhen prikazom Ministerstva stroitel'stva i zhilishchno-kommunal'nogo khozyaystva Rossiyskoy Federatsii ot 31 oktyabrya 2018 g. #695/pr (Departmental project for the digitalization of urban economy "Smart City". Identification summary. Approved by Order No. 695/pr of the Ministry of Construction Industry, Housing and Utilities Sector of the Russian Federation, dd. October 31, 2018). Available at: <https://files.stroyinf.ru/In-dex2/1/4293730/4293730822.htm> (accessed 10 February 2022).
2. Kontsepsiya proekta tsifrovizatsii gorodskogo khozyaystva "Umnyy gorod". Utverzhdena prikazom Ministerstva stroitel'stva i zhilishchno-kommunal'nogo khozyaystva Rossiyskoy Federatsii ot 25 dekabrya 2020 g. #866/pr (Concept of the project for the digitalization of urban economy "Smart City". Approved by Order No. 866/pr of the Ministry of Construction Industry, Housing and Utilities Sector of the Russian Federation, dd. December 25, 2020). Available at: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/81884/> (accessed 10 February 2022).
3. Hollis L. Cities are good for you. The genius of the metropolis. London, Bloomsbury Publishing, 2013. 416 p. (Russ. ed.: Hollis L. Goroda vam na pol'zu. Geniy megapolisa. Moscow, Strelka Press Publ., 2015. 432 p.).
4. My thoughts on the smart city - by Rem Koolhaas (2014) Available at: [https://ec.europa.eu/archives/commission\\_2010-2014/kroes/en/content/my-thoughts-smart-city-rem-koolhaas.html](https://ec.europa.eu/archives/commission_2010-2014/kroes/en/content/my-thoughts-smart-city-rem-koolhaas.html) (accessed 10 February 2022).
5. Dan Hill, "Essay: On the smart city; Or, a 'manifesto' for smart citizens instead" (2013) Available at: <https://www.wired.com/2013/02/dan-hill-essay-on-the-smart-city-or-a-manifesto-for-smart-citizens-instead/> (accessed 10 February 2022).
6. Pokrovskiy V.I. (ed.). *Malaya meditsinskaya entsiklopediya* [Small medical encyclopedia]. Moscow, Sovetskaya Entsiklopediya Publ., 1991–1996, vol. 1. 560 p.
7. Chernigovskaya T.V. Humane in humans: consciousness and neural networks. *Problema soznaniya v filosofii i nauke* [Problem of consciousness in philosophy and science]. Moscow, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Kanon+ Publ., 2008, pp. 143–163. (in Russian)
8. Evgen'eva A.P. (ed.). *Slovar' russkogo yazyka* [Dictionary of the Russian language]. 4th ed. Moscow, Russkiy Yazyk, Poligrafresursy Publ., 1999, vol. 1. 702 p.
9. Ushakov D.N. (ed.). *Tolkovyy slovar' russkogo yazyka* [Explanatory dictionary of the Russian language]. Moscow, Sovetskaya Entsiklopediya Publ., 1935–1940, vol. 1. 1562 p.
10. Loktionov M. Alexander Bogdanov – the founder of general systems theory. *Filosofiya Nauki i Tekhniki* [Philosophy of Science and Technology], 2016, vol. 21, no. 2, pp. 80–96. DOI: 10.21146/2413-9084-2016-21-2-80-96 (in Russian).
11. Sinergetika: perspektivy, problemy, trudnosti. materialy kruglogo stola (Synergetics: prospects, issues, challenges. Round table conference proceedings) Available at: <http://spkurdyumov.narod.ru/KrStolSyner.htm> (accessed 10 February 2022).
12. Rasporyazhenie Pravitelstva Rossiyskoy Federatsii ot 28 iyulya 2017 g. # 1632-r "Ob utverzhdenii programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii" (Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1632-r dd. July 28, 2017 "On approval of the Digital Economy of the Russian Federation Program") Available at: <http://government.ru/docs/28653/> (accessed 10 February 2022).
13. Plan meropriyatii po napravleniyu "Normativnoe regulirovanie" programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii" (Action Plan in the field of regulatory control under the Digital Economy of the Russian Federation Program) Available at: <http://government.ru/news/30891/> (accessed 10 February 2022).
14. Plan meropriyatii po napravleniyu "Formirovanie issledovatel'skikh kompetentsiy i tekhnologicheskikh zadelov" programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii" (Action Plan in the field of the formation of research competencies and technological foundations under the Digital Economy of the Russian Federation Program) Available at: <http://government.ru/news/30891/> (accessed 10 February 2022).
15. Plan meropriyatii po napravleniyu "Informatsionnaya infrastruktura" programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii" (Action Plan in the field of information infrastructure under the Digital Economy of the Russian Federation Program) Available at: <http://government.ru/news/30893/> (accessed 10 February 2022).
16. Plan meropriyatii po napravleniyu "Informatsionnaya bezopasnost" programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii" (Action Plan in the field of information security under the Digital Economy of the Russian Federation Program) Available at: <http://government.ru/news/30894/> (accessed 10 February 2022).
17. Gretchenko A.A. Types of digital platforms and their content. *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya. Materialy XIX natsionalnoy nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem* [Russia: trends and development prospects. Proceedings of the 19th National Scientific

Conference with international participation]. Moscow, 2020, i. 15, part 1, pp. 419–422 (in Russian).

18. Styurin E.M., Dmitrieva N.E., Sinyatullina L.H. Government digital platform: from concept to implementation. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya* [Public Administration Issues], 2019, no. 4, pp. 31–60 (in Russian).

19. Forester J.W. Urban dynamics. Cambridge, MA, MIT Press, 1969. 285 p. (Russ. ed.: Forester J.W. *Dinamika razvitiya goroda*. Moscow, Progress Publ., 1974. 286 p.).

Об авторе:

**ЖУЙКОВ Владимир Николаевич**

кандидат архитектуры, генеральный директор  
ООО «Перспектива»  
197706, Россия, г. Сестрорецк,  
Ермоловский проспект, 2/14  
E-mail: jv139@yandex.ru

**ZHUYKOV Vladimir N.**

PhD in Architecture, General Director of Perspektiva LLC  
197706, Russia, Sestroretsk, Ermolovsky Prospekt, 2/14  
E-mail: jv139@yandex.ru

Для цитирования: Жуйков В.Н. Информационная база «Умный город» как перспективный инструмент городского управления // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 18–33. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.3.

For citation: Zhuykov V.N. Smart City Information Base as a Promising Tool of Urban Management. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 18–33. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.3.

А. Д. КАНДАЛОВА

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА В СЕТЕВУЮ ЭПОХУ

### TRANSFORMATON OF URBAN SPACES INTO INFORMATION AGE

*В статье описываются предпосылки, которые носят глобальный характер восприятия контекста цифровой культуры, подразумевающей глубокое переустройство общественных отношений во времени и пространстве. Проанализировано поэтапное развитие средств художественной выразительности в цифровом формате. Рассмотрены несколько примеров трансформации городского пространства за счет появления медиаединиц городской структуры (МЕГС). Отмечена важность появления медиаединиц в структуре города, наличие которых позволяет менять и приспосабливать под себя городское окружение самыми разными способами, начиная с макроуровня, где действуют возможности умного города, а также заканчивая скромными локальными вмешательствами, связанными с конкретными участками города.*

**Ключевые слова:** цифровая культура, городское пространство, медиаединица городской структуры (МЕГС), сетевая эпоха, медиафасады, цифровизация

Данная статья освещает непрерывный процесс трансформации городского пространства в эпоху современных технологий. В качестве отправной точки обратимся к высказыванию голландского архитектора Рема Колхаса, которое дает весьма кардинальное представление о том, что представляет собой современный город: «Думаю, мы все еще не избавились от представления о том, что улица и площадь – это общественная территория, но общественная территория радикально меняется. Не хотелось бы прибегать к клише, но после появления телевидения, медиа и целой серии других изобретений можно сказать, что общественная территория утрачена. Но можно утверждать и другое: она стала столь вездесущей, что больше не нуждается в физической артикуляции. На мой взгляд, истина лежит где-то посередине» [1].

XXI век характеризует собой повсеместное распространение средств коммуникации в городе, что неотрывно связано с ростом взаимозависимости медиа и архитектуры. Новые медиатехнологии, от смартфонов с функцией учета геолокации до светодиодных экранов в центральных точках города, способствуют новой спатIALIZации средств массовой коммуникации, становящихся неотъемлемой

*The article describes the prerequisites that are global in the perception of the context of digital culture which implies a deep reorganization of social relations in time and space. This article analyzes phased development of means of artistic expressiveness in digital format. Several examples of transformation of urban space due to the emergence of media units of urban structure (MEGS) are considered. The importance of the appearance of media units in the structure of the city was noted. The presence of media units allows to change and adapt the urban environment in a variety of ways as the macro level in a smart city and simple local interventions related to specific sections of the city.*

**Keywords:** Digital culture, urban space, information age, media facades, digitalization

частью современного города [2]. Архитектура становится скульптурным наброском, сформированным из потока информации.

Процесс распространения цифровых технологий в мегаполисе представляет собой целый комплекс процессов, которые характеризуют новый формат публичного пространства, а также определяют вектор развития взаимоотношений человека с городской средой. В настоящее время архитектурные медиаобъекты становятся все более доступным и повсеместным элементом городского пространства. Никогда прежде не существовало такого взаимодействия между виртуальным и реальным физическим мирами [3].

Важнейшим изменением современного города является вплетение в его пространство скоростных интерактивных сетей. Так как цифровые медиаресурсы в современном мире больше не имеют ограничений, классическое городское пространство уступает место «радикально открытым» пространственным ансамблям, которые способствуют социальному общению. С учетом выделения этапов развития городской цифровизации можно проследить за трансформацией качества новой медиасреды города. Очень долгое время развитие городского про-



странства в мире базировалось на использовании монументальных выразительных средств – декоративного искусства, текста и знаков на здании. Именно с архитектурой и орнаментом тесно связаны шрифт, когда он размещен на фасадной плоскости здания, на гранях обелисков, во фрагментах поверхностей триумфальных арок и выходит в городское архитектурное пространство [4]. Так осуществляли функции передачи информации, визуально выражающейся в городской архитектурной среде – средства художественной выразительности, тексты, знаки и изображения.

Интересным является тот факт, что памятники также являются одними из первых средств массовой коммуникации. Французский философ Поль Вирильо убежден, что архитектурные постройки выполняют мемориальную функцию. Когда средневековый человек входил в храм, он делал это для того, чтобы получить информацию [5]. Памятник, а также окружающее его пространство всегда являлись средством массовой коммуникации: пресса, радио, телевидение, т. е. аудиовизуальные медиа – это своего рода «наследники» памятника. «Памятник Третьему Интернационалу» В. Татлина (1920 г.) является примером того, как российский авангард воспринял медиа в качестве инструмента выразительности. «Памятник Третьему Интернационалу» должен был быть радиобашней, вмещать в себя студии, информационные бюро новых медиа, с нижних фасадов башни для жителей города должны были транслироваться кинопроекции [1]. Татлин хотел порвать с традиционной скульптурой, а также хотел дать ответ Эйфелевой башне, построенной поколением раньше, которая является ярким символом города и точкой притяжения. Башня Татлина примечательна тем, что ее основной целью должно было быть – создание пропагандистского «узла» города.

Данные предпосылки несут глобальный характер восприятия контекста цифровой культуры, подразумевающей глубокое переустройство общественных отношений во времени и пространстве. С учетом расширения палитры художественных средств выразительности в современном городе конца XX в. стали появляться такие специфические средства, как световая реклама, мигающие надписи, прожекторы, приборы направленного и рассеянного света, что стало оказывать существенное влияние на отдельные районы города.

Вообще воздействие электричества, несущего в себе потенциал «дистанционности» и контроля над освещением, стало одним из факторов, благодаря которым городское про-

странство стало восприниматься с точки зрения потоков. Появление электрического освещения изменило ночной облик, масштаб и психологическую атмосферу в городах [6].

В качестве примера можно рассмотреть Лас-Вегас Стрип. Роберт Вентури в книге «Уроки Лас-Вегаса» писал: «Количество опор уличного освещения кажется избыточным на многих участках Стрипа, которые хоть и беспорядочно, но обильно освещаются рекламой. Однако днем четкий ритм расположения этих опор, их форма и изогнутые кронштейны начинают придавать протяженному пространству автострады единый характер, эффектно контрастируя с неровной пульсацией рекламных знаков на заднем плане»; «Стили и знаки устанавливаются связи между множеством элементов, далеко отстоящих друг от друга и воспринимаемых в ускоренном темпе» [7]. XXI век характеризует собой возрастающий интерес к формированию инфраструктуры информационного пространства. Данное понятие представляет собой совокупность цифровых ресурсов и систем управления, обеспечивающих основу информационной системы города или какой-то его части (рис. 1).

Господство знака над пространством на пешеходном уровне характерно для аэропортов, для транспортных развязок, светящиеся указатели используются для определения местонахождения тех или иных объектов. Большие рекламные знаки выпрыгивают с автострады, вдоль которой в огромном количестве расположены гигантские билборды с рекламой. Это все представляет собой так называемую архитектуру коммуникации [7].

Развитие средств художественной выразительности в цифровом формате влечет за собой создание анимированных световых установок, создание технологии видеопроцирования, стали развиваться технологии для светодиодных фасадов и цифровых вывесок. Понятие цифровой вывески (Digital signage) уже достаточно долгое время известно миру как связь аппаратного и программного обеспечения, которая позволяет управлять информацией и отображать ее на устройствах, что обеспечивает возможность контакта с аудиторией. В качестве промежуточного звена, коммуникатора между общением людей и распространением информации, выступают медиа. Появление этого термина повлекло за собой формирование новой медиареальности и современной медиасреды [8]. Начиная с первых экспериментов в таких городах как Нью-Йорк, внедрение электронных экранов в городской пейзаж стало одной из самых заметных тенденций современного урбанизма.

Рассмотрим пример Таймс-Сквер в Нью-Йорке (рис. 2). В Нью-Йорке работают очень строгие ограничения на размещение наружной рекламы на опорах и зданиях в любом месте, но несмотря на это на площади Таймс-сквер светодиодные вывески занимают площадь около 115 000 м<sup>2</sup>. В середине XIX в. район был оживленным, но особого интереса собой не представлял. Однако в начале XX в. здесь построили небоскреб Times Building (проект архитектора Cyrus L.W.Eidlitz). Сюда в 1904 г. из Паркроу переехала редакция газеты New York Times. Отсюда и пошло название Times Square. В 1905 г. на площади появилась первая рекламная вывеска – сегодня реклама является одной из отличительных черт этого места. К 30-м годам Таймс-сквер стала культурным центром Нью-Йорка с огромным количеством ресторанов, театров и отелей. В 1976 г. на небоскреб установили электронный билборд Spectacolor Board. Это было программируемое электронное табло из ламп накаливания, которое мы сегодня назвали бы достаточно примитивным одноцветным графическим дисплеем. Главная особенность этого дисплея заключалась в том, что на него можно было подавать любую информацию и создавать с его помощью динамические графические образы. Иконой Таймс-сквер является гигантский изогнутый светодиодный экран, который был установлен на здании биржи Nasdaq в 1996 г. Медиаэкран, который покрывает 13 этажей, был спроектирован в начале развития светодиодных технологий. Медиафасад с течением времени претерпевал изменения. Последняя замена этого медиафасада была проведена в 2013 г. фирмой Panasonic, и сейчас его разрешение по вертикали достигает стандарта 4K Ultra High Definition [9].

Рассмотрим еще несколько примеров трансформации городского пространства за счет появления медиаединиц в структуре города. Площадь Пикадилли в Лондоне (рис. 3) является одним из самых культовых медиаэкранов мира. Сама площадь появилась в 1819 г. Она была нужна, чтобы соединить Пикадилли-стрит и Риджент-стрит. Первые электрические рекламные объявления появились здесь в 1908 г. В 1923 г. на фасаде лондонского павильона были установлены электрические рекламные щиты. В 2011 г. светодиодные дисплеи полностью заменили неоновые лампы на вывесках. В 2017 г. рекламный щит, состоящий из 6 отдельных экранов, был заменен одним изогнутым экраном размером 17,5x44,6 м, состоящим из 11 млн пикселей. Новый цифровой рекламный щит использует технологию распознавания для отображения таргетированной рекламы и является крупнейшим в Евро-

пе. За всю историю существования рекламные билборды отключались всего несколько раз. Например, во время Второй мировой войны, в знак траура в день похорон Уинстона Черчилля в 1965 г., после автокатастрофы, в которой погибла принцесса Диана, или во время акции «Лондон без света» [10]. Массовая установка больших экранов во всем мире стала популярной стратегией «оживления» общественного пространства. Это характерное проявление глобализации, в рамках которой идея единого мира может быть разыграна техническими средствами, стало предвестником новой формы публичного «зрительства» [11].

Интересным является пример медиализации Площади Федерации в Мельбурне (рис. 4). Площадь занимает целый городской квартал в Мельбурне, ограниченный улицами Свенсон-стрит, Флиндерс-стрит и Рассел-стрит и рекой Ярра, проходящей по южной границе территории. Архитектура квартала выполнена в стиле деконструктивизма, фасады равномерно насыщены световыми включениями. Главной частью дизайна площади является большой фиксированный медиаэкран, который используется для трансляции крупных спортивных мероприятий, таких как Гранд-финал AFL и Открытый чемпионат Австралии по теннису. В настоящее время это самый большой экран вещания в Австралии. Экран, интегрированный в окружающее его пространство, установлен рядом с оживленным перекрестком в центре города, но обращен не к проезжей части, а к пешеходной площади, которая имеет в этом месте небольшой уклон, образующий амфитеатр с формальными и неформальными местами. Такая высокая степень интеграции с участком стала возможной благодаря тому, что экран не был внедрен в уже существующее пространство, а был заложен в проект на ранней стадии проектирования [12].

С 2018 г. цифровое полотно стало служить публичной платформой для творческого и художественного самовыражения, включая галерею цифровых произведений искусства начинающих и признанных художников, предоставляя новым художникам платформу для демонстрации своих работ. Этот проект – одно из крупнейших обязательств по внедрению цифровых инноваций в австралийской культурной среде. Экран создает особую атмосферу, свидетельствующую о том, что требования к современному общественному пространству изменились, а также что экран может стать главной достопримечательностью центра города.

Общественное пространство – всегда является спорной территорией, местом пересечения. Вопрос об участии в общественном

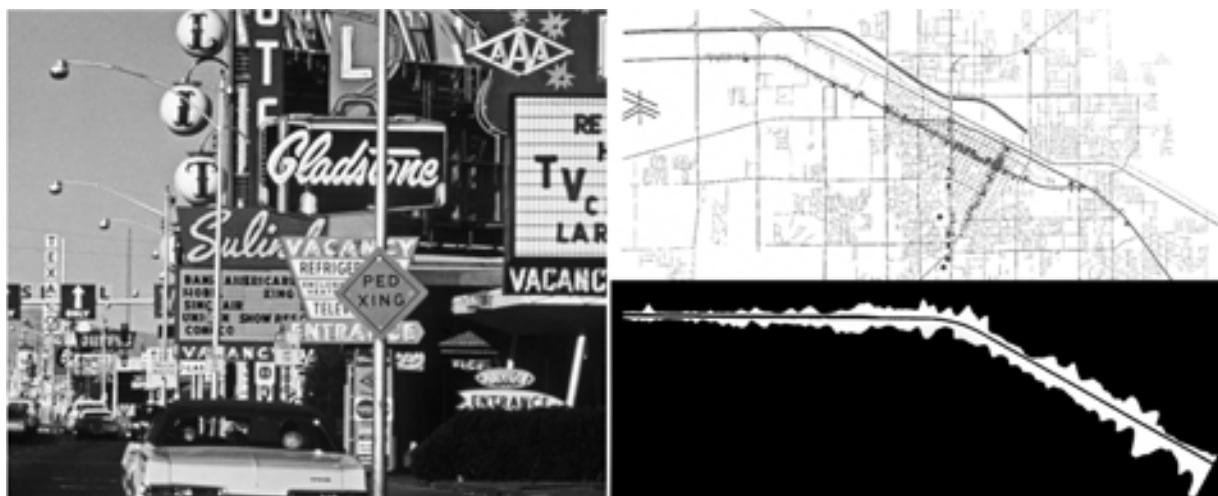


Рис. 1. Лас Вегас. Уровни освещения на Стрипе



Рис. 2. Нью-Йорк, Таймс-Сквер: а – XIX в.; б – 1936–1938 гг.; в – 1976 г.



Рис. 3. Лондон, Площадь Пикадилли: а – 1923 г.; б – 2021 г.

пространстве следует рассматривать с точки зрения социальных, экономических и культурных особенностей, определяющих индивидуальные и коллективные возможности.

Эти факторы влияют на чувство принадлежности или непринадлежности индивида или группы к общественному пространству, а также на возможность для них проникать в то или иное пространство, занимать его и предпринимать в нем какие-то действия или же избегать определенных пространств и воздерживаться от действий. Появления медиаединиц в структуре города (МЕГС) позволяет менять и приспособлять под себя городское окружение самыми разными способами, начиная с макроуровня, где действуют возможности умного города, а также заканчивая скромны-

ми локальными вмешательствами, связанными с конкретными участками города (рис. 1, а).

Стоит обратить внимание на тот факт, что цифровое вмешательство в ткань города может иметь как стационарную регулирующую характеристику, так и временную, ситуативного социального взаимодействия, что связано с понятием «открытого произведения», введенного Умберто Эко.

Основные виды МЕГС в городе разделяются на категории: стационарные и временные объекты.

Стационарные: медиаэкран (привязка экрана к местности, экран становится частью общественного медиапространства), медиафасад (благодаря даже частичному включению медиаэкрана в структуру здания, объект ста-



Рис. 4. Мельбурн, Площадь Федерации

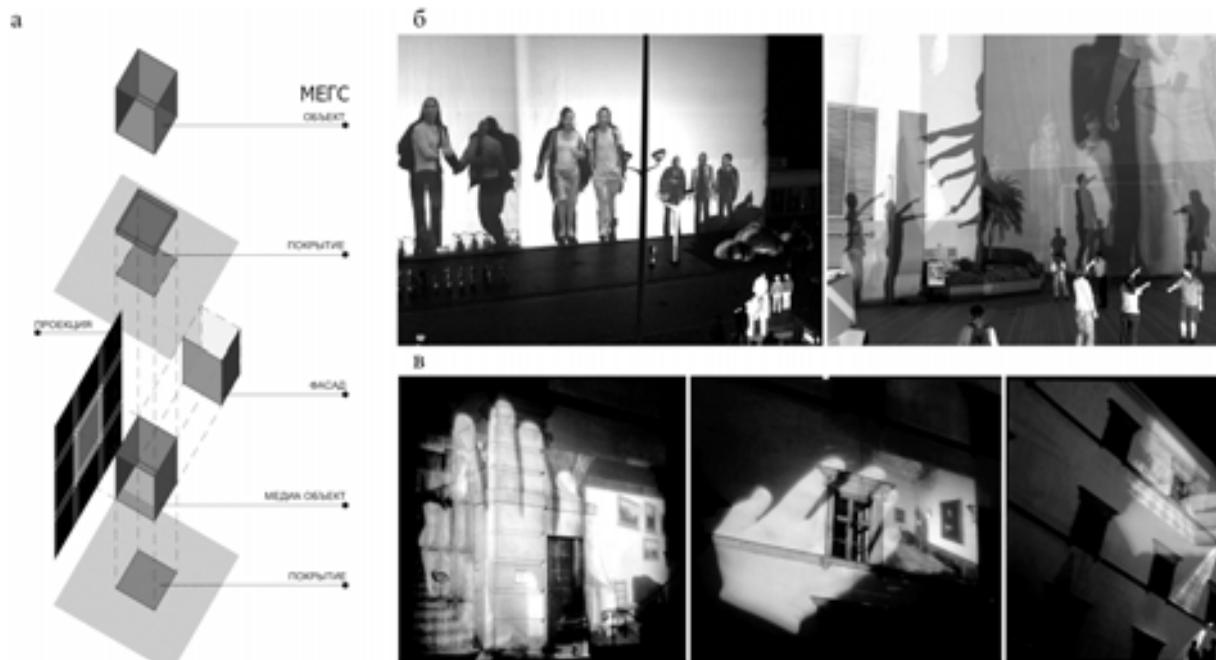


Рис. 5. а – модель МЕГС; б – Рафаэль Лосано-Хеммер «Кино тела»; в – Рафаэль Лосано-Хеммер «Смещенные императоры»

новится медиаобъектом), медиапокрытие (задействованная площадь организует медиапространство или медиаобъект), информационные медиаобъекты (тачскрины или стойки с вмонтированными сенсорами и другими технологическими устройствами), светодиодные знаки.

Временные, создающие виртуальные медиапространства разного назначения – это медиа и световые перформансы, формы «относительной архитектуры», проекции видеомэппинга, инсталляции дополненной реальности. Ярким примером форм относительной архитектуры являются проекты Рафаэля Лосано-Хеммера. Его проекты отличаются от чисто виртуальной архитектуры, поскольку в них физическое здание превращается в цифровой конструктор, а кроме того в них представлены эксперименты с несоответствиями между физической и виртуальной архитектурой. Например масштабная интерактивная инсталляция «Кино тела» с использованием более 1200 гигантских портретов, которые становятся видимыми, когда на них падают тени прохожих (рис. 5, б). Впервые реализована V2 на Театральной площади Роттердама. В проекте «Смещенные императоры» Лосано-Хеммер исследует несоответствия между физической и виртуальной архитектурой. Зритель может рассматривать интерьеры здания с помощью проекции движущейся руки, на фоне которой и проявлялись интерьеры. Данный тип проекций создает непривычный контекст. Пользователь получает интуитивный опыт восприятия пространства, являющегося нематериальным (рис. 5, в).

**Выводы.** 1. Насыщение городской среды разного рода светодиодными экранами, медиа-фасадами, создание интерактивных площадок дают возможность городу стать более открытым и информативным. Цифровизация города обладает масштабным потенциалом, а также позволяет создать новый тип города.

2. Внедрение современных технологий в архитектурно-пространственную среду города (как стационарного, так и временного характера) ведет за собой не только динамичный процесс изменения визуальных образов, который является характерной чертой цифрового пространства, но и является необходимостью для формирования новейших сложноорганизованных пространств.

3. Массивные фасады зданий могут быть заменены медиафасадами, т. е. структурами из нескольких слоев с мембранообразной оболочкой. Они способны превращаться в интерактивные кибернетические скульптуры, украшать здания образами, текстами и новыми творениями экспрессивного искусства или выполнять разнообразные функции информа-

ционной памяти, сохранения или генерации энергии.

4. Свет во всех случаях изменяет архитектурный смысл, предусматривает новый волнующий опыт, новые связи между зданиями, городским контекстом и людьми, создает новое динамическое ощущение пространства.

5. Городские общественные пространства в современном мире представляют собой платформы для цифрового творчества и общения со зрителем. Для того чтобы это стало возможным, специалисты разных сфер используют компьютерные технологии и проекционные системы, общественные пространства становятся площадками для городских перформансов, световых шоу. С течением времени появляется необходимость найти способ внедрения цифровых медиа, который будет способствовать общению в городе, развитию новых центров и связей.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Маккуайр Скотт. Медийный город: медиа, архитектура и городское пространство // STRELKA PRESS. 2014. С.201–206.
2. Будущее городов: (сборник статей) [Электронный ресурс]: Реж. доступа: Интернет: архитекторы. [rf/static/files/program-reader4.pdf](http://static/files/program-reader4.pdf) (дата обращения: 10.11.2021).
3. Птичкинова Г.А. К новой эстетике города: медиаархитектура как часть визуальной среды // Социология города. 2021. № 3. С.5–16.
4. Ахмедова Л.С. Особенности трансформации визуального информационно-коммуникативного поля города: дис. ... канд. арх. Нижний Новгород, 2009. 245 с.
5. Беседы. Поль Вирилио, Ханс-Ульрих Обрист [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://moscowartmagazine.com/issue/65/article/1378> (дата обращения: 10.11.2021).
6. Щепетков Н.И. Световой дизайн города // «Архитектура-С». 2006. № 6. С.6.
7. Роберт Вентури. Уроки Лас-Вегаса. Забытый символизм архитектурой формы // STRELKA PRESS. 2015. 212 с.
8. Медиафасад и цифровая вывеска: Новая строка в вашем медиаплане. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.screens.ru/ru/2011/8.html> (дата обращения: 10.11.2021).
9. History of Times Square [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.timessquarenyc.org/history-of-times-square> (дата обращения: 10.11.2021).
10. Piccadilly Circus: A history of light [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://news.sky.com/gallery/piccadilly-circus-10731266> (дата обращения: 10.11.2021).
11. Маккуайр Скотт. Геомедиа // STRELKA PRESS. 2018 С.187.

12. Rafael Lozano-Hemmer, официальный сайт [Электронный ресурс] Реж. доступа: <https://www.lozano-hemmer.com> (дата обращения: 10.11.2021).

## REFERENCES

1. McQuire Scott The media city: Media, architecture and urban space. Sage, 2008. 240 p. (Russ. Ed.: McQuire Scott Medijnyj gorod. Moscow, Strelka Press, 2014. 392 p.).

2. Budushchee gorodov (The future of cities). Available at: [архитекторы.рф/static/files/program-reader4.pdf](http://архитекторы.рф/static/files/program-reader4.pdf) (accessed 10 November 2021).

3. Ptichnikova G.A. To the new aesthetics of the city: media architecture as part of the visual environment. *Sociologiya goroda* [Sociology of the city], 2021, no.3, pp. 5-16. (in Russian)

4. Ahmedova L.S. *Osobennosti transformacii vizual'nogo informacionno-kommunikativnogo polya goroda. Cand., Diss.* [Features of transformation of the city's visual information and communication field. Cand., Diss.]. Nizhny Novgorod, 2009.153 p.

5. Besedy. Pol' Virilio, Hans-Ulrich Obrist (Conversations. Paul Virilio, Hans-Ulrich Obrist). Available at: <http://moscowartmagazine.com/issue/65/article/1378> (accessed 10 November 2021).

6. Shchepetkov N.I. *Svetovoj dizajn goroda* [TheLight design of the city]. M.: Arhitektura-S, 2006. 319 p.

7. Venturi Robert; Scott Brown Denise; Izenour Steven Learning from Las Vegas. Cambridge, Ma: MIT Press, 1972. 208 p. (Russ. Ed.: Venturi Robert; Scott Brown Denise; Izenour Steven Uroki Las-Vegasa Moscow, Strelka Press, 2015. 212 p.)

8. Mediafasad i cifrovaya vyveska: Novaya stroka v vashem mediaplane. (The Media facade and digital signage: A new line in your media plan.) Available at: <http://www.screens.ru/ru/2011/8.html> (accessed 10 November 2021).

9. History of Times Square. Available at: <https://www.timessquarenyc.org/history-of-times-square> (accessed 10 November 2021).

10. Piccadilly Circus: A history of light. Available at: <https://news.sky.com/gallery/piccadilly-circus-10731266> (accessed 10 November 2021).

11. McQuire Scott Geomedia: Networked cities and the future of public space. John Wiley & Sons, 2017.160 p. (Russ. Ed.: McQuire Scott Geomedia. Moscow, Strelka Press, 2018. 268 p.).

12. Rafael Lozano-Hemmer. Available at: <https://www.lozano-hemmer.com> (accessed 10 November 2021).

Об авторе:

**КАНДАЛОВА Алла Дмитриевна**  
ассистент кафедры градостроительства  
Самарский государственный технический университет  
Академия строительства и архитектуры  
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244  
E-mail: allakandalova@gmail.com

**KANDALOVA Alla Dmitrievna**  
Assistant of Town Planning Chair  
Samara State Technical University  
Academy of Architecture and Civil Engineering  
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244  
E-mail: allakandalova@gmail.com

Для цитирования: Кандалова А.Д. Трансформация городского пространства в сетевую эпоху // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 34–40. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.4.

For citation: Kandalova A.D. Transformaton of Urban Spaces into Information Age. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 34–40. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.4.

М. Е. МОНАСТЫРСКАЯ

## «УРБОРЕГИОНАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО» КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ВЕКТОР ДОСТИЖЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЦЕЛИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«URBAN-REGIONAL CONSTRUCTION» AS A POTENTIAL VECTOR  
FOR ACHIEVING THE STRATEGIC GOAL OF SPATIAL DEVELOPMENT  
OF THE RUSSIAN FEDERATION

*В статье высказано предположение о том, что внедрение в отечественную практику градостроительного инновационных форм европейской урбанизации – урбанизированных регионов, будет способствовать ускоренному формированию новых и эффективному развитию уже существующих городских агломераций, а также – актуализации гео-стратегического и территориально-поселенческого трендов пространственного развития страны. Откорректирована типология урбанизированных регионов, разработанная автором ранее. Уточнены базовые качественные характеристики и количественные параметры этих объектов, приведены примеры их успешного пространственного стратегирования, а также предметной реализации планово-прогнозных и градостроительных решений, состоявшихся в странах Балтийского региона. Раскрыта специфика процесса «урборегионального строительства». Выявлены преобладающие формы пространственной организации типологически дифференцированных урбанизированных регионов. Предложена модель конструирования инновационной структуры урбанизированного расселения на основе Санкт-Петербургской агломерации.*

**Ключевые слова:** ареал, городская агломерация, градостроительский тренд, крупные урбанизированные территории, национальный урборегион, пространственное стратегирование, развитие, регионообусловленность, сетевая модель, транснациональный урборегион, «урборегиональное строительство»

**Введение.** «Вопросы поиска путей развития современных урбанистических образований являются остро актуальными для теории градостроительства» [1, с. 33], роль которой «в настоящее время возрастает, потому что в градостроительной практике явно назревают перемены» [1, с. 33]: мы находимся «на пути от советского времени в постиндустриальное историческое пространство, контуры которого не вполне определены ни на Западе, <...>, ни у нас в России» [2, с. 5]. При этом пространственная

*The article suggests that the introduction of innovative forms of European urbanization – urbanized regions – into the domestic practice of urban formation will contribute to the accelerated formation of new and effective development of existing urban agglomerations, as well as the actualization of geostrategic and territorial settlement trends in the spatial development of the country. The typology of urbanized regions developed by the author earlier has been corrected. The basic qualitative characteristics and quantitative parameters of these objects are clarified, examples of their successful spatial strategizing, as well as the substantive implementation of planning, forecasting and urban planning decisions that took place in the Baltic region countries are given. The specifics of the process of “urban-regional construction” are revealed. The predominant forms of spatial co-organization of typologically differentiated urbanized regions are revealed. A model of designing an innovative structure of urbanized settlement based on the St. Petersburg agglomeration is proposed.*

**Keywords:** areal, urban agglomeration, urban typological trend, large urbanized territories, national urban region, spatial strategizing, development, regional conditionality, network model, transnational urban region, «urban regional construction»

организация страны «как интегральное направление государственной и муниципальной политики в целом не регулируется в качестве целенаправленной системы мероприятий федерального, регионального и муниципального уровней» [3, с. 27], что препятствует достижению средствами градостроительства безопасности среды жизнедеятельности, предотвращению рисков и угроз природного и техногенного характера, сохранению историко-культурного и архитектурно-градостроительного наследия,

формированию комфортной среды «с широким спектром социальных благ для всего населения нашей страны» [4, с. 66]. Столь непростая ситуация является безусловно развивающей и побуждает обратиться к рассмотрению вопросов пространственного обустройства среды обитания на уровне крупных территориально-пространственных и/или пространственно-территориальных форм урбанизации, сложноорганизованных градостроительных систем межрегионального и межмуниципального рангов.

Как известно, целью «пространственно-го развития Российской Федерации является устойчивое и эффективное развитие» ее территорий, «обеспечивающее развитие человеческого капитала, повышение темпов экономического роста и национальную безопасность страны» [5]. Достижению этой цели, согласно «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» (далее *Стратегии*), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р, призвана способствовать реализация трех градотипологических трендов: геостратегического, агломерационного, территориально-поселенческого<sup>1</sup>. Воплощение этих трендов предполагает социально-экономическое развитие «геостратегических территорий Российской Федерации» [5] (*приоритетных и/или приграничных*), «крупных городских агломераций и городов с численностью населения от 100 тыс. до 500 тыс. человек» (*центров экономического роста*) [5], а также «малых и средних городов, сельских территорий, обеспечивающее повышение устойчивости пространственной системы» [5] государства. Базовым направлением совершенствования «территориальной организации системы расселения и экономики» [5] РФ, обеспечивающим устойчивое и безопасное развитие пространств и мест обитания, является «формирование полицентрической системы пространственного развития», в первую очередь, за счет преобразования уже существующих и создания новых городских агломераций<sup>2</sup>. Задачи пространственного стратегирования и территориального планирования градостроительных систем агло-

мерационного типа, реализации институциональных, планово-прогнозных, организационных, управленческих и иных агломерационно ориентированных решений, прямо связанных с градостроительной деятельностью, закреплены не только в Плане реализации Стратегии, утвержденном распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2019 г. № 3227-р, принятых к исполнению региональных Стратегиях социально-экономического развития, но и в проекте Федерального Закона «О городских агломерациях» (далее *Проект Закона*), подготовленном Минэкономразвития России в 2020 г. и опубликованном на официальном портале проектов нормативных и правовых актов 4 сентября 2020 г. [8]. Проектом Закона устанавливаются «правовые и организационные основы формирования и функционирования городских агломераций» [8]<sup>3</sup>. В контексте актуализации этой темы Минэкономразвития РФ рассматривает и оценивает вариативные «механизмы» и предлагает специфические «инструменты» [9] агломерирования территорий и поселений, использование которых, по убеждению идеологов и разработчиков Стратегии, может и должно обеспечить достижение цели пространственного развития страны. Речь идет о концептах и методах формирования «межгородских агломераций» [10] и/или «межрегиональных агломераций» [11], которое «придаст стимул новым инфраструктурным проектам и дополнительным инвестициям в развитие городских и сельских поселений» [10], а также о разработке предложений по «укрупнению регионов» [12]. Ожидается, что отмеченные меры будут способствовать появлению 14 новых российских мегаполисов [13]<sup>4</sup>, гарантирующих значительное повышение уровня и улучшение качества жизни межгородских и межрегиональных сообществ.

Наша гипотеза состоит в том, что катализатором процесса преобразования уже существующих и создания новых городских агломераций (*и субагломераций*) [16] и, таким образом, эффективного воплощения базового стратегического тренда пространственного развития страны, в настоящий период и на перспективу могут стать актуализация и скорейшее внедре-

<sup>1</sup> Агломерационный и геостратегический тренды являются также двумя базовыми направлениями обеспечения сбалансированного пространственного развития РФ, согласно плану «Агрессивное развитие инфраструктуры» [6], а также – Проекту Стратегии пространственного развития РФ до 2035 г. [7].

<sup>2</sup> «Развитие городских агломераций – один из ключевых приоритетов государственной региональной политики, закреплённый в стратегии пространственно-го развития Российской Федерации» [5].

<sup>3</sup> ID проекта 01/05/09/-20/00107906. Проект пока не внесен на рассмотрение в Государственную Думу и Совет Федерации России [8].

<sup>4</sup> Согласно версии ООН, «мегаполисами считаются города с населением 10 миллионов человек и более» [14]. Таким образом, в России к настоящему моменту числится лишь один мегаполис – столица РФ, город федерального значения Москва (численность населения в границах городской территории 16 555 000 чел.) [15].

ние в отечественную практику градоформирования урборегионального градотипологического вектора. Это соображение, в свою очередь, предполагает выявление и адаптацию к условиям и особенностям осуществления градостроительной деятельности в России моделей, алгоритмов и инструментов «урборегионального строительства» [17] – одной из так называемых «лучших практик» [18] пространствообразования, которые применяются в европейских государствах с целью регулирования развития крупных урбанизированных территорий.

Такая гипотеза, на наш взгляд, имеет право на существование, несмотря на несовершенство институционального, нормативно-правового, информационного, концептуально-методического и организационно-технологического обеспечения пространственного стратегирования и территориального планирования типологически разнородных форм урбанизированного расселения в нашей стране.

**Основная часть.** Урбанизированные регионы рассматриваются сегодня европейской урбано­логией как инновационные формы пространственного обустройства макрорегиональной среды обитания, которые аккумулируют в своих границах крупные урбанизированные территории (*городские агломерации, метрополитенские территории, функциональные урбанизированные территории, метрополитенские регионы*) [19], объединения административно-территориальных единиц различных уровней и страновой принадлежности, обширные субурбии [20], межселенные территории, естественные и искусственные акватории (как правило, в условных границах), консолидированные многообразными, устойчивыми и эффективными взаимосвязями (*функциональными, социально-пространственными, культурно-историческими, экономическими, структурно-планировочными и пр.*). Урбанизированные регионы выступают на сегодняшний день мощным завершающим акцентом в типологической иерархии системных форм урбанизированного расселения в границах европейских государств – наиболее масштабным, современным и потому наименее изученным типом урбанизированных пространственно-территориальных образований. Ряд значимых градотипологических признаков урбанизированных регионов были нами детально охарактеризованы в статье «Урбанизированные регионы Балтики как актуальные и перспективные объекты стратегического планирования», опубликованной в журнале «АМТ» (МАРХИ) в 2020 году<sup>5</sup>. Важнейшим их свойством, позво-

лившим обоснованно выделить два базовых подтипа европейских урборегионов, а именно: «наднациональный» или «транснациональный»<sup>6</sup> и «национальный», – стала государственная принадлежность входящих в их границы территорий, акваториальных и подземных пространств [17].

Урбанизированные регионы первого подтипа – моно- и полицентрические пространственно-территориальные образования (*компактные, линейные, сетевые*) площадью, как правило, более 20 000 кв. км аккумулируют в своих границах типологически разнородные формы: градостроительные системы разной крупности, административно-территориальные единицы различных уровней и/или их части, участки акваторий, уникальные инженерные сооружения, принадлежащие как соседним государствам, так и сопредельным странам и целым историко-культурным регионам, – и поэтому являются объектами интеррегионального и трансрегионального пространственного стратегирования (*наземного, морского, подземного*) [21].

Границы таких урборегионов, концептуальные модели, регулятивные и технологические алгоритмы, организационные инструменты стратегического пространственного планирования формируются целенаправленно [21] «для каждого из международных проектов, выдвигаемых Европейским Союзом и реализуемых европейской сетью организаций ЭСПОН (the European Spatial Planning and Observation Network) [17], в рамках достижения долгосрочных целей «Европейской перспективы пространственного планирования» (European Spatial Development Perspective) [22], принятой Советом министров Комитета по пространственному планированию в составе Европейской комиссии в 1999 г. [23]. Значимыми факторами, прямо или опосредованно влияющими на теоретические, алгоритмические и инструментальные компоненты интеррегионального и/или трансрегионального пространственного стратегирования урбанизированных регионов первого подтипа, выступают целевые установки, приоритетные задачи, масштабы начина-

тивные объекты стратегического планирования // АМТ. 2020. № 4(53). С.249–265. URL: [https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/15\\_monastyrskaya.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/15_monastyrskaya.pdf) DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15315

<sup>6</sup> Ответственно рассуждать еще об одном подтипе международных урбанизированных регионов – трансграничном, – пока рано: такие формы европейской урбанизации достоверно существуют, однако объем данных, накопленных нами к настоящему моменту, явно недостаточен для формирования каких бы то ни было заключений.

<sup>5</sup> Монастырская М.Е., Песляк А.О. Урбанизированные регионы Балтики как актуальные и перспек-

ний, продиктованные последовательностью воплощения Стратегии полицентризации пространства объединенной Европы [24, 25] и концепта «Европы регионов» [26, 27].

Утверждение, сопровождение и контроль за воплощением стратегий пространственного развития транснациональных урборегионов, локальных градостроительных проектов, разработанных в их составе [17], на уровне Европейского Союза выполняет «специальная Комиссия, без одобрения которой не может быть осуществлен ни один более или менее крупный территориальный проект межнационального и национального уровней» [28, с. 138], на страновом уровне – специализированные государственные комиссии по пространственному планированию стран ЕС [21, 29] и стран-партнеров Евросоюза или министерства пространственного планирования [28, с. 138], а также – отраслевые и ведомственные структуры, региональные и муниципальные органы власти. Международная кооперация «различных видов деятельности по созданию жизнеспособных пространств и мест обитания <...> способствует повышению значимости региональных и местных стратегий и планов пространственного развития крупных урбанизированных территорий и поселений, которое проявляется ростом их экономик, повышением инвестиционной привлекательности, комплексным решением экологических проблем, а также – взаимным обогащением практик пространственного» [17, с. 256] стратегирования национальных школ урбаноэкологии.

Примерами успешного формирования сложноорганизованных трансрегиональных градостроительных систем служат: компактные урборегионы Эресундский (Øresund region; площадь 21 203 кв. км) [30] и Фемарн-Бельт (Fehmarnbelt Region; площадь более 36 000 кв. км) [31], линейный урборегион Осло-Стокгольм (Oslo–Stockholm corridor; площадь 37 000 кв. км)

[32, 33], сетевой урборегион Скандрия (Scandria; площадь 55 290 кв. км) [34] и др. (рис. 1).

Урбанизированные регионы «национального» подтипа являются моно- и/или полицентрическими пространственно-территориальными образованиями площадью от 5 000 до 40 000 кв. км (компактными, линейными, сетевыми), локализованными в государственных границах отдельных стран. Они являются объектами межрегионального, регионального и субрегионального стратегического пространственного планирования. Как правило, начертание границ таких градостроительных систем жестко привязано к действующему административно-территориальному делению государств и осуществляется с учетом целей и задач создания инновационных форм урбанизированного расселения, технологиям их «планирования и проектирования, предметного обустройства и организации управления последующим развитием, отвечающим национальным стандартам, традициям и тенденциям, господствующим сегодня в сфере градостроения» [17, с. 257].

Институциональной основой пространственного стратегирования урборегионов «национального» подтипа «выступают органы власти, ответственные за осуществление регионального планирования в каждой из стран: Региональные советы по планированию в Финляндии, Норвегии, Швеции и Дании, специальные ассоциации или правительства федеральных земель в Германии» [17, с. 257], союзы «метрополий» в Польше и пр. Инструменты планирования «национальных» урбанизированных регионов и механизмы реализации проектов «вариативны: они могут меняться даже в пределах одной страны, что диктуется, как правило, содержанием, последовательностью выполнения и объемом планово-прогнозных и проектных задач, которые следует решить в процессе подготовки градостроительной документации»



Рис. 1. Урбанизированные регионы транснационального подтипа:

- а – урбанизированный регион Фемарн-Бельт (Fehmarnbelt Region; Германия, Дания) [31];
- б – урбанизированный регион Осло-Стокгольм (Oslo–Stockholm corridor; Швеция и Норвегия) [33]

[17, с. 257] для определенной пространственно-территориальной формы.

Примерами успешного «урборегionalного строительства» национального уровня служат урбанизированные регионы: Хельсинки (Helsinki; площадь 9 096 кв. км) в Финляндии, очертания которого совпадают с административными границами провинции Уусимаа [35], Эстергётланд (Östergötland; площадь 10 602 кв. км) в Швеции, пограничная линия которого фиксирует административную границу одноименного лёна [36], Ютланд-Фюн (The Jutland-Funen Region; площадь 33 353 кв. км) в Дании [37], в границы которого полностью входят административные регионы Южный, Средний и Северный Ютланд (Region Syddanmark, Region Midtjylland, Region Nordjylland), Оулу-Каяани (Oulu-Kajaani; площадь 16 500 кв. км) в Финляндии [38], границы которого охватывают 9 муниципалитетов, Сконе (Skane; площадь более 13 030 кв. км) в Швеции, в очертания которого помимо лёна Сконе входит часть территории лёна Халланд (Halland) [39].

Специфика «урборегionalного строительства», представляющая теоретический интерес и практическую ценность для российского градоформирования состоит, на наш взгляд, в следующем:

1) конструирование урборегionalов осуществляется субъектами пространствобразования целевым образом, что позволяет придавать этим сложноорганизованным градостроительным формам исходную специализацию (*социальнокультурную, функциональную, экологическую, экономическую и пр.*), допускает неординарность и уникальность задач их планирования, прогнозирования и проектирования, вариативность технологий пространственной организации и самобытность моделей управления дальнейшим развитием. В этом заключается отличие урборегionalов от, например, городских агломераций, метрополитенских территорий иных крупных форм урбанизированного расселения, возникновение, становление и развитие которых во времени и пространстве имеют, как правило, естественно-эволюционный характер и лишь при достижении достаточных уровней зрелости этих градостроительных систем становятся предметами регулирования;

2) наличие многообразных национальных и региональных концептов «урборегionalного строительства» обуславливает несформированность единых макрорегиональных методик установления границ урборегionalов, что обязывает инициаторов, разработчиков и исполнителей планово-прогнозных и проектных решений в каждом конкретном случае создавать «адресные» алгоритмы простран-

ственной делимитации инновационных форм европейской урбанизации. Административно-территориальное устройство государств, вовлеченных в процесс «урборегionalного строительства», является значимым фактором назначения границ транснациональных и национальных урборегionalов, но оно при этом не является определяющим [19];

3) обособление институтов планирования урборегionalов, аккумулирующих в своих границах различные по генезису пространства, законодательная дифференциация их полномочий в отношении планово-прогнозного и проектного обустройства этих пространственно-территориальных образований служат основанием к технологическому разграничению процессов наземного, подземного и морского планирования и, тем самым, к совершенствованию «горизонтальной» и «вертикальной» кооперации акторов градоформирования, что, в свою очередь, позволяет обеспечивать комплексность и сокращение сроков пространственного стратегирования. Морское пространственное планирование – наиболее сложный вид «морехозяйственной» и «морской деятельности» [40], комплексное управление прибрежными зонами, а также – сфера подземной урбанистики, согласно решению Европейской комиссии (European Commission) [41], находятся в компетенции только государственных органов [17], призванных направлять, координировать и контролировать градостроительную деятельность во времени и пространстве в целях достижения намеченных позитивных урборегionalных эффектов: экологических, экономических, социальных;

4) моделирование и предметное обустройство отдельных «транснациональных» и/или «национальных» урборегionalов, а также управляемое формирование их ареалов и сетевых структур осуществляется на основе динамического подхода к пространственной организации среды обитания, что позволяет достигать определенной завершенности на каждом из этапов «урборегionalного строительства», добиваться сбалансированного – устойчивого и безопасного – развития поселений и территорий, акваториальных пространств, обеспечивать интеграцию градостроительных форм и систем разных подтипов [23].

Актуализация урборегionalного вектора регулирования урбанизации в нашей стране позволит говорить об определенной градостроительной новации, а именно: о формировании динамической иерархической модели полицентризации урбанизированного расселения России, выборе технологий ее пла-

ново-проектного и предметного воплощения и определении механизмов управления развитием пространств и мест обитания. В основе новации – не «скоропалительное»<sup>7</sup> [4], и формальное, градостроительно не обоснованное «назначение» «центров экономического роста» [5] или «опорных населенных пунктов» [6], а целенаправленное обустройство типологически дифференцированных и содержательно индивидуализированных урбанизированных регионов, в пространственных границах которых возможно и предпочтительно формирование сетевых структур<sup>8</sup>. Создание сложноорганизованных наднагломерационных градостроительных систем (*межрегиональных, региональных, субрегиональных*), аккумулирующих в себе один или более урбанизированных регионов «национального» подтипа, станет естественным шагом в направлении регулируемого становления «истинных» российских мегаполисов (*мегагородов*) – крупных урбанизированных территориально-пространственных образований с численностью населения более 10 млн человек. Применение этой технологии в ее межнациональных вариациях – интеррегиональной и/или трансрегиональной, иницирующих организацию урбанизированных регионов «транснационального» подтипа, в том числе в границах геостратегических территорий России, – позволит в перспективе приблизиться к решению задачи стимулирования развития мегаполисов (*мегарегионов*) –

<sup>7</sup> По М.В. Шубенкову, «попытки правительства разработать и утвердить Стратегию пространственного развития РФ и стратегию «Агрессивное развитие инфраструктуры» подчеркивают актуальность появления подобных прогнозных документов. К сожалению, скоропалительность их подготовки – без должного предварительного научного обоснования, без привлечения академического профессионального сообщества, глубокого научного анализа исходной ситуации, без учета не только мировых трендов и практик, но и национальных особенностей пространствользования, сложившихся за столетия собственной градостроительной культуры, собственных теоретических и практических наработок – определили их последующее слабое признание и использование» [4, с. 66].

<sup>8</sup> Исследованием установлено, что в условных пространственных границах урборегіонов на мегагломерационных территориях динамично формируются сетевые градопланировочные структуры, что, в свою очередь, обеспечивает сбалансированное поступательное развитие малых и средних городов, поселков городского типа, обширных субурбий, сельских поселений и иных территорий, вовлеченных в процесс «урборегіонального строительства», а также создание новых населенных пунктов.

крупнейших форм урбанизированного расселения с численностью населения более 25 млн человек. Трансформация и упорядочение пространственной организации процессов жизнедеятельности населения нашей страны за счет целенаправленного формирования и управляемой интеграции отдельных градостроительных систем урборегіонального уровня, а также их ареалов и сетей как основных форм коммуникации таких градостроительных систем друг с другом и зарубежными градотипологическими аналогами, будут способствовать обеспечению «нового качества жизни» городских и сельских сообществ.

Одной из оптимальных по критериям градостроительной зрелости и историко-технологической предрасположенности к целенаправленному пространственно-территориальному конструированию «пилотных площадок», в условных границах которой возможно превращение градостроительной новации в градостроительную инновацию, является Приневье. Санкт-Петербургская агломерация, вот уже более трехсот лет выступающая в качестве восточного фокуса урбанизированного расселения Балтики, характеризуется на сегодняшний момент достаточным уровнем зрелости (рис. 2).

Так, по П.М. Поляну, она может быть причислена к классу наиболее развитых агломераций России [42]. «Северная столица», согласно исследованиям С. В. Семенцова, формировалась, начиная с 1700-х гг., как «рукотворная «идеальная» <...> агломерация» [16, с. 61] на основе исторически сложившейся допетербургской системы расселения Приневья «методами управляемой пространственной реконструкции и преобразования ландшафтной неурегулированной системы в регулярную и ансамблевую агломерацию» [16, с. 63]. Именно поэтому на ее основе возможно и целесообразно пространственное стратегирование:

– ареала «урборегіонального строительства», включающего в себя компактные Приневский урборегіон национального подтипа и Восточно-Балтийский урборегіон транснационального подтипа [17], а также линейный транснациональный урборегіон «Санкт-Петербург – Рига». Формирование такого ареала обеспечит интеграцию приграничных геостратегических территорий СЗФО России с «Северо-Балтийским пространством» (Nordic-Baltic Space) [29, с. 128] за счет присоединения новообразованного кластера к главной структуроорганизующей оси «Северо-Балтийской петли» (Nordic-Baltic Loop) [29] – европейскому «транснациональному коридору» [1] «Север-Юг» (Хельсинки-Таллин-Вильнюс/Каунас-Варшава-Бухарест-София-Салоники-Афины) [43] (рис. 3);

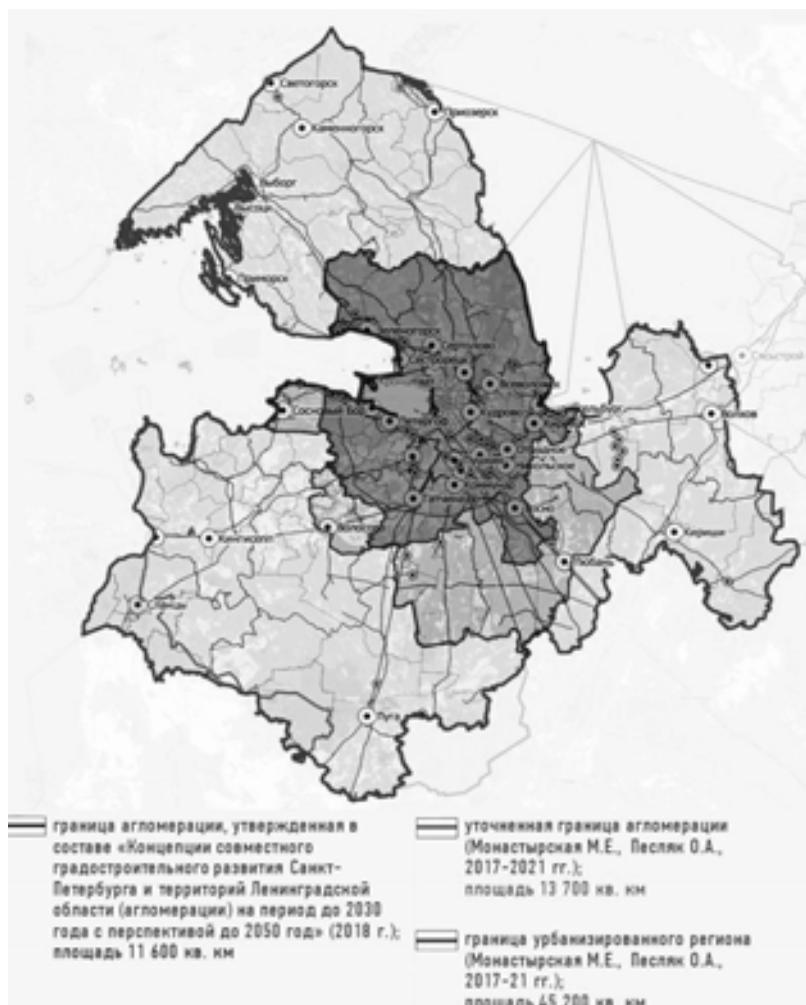


Рис. 2. Границы Санкт-Петербургской агломерации и Приневского урбанизированного региона

– линейных урбанизированных регионов национального подтипа «Санкт-Петербург – Москва», «Санкт-Петербург – Архангельск» с воссоединением последнего с Архангельско-Мурманским урбанизированным регионом [17], условные границы которого были намечены разработчиками Международной программы «Европейско-Арктическая кооперация Баренца» (Barents Euro-Arctic Cooperation) еще в 2012 году [44]. Градостроительное обустройство радиальных относительно Санкт-Петербургской агломерации направлений пространственного развития линейных форм урбанизированного расселения обеспечит, с одной стороны, решение структурно-пространственных, территориально-планировочных, морехозяйственных, функциональных, социальных, культурно-исторических, градоэкологических и иных задач, определенных актуальной «Стратегией развития Арктической зоны Российской Федерации

и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»<sup>9</sup> [45], в границах ряда субъектов РФ (республика Карелия, Архангельская, Мурманская области), причисленных к приоритетным геостратегическим территориям страны, а с другой – постепенную «управляемую <...> реконструкцию» обширных пространств, исстари являющихся компонентами руслового развития локальных цивилизаций Евразии, фланкирующих сегодня стартовый «отрезок» Международного транспортного коридора «Север-Юг» и завершающий «отрезок» Международного транспортного коридора «Восток-Запад».

Целенаправленное конструирование типологически разнообразных урбанизированных регионов в границах геостратегических терри-

<sup>9</sup> Утверждена Указом Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 [45].

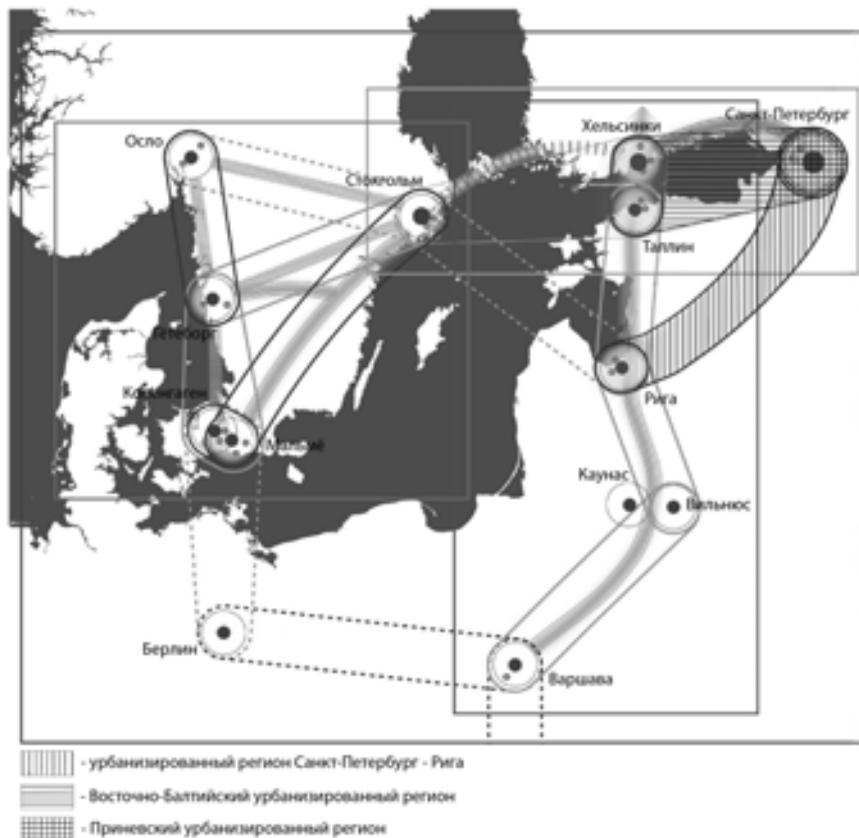


Рис. 3. Формирование урборегionalного ареала с учетом геостратегической роли Санкт-Петербурга в пространственном развитии РФ (предложение автора разработано с учетом моделей METREX и Polimetrix North-South Interface) [29, 43]

торий СЗФО РФ и, по согласованию с Евросоюзом, за его пределами, в конечном счете будет способствовать решению стратегической регионообусловленной задачи «моделирования территориальной организации материально-вещественной оболочки социума» [3, с. 26], пространственно и содержательно расширяющейся сегодня в направлении «от архитектуры и интерьера сооружений к экстерьеру сельских и городских населенных пунктов, размещению объектов капитального строительства и далее к рациональному социально, экономически и экологически обоснованному пространственному распределению видов хозяйственной деятельности и форм природопользования» [3, с. 26].

**Вывод.** Внедрение в отечественную практику градообразования многократно и успешно апробированной субъектами градостроительной деятельности в Европе технологии «урборегionalного строительства» гарантирует не только полноценную реализацию агломерационного тренда Стратегии пространственного

развития РФ, но и послужит бесконфликтному сочетанному воплощению геостратегического<sup>10</sup> и территориально-поселенческого направлений обустройства пространств и мест обитания, заложит градостроительные предпосылки воплощения грядущих социально-экономических инноваций. Адаптация европейской модели создания и регулирования развития урбанизированных регионов к реалиям осуществления градостроительной деятельности в нашей стране позволит избежать избыточной и нарочитой «фронтальности» [6] в компоновке и преобразовании градостроительных систем, универсализации организационно-технологических и управленческих механизмов стимулирования и упорядочения урбанизационных

<sup>10</sup> «Адресное» использование технологий «урборегionalного строительства» обеспечит корреляцию градостроительной документации, разработанной для типологически разнохарактерных объектов геостратегических территорий России, с планами развития приграничных регионов соседних стран [5], предписанную Стратегией.

процессов, а также неоправданной типизации плано-прогнозных и проектных решений, обеспечив их регионообусловленность и определенную специализацию. Это, в свою очередь, будет способствовать устойчивому и эффективному развитию городских и сельских поселений, градостроительно уже освоенных и намеченных к хозяйственному использованию территорий РФ, т. е. достижению цели пространственного развития страны.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Антюфеев А.В., Антюфеева О.А.* Транснациональные коридорные структуры расселения: анализ теоретических концепций // Социология города. 2019. № 4. С. 33–43.
2. *Швидковский Д.О.* Доклад «Будущее России. Национальные проекты. Проблемы и перспективы» // Сб. научных докладов «Будущее России. Национальные проекты. Проблемы и перспективы». М.: МАРХИ, 2021. С. 5–10.
3. *Митягин С.Д.* Доклад «Перспективы и задачи развития научно-проектного комплекса градостроительной деятельности» // Сб. научных докладов «Будущее России. Национальные проекты. Проблемы и перспективы». М.: МАРХИ, 2021. С. 26–27.
4. *Шубенков М.В.* Доклад вице-президента по направлению Градостроительство РААСН // сб. научных докладов «Будущее России. Национальные проекты. Проблемы и перспективы». М.: МАРХИ, 2021. С. 66.
5. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р) [Электронный ресурс]. URL: [http://www.spsss.ru/assets/files/2019/v-nts\\_strategiya\\_prostranstvennogo\\_razvitiya.pdf](http://www.spsss.ru/assets/files/2019/v-nts_strategiya_prostranstvennogo_razvitiya.pdf). (дата обращения: 18.03.2020).
6. *Хуснуллин М.Ш.* Стратегия «Агрессивное развитие инфраструктуры»: презентация [Электронный ресурс]. URL: [ancb.ru/files/ck/1618305869\\_Husnullin\\_i\\_Plan\\_Mishustina.pdf](http://ancb.ru/files/ck/1618305869_Husnullin_i_Plan_Mishustina.pdf). (дата обращения: 14.10.2021).
7. Правительство готовит новую стратегию социально-экономического развития [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/02/02/856382-pravitelstvo-gotovit-novuyu-strategiyu-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya>. (дата обращения: 28.09.2021).
8. Проект Федерального закона «О городских агломерациях» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=199079#p6PV2kSHFaeyxFq4> (дата обращения: 25.09.2021).
9. Какие регионы России попадут под укрупнение [Электронный ресурс] URL: <https://zen.yandex.ru/media/news.ru/kakie-regiony-rossii-popadut-pod-ukрупnenie-60c358bd1e01de49a0c02d83> (дата обращения: 28.09.2021).
10. В 37 регионах России будут объединять города [Электронный ресурс] URL: <https://ra.news/articles/1036282531> (дата обращения: 25.09.2021).
11. В России началось объединение первых 8 регионов [Электронный ресурс] URL: <http://ura.news/articles/1036282450> (дата обращения: 25.09.2021).
12. Случаи объединения российских регионов [Электронный ресурс] URL: <http://Ria.ru/20200513/1571374845.html> (дата обращения: 28.09.2021).
13. На месте российских городов вырастут мегаполисы [Электронный ресурс] URL: <http://iz.ru/news/323035> (дата обращения: 28.09.2021).
14. Мегаполисы признаны самыми опасными для проживания [Электронный ресурс] URL: <http://lenta.ru/world/2005/01/21/megapolis> (дата обращения: 28.09.2021).
15. Список крупнейших городов [Электронный ресурс] URL: [https://ru.abcdef.wiki/wiki/List\\_of\\_metropolitan\\_areas\\_by\\_population](https://ru.abcdef.wiki/wiki/List_of_metropolitan_areas_by_population) (дата обращения: 28.09.2021).
16. *Семенов С.В., Акулова Н.А.* Формирование Санкт-Петербургской агломерации в XVIII веке // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2018. № 11. С. 61–75.
17. *Монастырская М.Е., Песляк О.А.* Урбанизированные регионы Балтики как актуальные и перспективные объекты стратегического планирования // Architecture and Modern Information Technologies. 2020. № 4(53). С. 249–265. DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15315.
18. *Чистобаев А.И., Федулова С.И.* Опыт пространственного планирования в Европейском союзе и возможности его использования в России // Балтийский регион. 2018. Т. 10, № 2. С. 86–99. DOI: 10.5922/2079-8555-2018-2-6.
19. *Монастырская М.Е., Песляк О.А.* Современные методы делимитации границ городских агломераций (Европейские наука и практика) // Градостроительство и архитектура. 2017. № 3(28). С. 80–86.
20. *Птичникова Г.А.* Градостроительство и архитектура Швеции, 1980–2000. СПб.: Наука, 1999. 200 с.
21. *Монастырская М.Е., Песляк О.А.* Специфика градостроительного планирования крупных урбанизированных территорий в Скандинавских странах. Часть I: монополия муниципального планирования в Швеции // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. № 8. С. 46–60.
22. European Spatial Development Perspective, Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union (Agreed at the Informal Council of Ministers responsible for Spatial Planning, May 1999) [Электронный ресурс] URL: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_en.pdf) (дата обращения: 28.09.2021).
23. *Спирина Ю.В.* Трансграничное пространственное планирование в Балтийском регионе //

Вестник Российского государственного университета им. И. Канта. 2009. № 1. С. 92–96.

24. Потемкина О.Ю. Становление обновленной Европы (Европейское пространство свободы, безопасности и правопорядка – новый проект ЕС) // Современная Европа. 2001. № 3(7). С. 24–36.

25. Meijers E., Waterhout B., Zonneveld W. Polycentric Development Policies in European Countries: An Introduction // Built Environment. 2005. № 31. С. 97–102.

26. Кивикари У. Экономическое пространство Балтийского региона. Хельсинки: Изд-во «ОТАВА», 1996. 156 с.

27. Зонова Т.В. От Европы государств к Европе регионов // Полис. 1999. № 5. С. 155–164.

28. Скатерщиков С.В., Чистобаев А.И. Принципы территориального планирования и их реализация в Европейском Союзе и Российской Федерации // Балтийский регион. 2014. № 1(19). С. 137–148.

29. METREX Nordic-Baltic Space Transnational Development Perspective Urban Environment Publications. 2019. № 9. 138 с.

30. ESPON EU-LUPA European Land Use Patterns. Volume VI // The Oresund Region Case Study Report. 2012. Ver. 30. 96 с. [Электронный ресурс] URL: [https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Volume\\_VI\\_Case\\_studies\\_Oresund.pdf](https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Volume_VI_Case_studies_Oresund.pdf) (дата обращения: 28.09.2021).

31. Zenker S., Jacobsen B. Inter-Regional Place Branding: Best Practices, Challenges and Solutions. Springer. 2015. 184 с.

32. NORDEGIO Policy Brief 2019 – № 10 [Электронный ресурс] URL: <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1347730/FULLTEXT02.pdf> (дата обращения: 28.09.2021).

33. Olsvold H. Polycentric development in the Greater Oslo Region. An analysis of population development and commuting patterns between 2001 and 2015 // University of Oslo. 2018. 82 с.

34. Wolfert C., Sondermann K. Scandria Corridor Status Report “Final Status Report – Outline of Alliance”. Interreg. 2019. 60 с.

35. The Helsinki-uusimaa regional programme Vision and Strategy 2040 Strategic Priorities 2014–2017 Uusimaa Regional Council, Helsinki. 2014 [Электронный ресурс] URL: [http://www.uusimaa2019.fi/files/13281/Helsinki-Uusimaa\\_Regional\\_Programme\\_A31-2014.pdf](http://www.uusimaa2019.fi/files/13281/Helsinki-Uusimaa_Regional_Programme_A31-2014.pdf) (дата обращения: 28.09.2021).

36. Smas L., Lidmo Jo. Organising regions: spatial planning and territorial governance practices in two swedish regions // Europa XXI, 2018. № 35. С. 21–36.

37. Kerndrup S. Self-Evaluation Report: Jutland-Funen, Denmark. Supporting the Contribution of Higher Education Institutions to Regional Development. OECD/IMHE project. 2006. 119 с.

38. Jauhainen Ju. Regional development zones in Finland: Territorial cohesion and competitiveness / Ju. Jauhainen, S. Harvio, Ju. Luukkonen, A. Helka, M. Jauhainen, H. Kalliomäki. Fennia. 2010. 185 с.

39. Skåne’s Regional Development Strategy June 2014 [Электронный ресурс] URL: [http://utveckling.skane.se/en/SysSiteAssets/publikationer\\_dokument/rus\\_slutdokument\\_210x275\\_eng.pdf](http://utveckling.skane.se/en/SysSiteAssets/publikationer_dokument/rus_slutdokument_210x275_eng.pdf). (дата обращения: 28.09.2021).

40. Митягин С.Д. Морское пространственное планирование – новое направление пространственной организации Российской Федерации // Вестник Зодчий. 21 век: информационно-аналитический журнал. 2016. № 4. С. 4–7.

41. Directive 2014/89/EU – Maritime Spatial Planning of the European Parliament and of the Council of 23 2014 establishing a framework for maritime spatial planning / European Commission, 2014 [Электронный ресурс] URL: <http://www.eea.europa.eu/policy-documents/directive-2014-89-eu-maritime>. (дата обращения: 28.09.2021).

42. Полян П.М., Заславский И.Н., Наймарк Н.И. Проблемы делимитации городских агломераций: сравнение и синтез ведущих методик // Проблемы территориальной организации пространства и расселения в урбанизированных районах. 1988. С. 26–40.

43. Gordon D. North-South Interface: SPATIAL VISION. Participating Cities and City-Regions / Strategic Urban Planning Division report. Helsinki: Helsinki City Planning Department, 2007. 210 с.

44. Hønneland G. Identity Formation in the Barents Euro-Arctic Region // Cooperation and Conflict. 1998. № 33. С. 277–297.

45. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года [Электронный ресурс] URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/J8FhnckYOPAQQfxN6Xlt6ti6XzpTVAvQy.pdf> (дата обращения: 05.01.2022).

## REFERENCES

1. Antyufeev A.V., Antyufeeva O.A. Transnational corridor settlement structures: analysis of theoretical concepts. *Sociologiya goroda* [Sociology of the City], 2019, no. 4, pp. 33–43. (in Russian)

2. SHvidkovskij D.O. The Future of Russia. National projects. Problems and prospects. *Sb. nauchnykh dokladov «Budushchee Rossii. Nacional’nye proekty. Problemy i perspektivy»* [Collection of scientific reports «The Future of Russia. National projects. Problems and prospects»]. Moscow, MARHI, 2021, pp. 5–10. (in Russian)

3. Mityagin S.D. Prospects and tasks of the development of the scientific and design complex of urban development. *Sb. nauchnykh dokladov «Budushchee Rossii. Nacional’nye proekty. Problemy i perspektivy»* [Collection of scientific reports «The Future of Russia. National projects. Problems and prospects»]. Moscow, MARHI, 2021, pp. 26–27. (in Russian)

4. SHubenkov M. V. Report of the Vice-President in the direction of Urban Planning of the RAASN. *Sb. nauchnykh dokladov «Budushchee Rossii. Nacional’nye proek-*

- ty. *Problemy i perspektivy*» [Collection of scientific reports «The Future of Russia. National projects. Problems and prospects»]. Moscow, MARHI, 2021, pp. 66. (in Russian)
5. *Strategiya prostranstvennogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2025 goda* [Spatial development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2025] (Approved by the decree of the Government of the Russian Federation dated February 13, 2019, no. 207-R.) Available at: [http://www.spsss.ru/assets/files/2019/v-nts\\_strategiya\\_prostranstvennogo\\_razvitiya.pdf](http://www.spsss.ru/assets/files/2019/v-nts_strategiya_prostranstvennogo_razvitiya.pdf) (accessed 18 March 2020).
6. Khusnullin M.S. *Strategiya «Agressivnoe razvitiie infrastruktury»: prezentaciya* [Strategy “Aggressive infrastructure development”: presentation]. Available at: [ancb.ru/files/ck/1618305869\\_Husnullin\\_i\\_Plan\\_Mishustina.pdf](http://ancb.ru/files/ck/1618305869_Husnullin_i_Plan_Mishustina.pdf) (accessed 14 Oct 2021).
7. *Pravitel'stvo gotovit novuyu strategiyu social'no-ekonomicheskogo razvitiya*. [The Government is preparing a new strategy for socio-economic development]. Available at: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/02/02/856382-pravitelstvo-gotovit-novuyu-strategiyu-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya> (accessed 25 Sept 2021).
8. *Proekt Federal'nogo zakona «O gorodskih aglomeracijah»*. [Draft Federal Law “On Urban Agglomerations”]. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=199079#p6PV2kSHFaeyxFq4> (accessed 25 Sept 2021).
9. *Kakie regiony Rossii popadut pod ukрупnenie* [Which regions of Russia will fall under the consolidation]. Available at: <https://zen.yandex.ru/media/news.ru/kakie-regiony-rossii-popadut-pod-ukрупnenie-60c358bd1e-01de49a0c02d83> (accessed 28 Sept 2021).
10. *V 37 regional' Rossi' budut ob'edinyat' goroda*. [Cities will be united in 37 regions of Russia]. Available at: <https://ura.news/articles/1036282531> (accessed 25 Sept 2021).
11. *V Rossii nachalos' ob'edinenie pervyh 8 regionov*. [The unification of the first 8 regions has begun in Russia]. Available at: <http://ura.news/articles/1036282450> (accessed 25 Sept 2021).
12. *Sluchai ob'edineniya rossijskih regionov*. [Cases of unification of Russian regions]. Available at: <http://Ria.ru/20200513/1571374845.html> (accessed 28 Sept 2021).
13. *Na meste rossijskih gorodov vyrastut megapolisy*. [Megacities will grow in place of Russian cities]. Available at: <http://iz.ru/news/323035> (accessed 28 Sept 2021).
14. *Megapolisy priznany samymi opasnymi dlya prozhivaniya* [Megacities are recognized as the most dangerous places to live] Available at: <http://lenta.ru/world/2005/01/21/megapolis> (accessed 28 Sept 2021).
15. *Spisok krupnejshih gorodov* [List of largest cities] Available at: [https://ru.abcdef.wiki/wiki/List\\_of\\_metropolitan\\_areas\\_by\\_population](https://ru.abcdef.wiki/wiki/List_of_metropolitan_areas_by_population) (accessed 28 Sept 2021).
16. Semencov S. V., Akulova N.A. Formation of the St. Petersburg agglomeration in the XVIII century. *Vestnik BGTU im. V.G. SHuhova* [Bulletin of the Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov], 2018, no. 11, pp. 61-75. (in Russian)
17. Monastyrskaya M.E., Peslyak O.A. Urban regions of the Baltic sea as current and long-term strategic planning. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2020, no. 4(53), pp. 249-265. DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15315. (in Russian)
18. CHistobaev A.I., Fedulova S.I. The experience of spatial planning in the European Union and the possibilities of its use in Russia. *Baltiiskij region* [Baltic Region], 2018, vol. 10, no. 2, pp.86-99. DOI: 10.5922/2079-8555-2018-2-6. (in Russian)
19. Monastyrskaya M.E., Peslyak O.A. Modern approaches to the delimitations of urban agglomerations. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2017, vol. 7, no. 3(28), pp. 80-86. (in Russian)
20. Ptichnikova G. A. *Gradostroitel'stvo i arhitektura SHvecii. 1980-2000*. [Urban Planning and Architecture in Sweden. 1980-2000]. SPt, Nauka, 1999. 199 p.
21. Monastyrskaya M. E., Peslyak O. A. The specifics of urban planning of large urbanized territories in the Scandinavian countries. Part I: The Monopoly of Municipal planning in Sweden. *Vestnik BGTU im. V.G. SHuhova* [Bulletin of the Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov], 2020, no. 8, pp. 46-60. (in Russian)
22. European Spatial Development Perspective, Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union (Agreed at the Informal Council of Ministers responsible for Spatial Planning, May 1999). Available at: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_en.pdf) (accessed 25 Sept 2021).
23. Spirina Ju. V. Cross-border spatial planning in the Baltic region. *Vestnik Rossijskogo gosudarstvennogo universiteta im. I. Kanta* [Bulletin of The Kant Russian State University], 2009, no. 1, pp. 92-96. (in Russian)
24. Potemkina O. Ju. Formation of a renewed Europe (European Space of Freedom, Security and Law and Order – a New EU Project). *Sovremennaya Evropa* [Modern Europe], 2001, no. 3(7), pp. 24-36. (in Russian)
25. Meijers E., Waterhout B., Zonneveld W. Polycentric Development Policies in European Countries: An Introduction. *Built Environment*, 2005, no. 31, pp. 97-102.
26. Kivikari, U. *Ekonomicheskoe prostranstvo Baltijskogo regiona* [Economic space Baltic sea region]. Helsinki, OTAVA publishing House, 1996. 156 p.
27. Zonova T.V. From Europe of States to Europe of regions. *Polis*, 1999, no. 5, pp. 155-164. (in Russian)
28. Skatershchikov S.V., CHistobaev A.I. Principles of territorial planning and their implementation in the European Union and the Russian Federation. *Baltiiskij region* [Baltic Region], 2014, no. 1(19), pp. 137-148. (in Russian)
29. METREX Nordic-Baltic Space Transnational Development Perspective Urban Environment Publications, 2019, no. 9, 138 p.
30. ESPON EU-LUPA European Land Use Patterns. Volume VI // The Oresund Region Case Study Report,

2012, Ver. 30, 96 p. Available at: [https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Volume\\_VI\\_Case\\_studies\\_Oresund.pdf](https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Volume_VI_Case_studies_Oresund.pdf) (accessed 28 Sept 2021).

31. Zenker S., Jakobsen B. *Inter-Regional Place Branding: Best Practices, Challenges and Solutions*. Springer, 2015. 184 p.

32. NORDEGIO Policy Brief, 2019, no. 10. Available at: <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1347730/FULLTEXT02.pdf>. (accessed 28 Sept 2021).

33. Olsvold H. *Polycentric development in the Greater Oslo Region. An analysis of population development and commuting patterns between 2001 and 2015*. University of Oslo, 2018. 82 p.

34. Wolfert C., Sondermann K.-U. *Scandria Corridor Status Report "Final Status Report – Outline of Alliance"*. Interreg, 2019. 60 p.

35. *The Helsinki-uusimaa regional programme Vision and Strategy 2040 Strategic Priorities 2014–2017* Uusimaa Regional Council, Helsinki, 2014. Available at: [http://www.uusimaa2019.fi/files/13281/Helsinki-Uusimaa\\_Regional\\_Programme\\_A31-2014.pdf](http://www.uusimaa2019.fi/files/13281/Helsinki-Uusimaa_Regional_Programme_A31-2014.pdf) (accessed 28 Sept 2021).

36. Smas, L., Lidmo Jo. *Organising regions: spatial planning and territorial governance practices in two swedish regions*. Europa XXI, 2018, no. 35, pp. 21-36.

37. Kerndrup, S. *Self-Evaluation Report: Jutland-Funen, Denmark. Supporting the Contribution of Higher Education Institutions to Regional Development*. OECD/IMHE project, 2006. 119 p.

38. Jauhiainen Ju., Harvio S., Luukkonen Ju., Helka A., Jauhiainen M., Kalliomäki H. *Regional development zones in Finland: Territorial cohesion and competitiveness*. Fennia, 2010. 185 p.

39. *Skåne's Regional Development Strategy June 2014* Available at: [http://utveckling.skane.se/en/Sys-SiteAssets/publikationer\\_dokument/rus\\_slutdokument\\_210x275\\_eng.pdf](http://utveckling.skane.se/en/Sys-SiteAssets/publikationer_dokument/rus_slutdokument_210x275_eng.pdf) (accessed 28 Sept 2021).

40. Mityagin, S. D. *Morskoe prostranstvennoe planirovanie – novoe napravlenie prostranstvennoj organizacii Rossijskoj Federacii* [Marine spatial planning – a new direction in the spatial organization of the

Russian Federation]. *Vestnik Zodchij. 21 vek: informacionno-analiticheskij zhurna* [Herald Architect. 21st century: information and analytical journal], 2016, no. 4, pp. 4-7. (in Russian)

41. *Directive 2014/89/EU – Maritime Spatial Planning of the European Parliament and of the Council of 23 2014 establishing a framework for maritime spatial planning* / European Commission, 2014. Available at: <http://www.eea.europa.eu/policy-documents/directive-2014-89-eu-maritime> (accessed 28 Sept 2021).

42. Polyani P.M., Zaslavskij I.N., Najmark N.I. *Problems of delimitation of urban agglomerations: comparison and synthesis of leading methods. Problemy territorial'noj organizacii prostranstva i rasseleniya v urbanizirovannyh rajonah* [Problems of territorial organization of space and settlements in urbanized areas], 1988, 26–40 pp.

43. Gordon, D. *North-South Interface: SPATIAL VISION. Participating Cities and City-Regions*. Strategic Urban Planning Division report, Helsinki, Helsinki City Planning Department, 2007. 210 p.

44. Hønneland, G. *Identity Formation in the Barents Euro-Arctic Region. Cooperation and Conflict*, 1998, no. 33, pp. 277-297.

45. *Strategiya razvitiya Arkticheskoy zony Rossijskoj Federacii i obespecheniya nacional'noj bezopasnosti na period do 2035 goda*. [Strategy for the development of the Arctic zone of the Russian Federation and ensuring national security for the period up to 2035]. Available at: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/J8FhnckYOPA-QQfxN6Xlt6ti6XzpTVAvQy.pdf> (accessed 5 Jan 2022).

Об авторе:

#### МОНАСТЫРСКАЯ Марина Евгеньевна

кандидат архитектуры, доцент кафедры архитектурного проектирования Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. 2-ая Красноармейская, 4 E-mail: gradoved@gmail.com

#### MONASTYRSKAYA Marina Ye.

PhD in Architecture, Associate Professor of the Architectural Design Chair Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering 190005, Russia, Saint Petersburg, 2-nd Krasnoarmeyskaya str., 4 E-mail: gradoved@gmail.com

Для цитирования: Монастырская М.Е. «Урборегинальное строительство» как потенциальный вектор достижения стратегической цели пространственного развития Российской Федерации // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 41–52. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.5.

For citation: Monastyrskaya M.Ye. «Urban-Regional Construction» as a Potential Vector for Achieving the Strategic Goal of Spatial Development of the Russian Federation. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 41–52. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.5.

# ТРАНСФОРМАЦИЯ СТАНДАРТОВ И ГОРОДСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ: АРХИТЕКТУРА, ЖИЛИЩЕ, ИНФРАСТРУКТУРА, СРЕДА



УДК 711.4

DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.6

М. М. АЛСУС  
Е. В. ЩЕРБИНА

## ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ ПУСТЫННОГО РЕГИОНА СИРИИ

### PROPOSALS FOR TERRITORIAL PLANNING OF THE DESERT REGION OF SYRIA

Восстановление территорий Сирии, разрушенных в результате кризиса и войны 2011 года, определяет необходимость разработки предложений по территориальному планированию как основы осуществления градостроительной деятельности развития регионов. На основании систематизации процессов, происходящих в системе «Регион», сформулированы предложения по территориальному планированию Пустынного региона Сирии, который обладает значительным территориальным ресурсом. На основе концепции устойчивого развития показана целесообразность развития энергетической отрасли на основе возобновляемых источников энергии солнца и ветра как биосферно совместимых, оказывающих меньшее воздействие на окружающую среду в сравнении с энергоустановками, работающими на других видах топлива (уголь, нефть, газ). Даны ориентировочные оценки теоретического потенциала солнечной и ветровой энергии на территории Пустынного региона, основанные на данных Global sun Atlas и Global Wind Atlas. Определение территорий, перспективных для размещения ветровых и солнечных энергоустановок, производилось с учетом существующего землепользования методом последовательного исключения уже занятых участков с использованием программных средств Openmaps. Сформулированы предложения к территориальному планированию Пустынного региона, обосновывающие места размещения новых объектов энергетики на территории региона, обеспечивающих экономический рост и позволяющих сбалансированно использовать природный потенциал.

The restoration of the territories of Syria, destroyed as a result of the crisis and the war of 2011, determines the need to develop proposals for territorial planning as the basis for the implementation of urban development activities in the regions. Based on the systematization of the processes occurring in the "Region" system, proposals were formulated for the territorial planning of the Desert Region of the SAR, which has a significant territorial resource. Based on the concept of sustainable development, the expediency of developing the energy industry based on renewable energy sources of the sun and wind as biospherically compatible, having a lower impact on the environment in comparison with power plants operating on other types of fuel (coal, oil, gas) is shown. Approximate estimates of the theoretical potential of solar and wind energy on the territory of the Desert Region are given, based on data from the Global sun Atlas and Global Wind Atlas. The determination of territories promising for the placement of wind and solar power plants was carried out taking into account the existing land use by sequentially excluding already occupied sites using Openmaps software. Proposals for the territorial planning of the Desert region are formulated, justifying the location of new energy facilities in the region, ensuring economic growth and allowing a balanced use of natural potential.

**Ключевые слова:** территориальное планирование, устойчивое развитие, Пустынный регион Сирии, возобновляемые источники энергии

**Keywords:** regional planning, sustainable development, Syrian desert region, renewable energy sources

## Введение

Кризис 2011 года и военный конфликт в Сирии привели к разрушению инженерной и транспортной инфраструктур, жилого фонда и общественных зданий, повреждению памятников истории и архитектуры на территории страны [1–3]. Это определило актуальность задачи восстановления пострадавших районов страны, решение которой требует разработки комплексных программ развития и схем территориального планирования (СТП), которые устанавливают назначение территорий исходя из совокупности социальных, экономических и экологических факторов в целях развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, на основе концепции устойчивого развития. В результате разработки СТП регионов определяются и резервируются участки размещения объектов государственного и регионального значения.

Развитию теории устойчивого развития посвящены исследования многих российских ученых. В работах В.А. Ильичева, В.В. Колчунова, Н.В. Бакаевой сформулирована концепция биосферной совместимости, основанная на «единении города и окружающей среды» [4–7], Системный подход формирования устойчивой среды жизнедеятельности на основе социально-природно-техногенной системы, включающей критические и мотивирующие системы: социальную, экологическую, эконо-

мическую, антропогенную и систему управления, предложен и апробирован в работах В.И. Теличенко, Е.В. Щербини, Е.В. Горбенковой [8–10]. В работах М.Ю. Шубенкова рассматривается симбиотическое развитие урбанизированных и природных систем [11]. Анализ литературных исследований показывает, что эти подходы, учитывая современные тенденции развития городов, могут быть распространены и на большие территориальные единицы, например регионы. Это позволило определить структурированную схему задач территориального планирования в зависимости от процессов, протекающих в социально-природно-техногенной системе «Регион», включающей социальную, экономическую, антропогенную и природную подсистемы (табл. 1).

Из анализа табл.1 следует, что задачи территориального планирования взаимосвязаны между собой, решение одной задачи неразрывно связано с другими процессами, происходящими в системе, например активизация производственных процессов инициирует развитие дорожно-транспортной системы и инженерной инфраструктуры, требует квалифицированных кадров, а также может привести к дисбалансу между расходом и восстановлением природных ресурсов. С другой стороны, создание новых рабочих мест в результате развития производства вызывает положительную динамику в социальной сфере, а развитие туризма требует повышения привлекательности территорий,

Таблица 1

Структурированная схема задач регионального планирования

Процессы в системе «Регион»	Задачи регионального планирования
Производственные	Безопасное и рациональное размещение производственных предприятий на территории региона
Обмен веществом и энергией	Развитие дорожно-транспортной системы, обеспечивающей связность территории: транспорт грузов, общественные перевозки; трубопроводный транспорт Развитие инженерной системы: линии электропередач, водоснабжение, водоотведение, информационные и телекоммуникационные объекты
Социальные и трудовые	Обеспечение социально-экономического благополучия населения Согласованность между требуемым и реальным уровнем воспроизводства трудовых ресурсов
Экономические	Обеспечение финансирования проектов на основе различных источников инвестирования
Экологические	Баланс потребления и восстановления природных ресурсов, биосферной совместимости городов, производства, сохранения природных территорий
Информационные	Полнота и достоверность информации географической информационной системы обеспечения градостроительной деятельности
Поведенческие (имиджевые)	Привлекательность территории, соответствие между сформировавшимся и требуемым уровнем имиджа (привлекательности) территории

создание положительного имиджа. Следовательно, развитие производства влечет за собой последствия для реализации остальных процессов, поэтому для обеспечения производственных процессов на уровне регионального планирования необходимо обосновать рациональное размещение новых производственных объектов на территории региона, обеспечивающих как экономический рост, так и позволяющих сбалансированно использовать природный потенциал.

Ведущее место в производственном секторе занимает энергетическая отрасль, при этом воздействие производства электроэнергии оказывает негативное воздействие на экосистемы: эмиссии канцерогенных веществ в воздух, формирование зимнего и летнего смога, сбросы в водные объекты, эвтрофикация (снижение содержания кислорода в воде), образование промышленных отходов, выбросы радиоактивности, загрязнение тяжелыми металлами, истощение природных ископаемых, что в сумме вызывает уменьшение озонового слоя и провоцирует глобальное потепление. По оценкам, данным В.И. Виссарионовым, Г.В. Дерюгиным, В.А. Кузнецовой и Н.К. Малининым, «штрафной экологический балл» для различных видов используемого источника электроэнергии, учитывающий негативные последствия на всех этапах жизненного цикла объекта, составляет при использовании: бурого угля – 1735; нефтяного топлива – 1398; каменного угля – 1356; ядерного топлива – 672; солнечных фотоэлектрических элементов – 461; природного газа – 267; ветра – 65 [10]. Очевидно, что по сравнению с другими видами энергетики солнечная и ветровая энергетика в целом является одним из наиболее чистых в экологическом отношении видов энергии, что определяет перспективность её развития.

### Материалы и методы исследования

Выполненная систематизация позволила сформулировать цель исследования – обоснование предложений по территориальному планированию Пустынного региона Сирии. Выполненные ранее оценки показывают, что Сирия обладает значительным потенциалом ветровой и солнечной энергетики [11], поэтому определение перспективных территорий для размещения энергетических установок, обеспечивающих экологическое равновесие территории и способствующих восстановлению разрушенной ирригационной системы, восстановление которой требует дополнительных энергозатрат [12].

Пустынный регион Сирии занимает площадь 59746,13 км<sup>2</sup>, что составляет 31,8 % всей территории страны, представляет собой стратегический запас земель, использование которых

будет способствовать экономическому и социальному развитию страны, поэтому разработка предложений по территориальному планированию актуальна и имеет практическое значение как для самого Пустынного региона, так и для страны в целом (рис. 1). К основным региональным центрам расселения относятся города:

- Пальмира, выполняющий ведущую роль в развитии региона и страны;

- Хнифисс, в котором находится добывающая промышленность фосфатов и имеются все предпосылки для развития переработки фосфатов-сырцов;

- Аль-Фурклус, в котором развиваются добыча и переработка природного газа и нефтехимическая промышленности, включая предприятия транспортировки.

Определение территорий, перспективных для размещения электроустановок, основано на результатах долгосрочных климатических наблюдений и картографических материалов, находящихся в свободном доступе [13–16], позволивших определить наиболее благоприятные места с позиции получения наибольшего валового (теоретического) потенциала ветровой и солнечной энергии.

Определение мест размещения энергоустановок осуществлялось с учетом существующего землепользования (лесные угодья, водно-болотные угодья, земли сельскохозяйственного использования с высокой продуктивностью, территории размещения памятников истории и археологии, территории аэродромов, зоны размещения объектов обороны), поэтому определение территорий выполнялось методом последовательного исключения с использованием программных средств Openmaps.



Рис. 1. Регионы Сирии

### Результаты исследования

Для обоснования территорий, наиболее продуктивных для размещения объектов солнечной энергетики, проведена оценка распределения плотности солнечной энергии на территории Пустынного региона. Для этого использовались данные распределения солнечной энергии (глобальная горизонтальная освещенность GHI) Global sun Atlas, имеющие высокое разрешение (1 км) и содержащие наблюдения за 20 лет (1991–2010 гг.) [16].

С использованием программы Google Earth были выделены четыре зоны с приблизительно равным приходом солнечной энергии и интенсивностью излучения, для которых были опреде-

лены площади и рассчитан средний суммарный валовой (теоретический) потенциал солнечной энергии EG, падающей на горизонтальную поверхность в каждой зоне (кВт/ч), с использованием общепринятой формулы [11, 12, 17–19]:

$$E = A \times r \times H \times PR, \quad (1)$$

где  $E$  – солнечная энергия, kWh;

$A$  – общая площадь солнечных панелей,  $m^2$ ;

$r$  – выход солнечной панели, %;

$H$  – среднегодовое облучение на наклонных панелях,  $kWh/m^2 \cdot год$ ;

$PR$  – коэффициент производительности, коэффициент потерь (диапазон от 0,9 до 0,5, значение по умолчанию – 0,75).

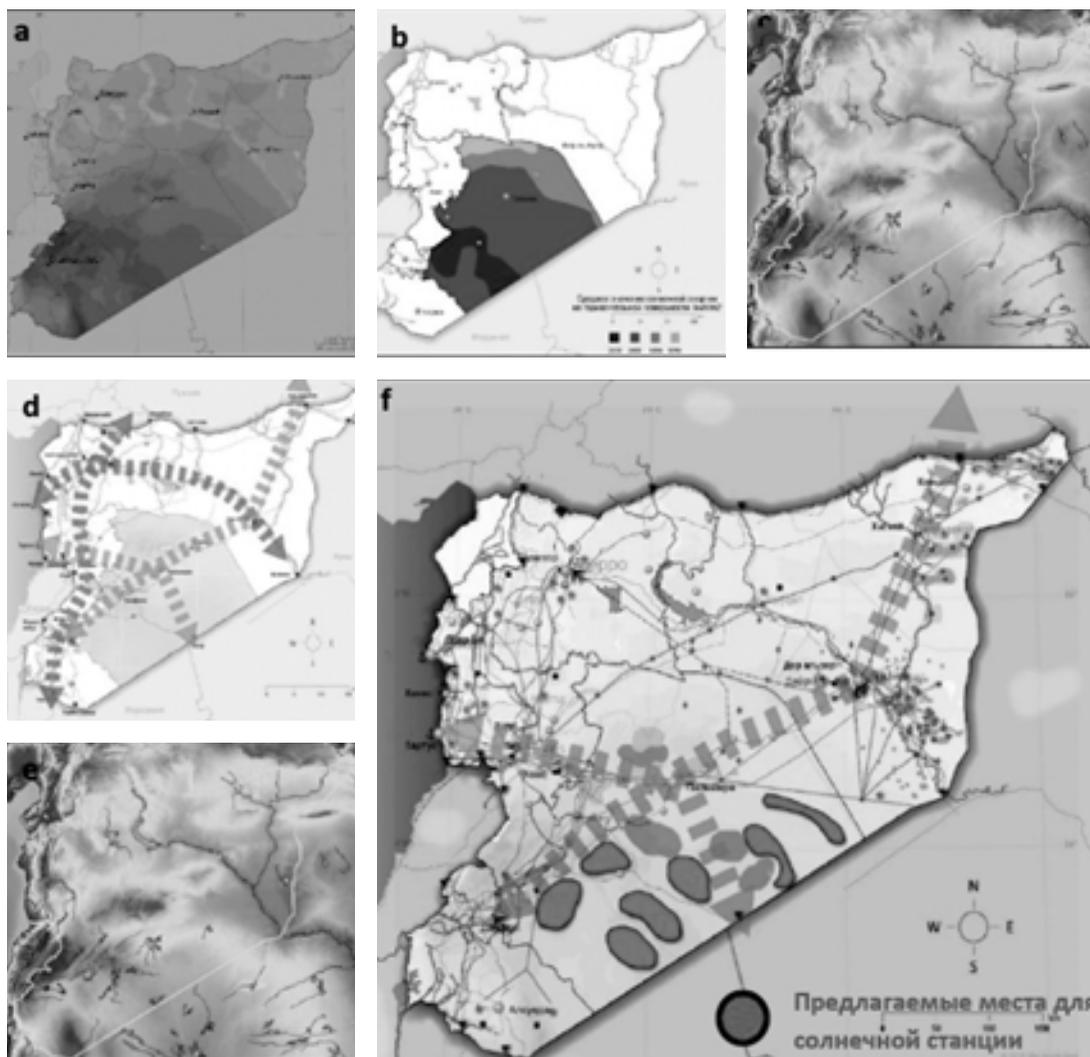


Рис. 3. Предлагаемые места для размещения солнечных станций:

- a – данные Атласа Солнца; b – распределение средней плотности солнечной энергии на территории Пустынного региона; c – предложения по развитию транспортной системы;
- d – рельеф; e – предложения к размещению объектов солнечной энергетики;
- f – предлагаемые места для солнечной станции

Вычисленные по формуле (1) [12] результаты расчета, представленные в табл. 2, позволяют построить карту распределения средней плотности солнечной энергии на территории Пустынного региона, выделив 4 зоны разной интенсивности (рис. 2, b, c).

Теоретический потенциал солнечной энергии – это среднегодовое значение суммарной энергии солнечного излучения, падающая на площадь региона в течение одного года. Тогда средний суммарный валовой потенциал солнечной энергии, падающей на горизонтальную поверхность в каждой зоне  $E$  (кВт / ч), можно рассчитать по формуле (1) [12]. Результаты расчета представлены в табл. 2:

$$\sum E = \sum W_{b,i} \times S_i \quad (2)$$

Лучшими местами для солнечных парков с точки зрения землепользования считаются участки коричневых полей или места, где нет другого ценного землепользования [20]. Даже на возделываемых территориях значительная часть территории солнечной фермы может быть отведена и для других производственных целей, таких как выращивание сельскохозяйственных культур [20, 21], природных зон [23].

Фотоэлектрические электростанции занимают не менее одного гектара на каждый мегаватт номинальной мощности, поэтому для их размещения требуется значительная площадь земли, которая подлежит утверждению при планировании. Результаты исследования представлены на рис. 3 и в табл. 3.

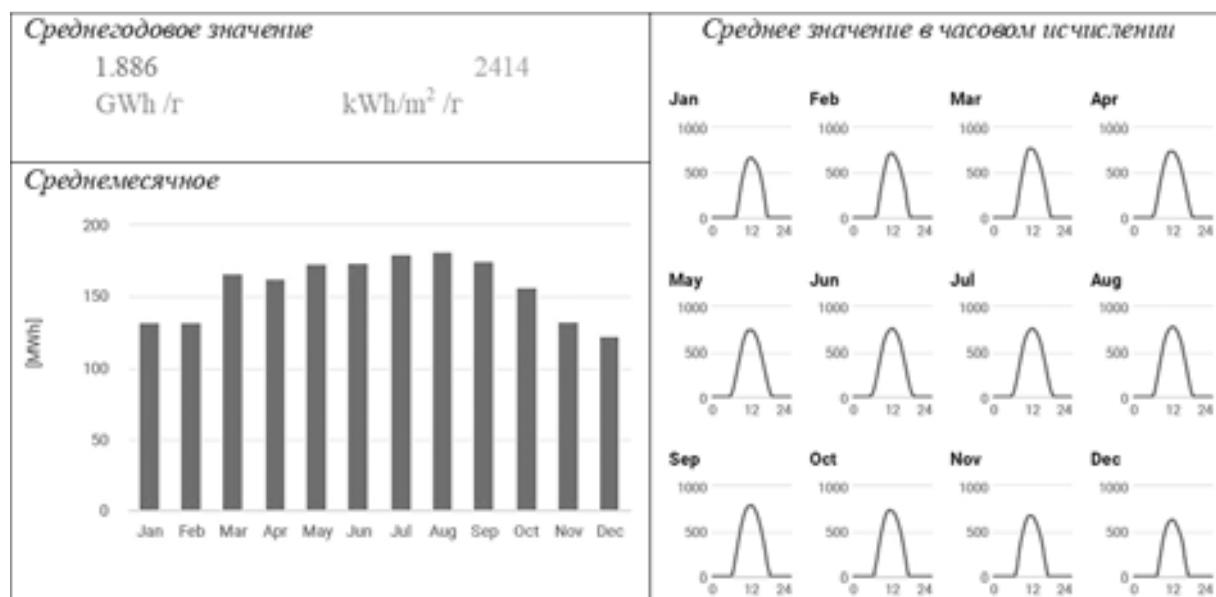
Таблица 2

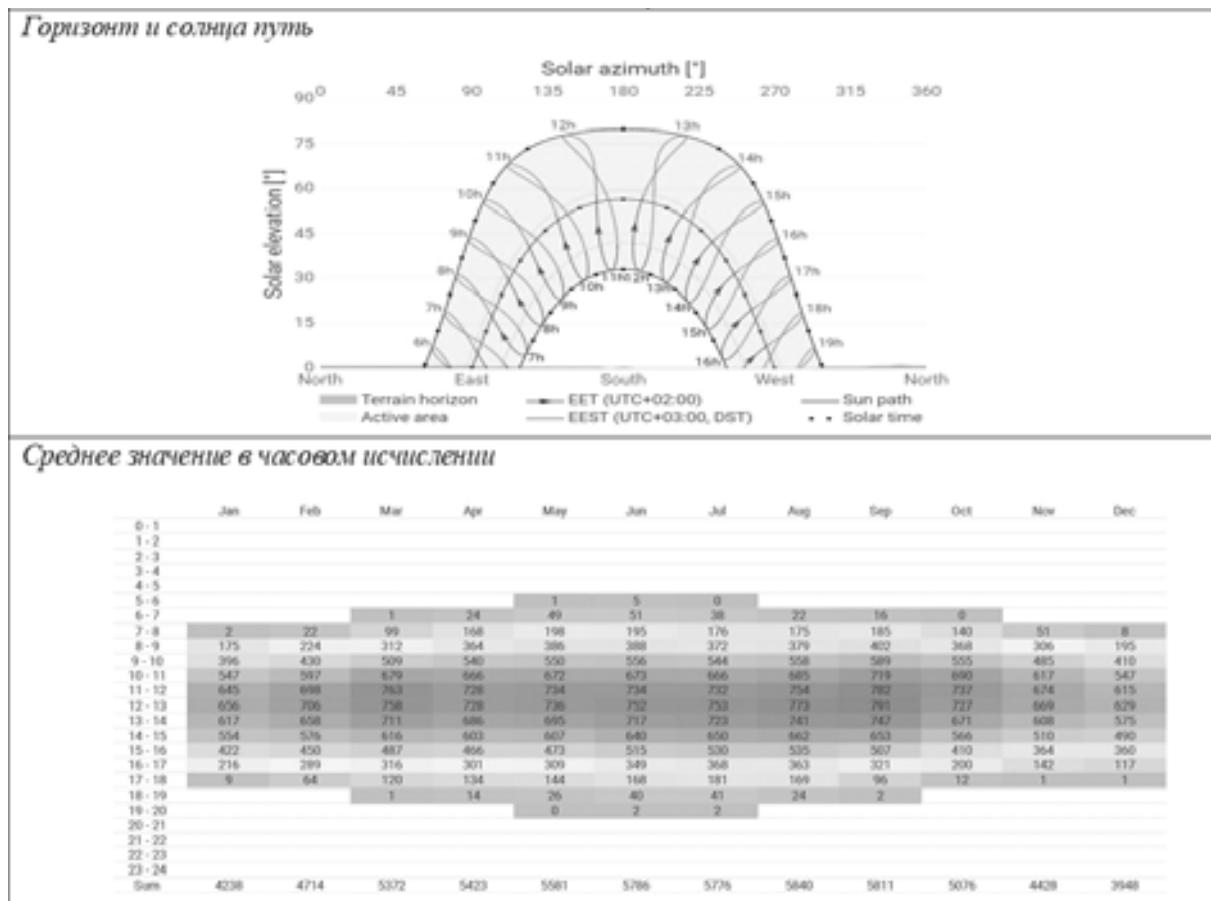
Результаты расчета среднего суммарного валового потенциала солнечной энергии в пустынном регионе

Зона	$E$ , kWh/m <sup>2</sup> .год	Площадь $S_i$ , км <sup>2</sup>	$E = A \times r \times H \times PR$ / год
1	1700	2990	571129396704
2	1800	11360	2297551427071
3	1900	78020	16656124239350
4	2000	9630	2164066925147

Таблица 3

Характеристика солнечной энергии в пустынном регионе (автор М.М. Алсус)





**Выводы.** Обоснованы предложения к территориальному планированию Пустынного региона Сирии. Полученные результаты позволяют определить новый подход к развитию Пустынного региона Сирии на основе принципа устойчивого развития за счет использования эффективной солнечной и ветровой энергии, что в свою очередь будет способствовать поддержке региона в результате интеграции новых производств, увеличению уровня занятости населения и снижению его миграции из региона. Развитие «чистой» электроэнергетики приведет к увеличению устойчивого компонента в сохранении окружающей среды, а также развитию региона как национальной электроэнергетической базы на основе использования солнечной и ветровой энергии.

Предложения по размещению объектов ветровой и солнечной энергетики сформулированы с учетом климатических условий Пустынного региона Сирии и существующих ограничений по землепользованию, а также с учетом развития транспортной и инженерной инфраструктур.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. The World Bank, The toll of war-the economic and social consequences of the conflict in syria, publication July 10, 2017.
2. Syrian ministry of foreign affairs Archived from the original on 11May
3. Щербина Е.В., Белал А.А., Салмо А. Градостроительное восстановление исторических центров сирийских городов, разрушенных войной // Вестник МГСУ. 2020. Т. 15. Вып. 5. С. 632–640. DOI: 10.22227/1997- 0935.2020.5.632-640.
4. Юнис А., Бакаева Н.В. Градостроительная методика оценки разрушения жилых территорий, пострадавших в результате боевых действий // Градостроительство и архитектура. 2020. Т.10, № 4. С. 165–173. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.20.
5. Ильичев В., Емельянов С., Колчунов В., Бакаева Н. О формировании динамической модели городской системы жизнеобеспечения, совместимой с биосферой (О формировании динамической модели городской системы жизнеобеспечения, согласовой с биосферой) // Прикладная механика и материалы . 2015. Т. 725–726. С. 1224–1230.

6. Ильичев В.А., Колчунов В.И., Бакаева Н.В. Принципы стратегического планирования развития территорий (на примере федеральной земли Бавария) // Вестник МГСУ. 2019. Т. 14. Вып. 2. С. 158–168. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.2.158-168
7. Ильичев В.А., Колчунов В.И., Бакаева Н.В. Реконструкция урбанизированных территорий на принципах симбиоза градостроительных систем и их природного окружения // Промышленное и гражданское строительство. 2018. № 3. С. 4–11.
8. Теличенко В.И., Щербина Е.В. Социально-природно-техногенная система устойчивой среды жизнедеятельности // Промышленное и гражданское строительство. 2019. № 6. С. 5–12. DOI: 10.33622/0869-7019.2019.06.5-12.
9. Горбенкова Е.В., Щербина Е.В. Методологические подходы моделирования развития сельских поселений // Вестник МГСУ. 2017. Т. 12. Вып. 10 (109). С. 1107–1114.
10. Горбенкова Е., Щербина Е., Белал А. Сельские районы: важнейшие факторы устойчивого развития // 18-я международная конференция по технологиям, культуре и международной стабильности TECIS 2018: сборник статей. Баку. 2018. Т. 51. Вып. 30. С. 786–790 DOI: 10.1016/j.ifacol.2018.11.195.
11. Шубенков М.В., Шубенкова М.Ю., Карташова К.К. Симбиотическое развитие урбанизированных и природных территорий // Архитектура и современные инновационные технологии. 2019. № 4 (49). С. 215–223.
12. PVGIS (PV-GIS)-online free solar photovoltaic energy calculator for stand alone or connected to the grid PV systems and plants, in Europe, Africa, America and Asia. Solar electricity generator simulation and solar radiations maps. <https://photovoltaic-software.com/pv-softwares-calculators/online-free-photovoltaic-software/pvgis>.
13. Иллитротов В., Ромадан А. Оценка энергетического потенциала солнечных и ветровых ресурсов Сирии // Журнал прикладной инженерной науки. 2018. № 2. С. 208–216. DOI: 10.5937/jaes16-16040.
14. Щербина Е.В., Алус М.М. Значение природных условий в региональном планировании, особенности Пустынного региона Сирии // Экология урбанизированных территорий. 2019. № 3. С. 107–113.
15. Global Wind Atlas // from [https://globalwindatlas.info/area/Syrian %20Arab %20 Republic – 2019](https://globalwindatlas.info/area/Syrian%20Arab%20Republic-2019)
16. Global sun Atlas // from [https://globalsolaratlas.info/map?r=SYR&c=34.850493,39.041016,7 – 2019](https://globalsolaratlas.info/map?r=SYR&c=34.850493,39.041016,7-2019)
17. Ондар Д.Д. Расчет ресурсов солнечной энергии Республики Тыва // Омский научный вестник. 2015. № 2 (140). С. 169–172.
18. Резк Х., Виссарионов В.И. Оценка ресурсов солнечной энергетики Египта и определение оптимальных параметров фотоэлектрической установки // Вестник МЭИ. 2011. № 4. С. 23–29.
19. Солнечная энергетика / В. Виссарионов, Г. Дерюгина, В. Кузнецова, Н. Малинин. М.: Московский энергетический институт, 2015. 320 с.
20. An overview of PV panels // SolarJuice. Archived from the original on 30 April 2015. Retrieved 5 March 2013.
21. Solar parks: maximising environmental benefits. Natural England. Retrieved 30 August 2012.
22. Person County Solar Park Makes Best Use of Solar Power and Sheep. Solarenergy. Retrieved 22 April 2013.
23. Person County Solar Park One. Carolina Solar Energy. Retrieved 22 April 2013.

## REFERENCES

1. The World Bank, The toll of war—the economic and social consequences of the conflict in Syria, publication July 10, 2017.
2. Syrian ministry of foreign affairs. Archived from the original on 11 May.
3. Shcherbina Ye.V., Belal A.A., Salmo A. Urban reconstruction of the historical centers of Syrian cities destroyed by the war. Vestnik MGSU, 2020, vol.15, no. 5, pp. 632–640. DOI: 10.22227/1997-0935.2020.5.632-640. (in Russian)
4. Yunis A., Bakaeva N.V. Urban planning methodology for assessing the destruction of residential areas affected by hostilities. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2020, vol. 10, no. 4, pp. 165–173. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.20. (in Russian)
5. Ilyichev V., Emelyanov S., Kolchunov V., Bakaeva N. About the dynamic model formation of the urban livelihood system compatible with the biosphere. *Prikladnaya mekhanika i materialy* [Applied Mechanics and Materials], 2015, vol. 725-726, pp. 1224-1230. (in Russian)
6. Il'ichev V.A., Kolchunov V.I., Bakayeva N.V. Principles of strategic planning for the development of territories (on the example of the federal state of Bavaria). Vestnik MGSU, 2019, vol. 14, no. 2, pp. 158–168. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.2.158-168. (in Russian)
7. Il'ichev V.A., Kolchunov V.I., Bakayeva N.V. Reconstruction of urbanized territories on the principles of symbiosis of urban planning systems and their natural environment. *Promyshlennoye i grazhdanskoye stroitel'stvo* [Industrial and Civil Engineering], 2018, no. 3, pp. 4-11. (in Russian)
8. Telichenko V.I., Shcherbina Ye.V. Social-natural-technogenic system of sustainable living environment. *Promyshlennoye i grazhdanskoye stroitel'stvo* [Industrial and Civil Engineering], 2019, no. 6, pp. 5–12. DOI: 10.33622/0869-7019.2019.06.5-12. (in Russian)
9. Gorbenkova Ye.V., Shcherbina Ye.V. Methodological modeling approaches development of rural settlements. Vestnik MGSU, 2017, vol. 12, no. 10 (109), pp. 1107–1114. (in Russian)
10. Gorbenkova E., Shcherbina E., Belal A. Rural areas: critical drivers for sustainable development. *18-ya mezhdunarodnaya konferentsiya po tekhnologiyam, kul'ture i mezhdunarodnoy stabil'nosti TECIS 2018: sbornik*

statey [18th IFAC conference on technology, culture and international stability TECIS 2018]. Baku, 2018, V.51, no. 30, pp. 786–790. (In Russian). DOI: 10.1016/j.ifacol.2018.11.195.

11. Shubenkov M.V., Shubenkova M.YU., Kartashova K.K. Symbiotic development of urbanized and natural areas. *Arkhitektura i sovremennyye informatsionnyye tekhnologii* [Architecture and modern information technologies], 2019, no. 4 (49), pp. 215-223. (in Russian)

12. PVGIS (PV-GIS)- online free solar photovoltaic energy calculator for stand alone or connected to the grid PV systems and plants, in Europe, Africa, America and Asia. Solar electricity generator simulation and solar radiations maps. <https://photovoltaic-software.com/pv-sofware-calculators/online-free-photovoltaic-software/pvgis>.

13. Elistratov V.V, Ramdan A. Energy potential assessment of solar and wind resources in Syria. *Applied Engineering Science*, 2018, no. 2, pp. 208 – 216. doi:10.5937/jaes16-16040 (in Russian)

14. E.V. Shcherbina, M.M. Alsous. Significance of natural conditions in regional planning, features of the Desert region of Syria. *Ekologiya urbanizirovannykh territoriy* [Ecology of urbanized territories], 2019, no. 3, pp. 107-113. (in Russian)

15. Global Wind Atlas. Available at: <https://global-windatlas.info/area/Syrian%20Arab%20Republic> – 2019.

16. Global sun Atlas. Available at: <https://globalsolaratlas.info/map?r=SYR&c=34.850493,39.041016,7> – 2019.

17. Ondar D. D. Calculation of solar energy resources of the Republic of Tyva. *Omskiy nauchnyy vestnik* [Omsk Scientific Bulletin], 2015, no. 2 (140), pp. 169 – 172. (in Russian)

18. Rezk KH., Vissarionov V.I. Estimation of solar energy resources in Egypt and determination of the optimal parameters of a photovoltaic installation. *Vestnik Moskovskogo energeticheskogo instituta* [Bulletin of MPEI], 2011, no. 4, pp. 23-29. (in Russian)

19. Vissarionov V. *Solnechnaya energetika* [Solar Energy] / Vissarionov V., Deryugina G., Kuznetsova V., Ma-linin N. Moscow, 2015. 320 p.

20. An overview of PV panels. Solar Juice. Archived from the original on 30 April 2015. Retrieved 5 March 2013.

21. Solar parks: maximising environmental benefits. Natural England. Retrieved 30 August 2012.

22. Person County Solar Park Makes Best Use of Solar Power and Sheep. Solar Energy. Retrieved 22 April 2013.

23. Person County Solar Park One“. Carolina Solar Energy. Retrieved 22 April 2013.

Об авторах:

#### **АЛСУС Мухаммад Махди**

аспирант кафедры градостроительства  
Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет  
129337, Россия, г. Москва, Ярославское шоссе, 26  
E-mail: grado@mgsu.ru

#### **ALSOUS Muhammad M.**

Postgraduate Student of the Town Planning Chair  
Moscow State University of Civil Engineering (National  
Research University)  
129337, Russia, Moscow, Yaroslavskoye av., 26  
E-mail: grado@mgsu.ru

#### **ЩЕРБИНА Елена Витальевна**

доктор технических наук, профессор  
Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет  
129337, Россия, г. Москва, Ярославское шоссе, 26  
E-mail: scherbinaev@mgsu.ru

#### **SCHERBINA Elena V.**

Doctor of Engineering Science, Professor  
Moscow State University of Civil Engineering (National  
Research University)  
129337, Russia, Moscow, Yaroslavskoye av., 26  
E-mail: scherbinaev@mgsu.ru

Для цитирования: Алсус М.М., Щербина Е.В. Предложения к территориальному планированию Пустынного региона Сирии // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 53–60. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.6. For citation: Alsus M.M., Scherbina E.V. Proposals for Territorial Planning of the Desert Region of Syria. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 53–60. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.6.

Д. Б. ВЕРЕТЕННИКОВ  
М. А. КОЗЛОВА

## «ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ГОРОД» КАК ОСНОВА КОНЦЕПЦИИ ДИНАМИЧЕСКОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО УРБАНИЗМА

“VERTICAL CITY” AS THE BASIS OF THE CONCEPT  
OF DYNAMIC VERTICAL URBANISM

*В статье поднимается вопрос о необходимости создания комфортной жилой среды в современных мегаполисах путем строительства «вертикальных городов», так как многофункциональные комплексы являются эффективным и рациональным средством повышения плотности городской застройки и среды в целом с одновременным созданием ее многоуровневости на единицу площади городской территории. Представлены некоторые примеры зарубежного опыта строительства многоуровневых городских комплексов. Обращается внимание на то, что понятие «вертикальный город» не сводится только к показателям высотности зданий, но также демонстрирует способность адаптации в ответ на городские преобразования. Предлагается концепция динамического вертикального урбанизма, основой которого является постоянная вертикальная трансформация города за счет применения современных проектных и строительных технологий.*

**Ключевые слова:** динамический вертикальный урбанизм, вертикальный город, открытое строительство, модульное строительство, информационное моделирование зданий

Все чаще современные мегаполисы сталкиваются с переселением, дефицитом земли, в ряде случаев разрастанием в них «городов-призраков» – шанги-таунов и давлением на окружающую природную среду во время неконтролируемого разрастания мегаполисов [1]. Сегодня появляется все большее количество новых научных и экспериментальных архитектурных и градостроительных разработок под общим термином «вертикальный город», но немногие представляют собой сущность этой терминологии относительно собственно города. Определение «вертикальный город» нельзя трактовать исходя только из высотности зданий, необходимо учитывать способность адаптации застройки и городской среды в целом как по высоте – вверх и вниз под землю [2], так и в ответ на преобразования городской инфраструктуры.

Примером развития городской общественной среды под землю может служить RATH –

*The article raises the question of the need to create a comfortable living environment in modern megalopolises by building “vertical cities”, since multifunctional complexes are an effective and rational means of increasing the density of urban development and the environment as a whole, while simultaneously creating its multi-level per unit area of the urban area. The article presents some examples of foreign experience in the construction of multi-level urban complexes. Attention is drawn to the fact that the concept of “vertical city” is not limited only to indicators of the height of buildings, but also demonstrates the ability to adapt in response to urban transformations. The concept of dynamic vertical urbanism is proposed, the basis of which is the constant vertical transformation of the city through the use of modern design and construction technologies.*

**Keywords:** dynamic vertical urbanism, vertical city, open construction, modular construction, building information modeling

крупнейшая в мире система многоуровневых пешеходных галерей в Торонто, Канада (рис. 1, 2). Сеть длиной 28 километров связывает под землей десятки деловых зданий, станции метро, вокзал, достопримечательности и паркинги. Многие жители Торонто из жилого дома попадают напрямую в RATH, из RATH – непосредственно в свой бизнес-центр. В обеденный перерыв они спускаются в RATH, чтобы перекусить, а вечером покупают там продукты.

Динамический вертикальный урбанизм в этом случае можно рассматривать как непрерывную вертикальную трансформацию всех систем и структур мегаполиса за счет применения современных строительных технологий. С помощью технологий автоматизации строительства город сможет быстро развиваться во всех сферах как формирующийся живой организм, который постоянно перестраивается под меняющиеся разнообразные функции и соци-

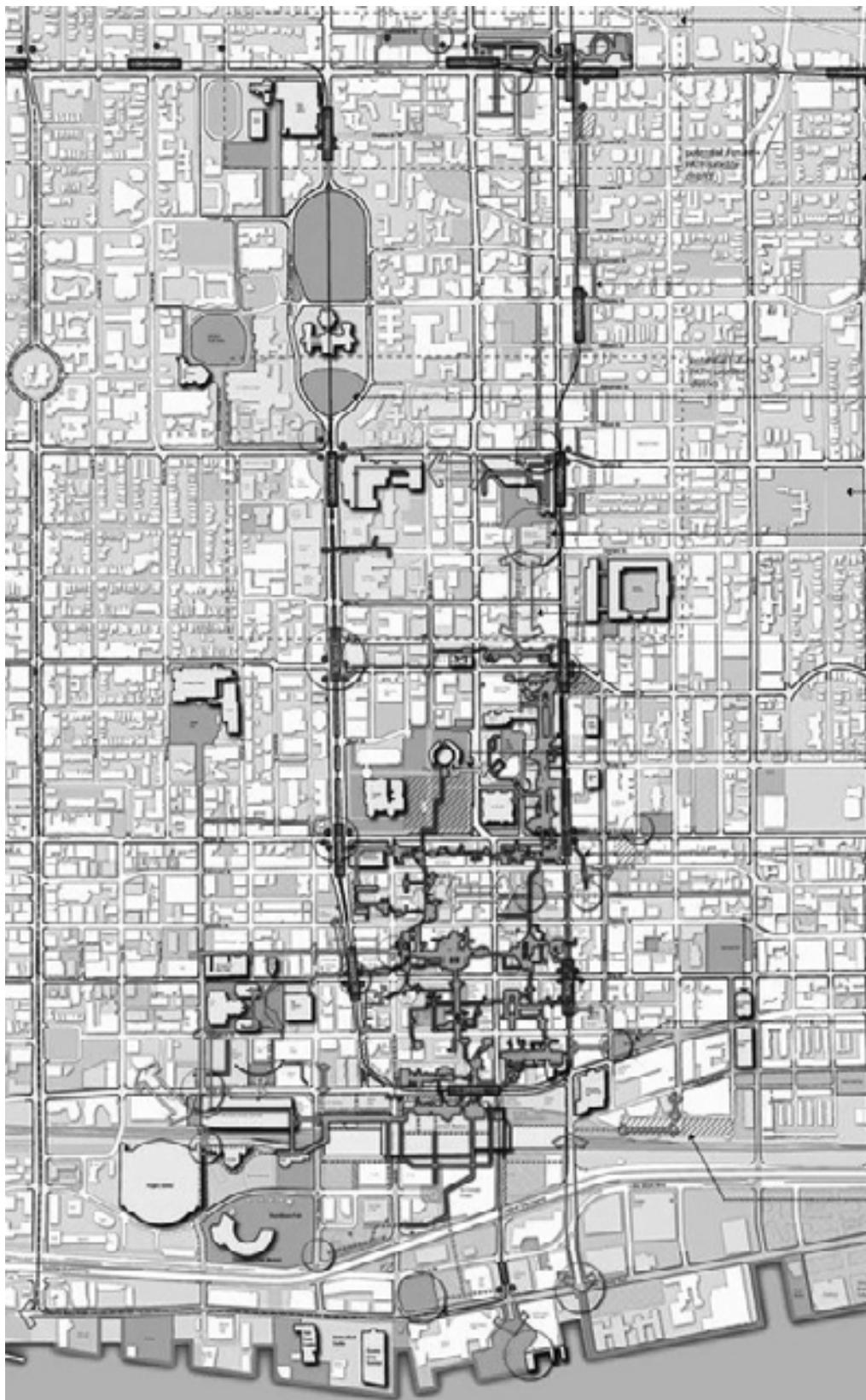


Рис. 1. Схема подземного многоуровневого комплекса PATH в Торонто

альные условия и будет работать как система взаимосвязанных компонентов.

На сегодня понятие «вертикальный город» недостаточно конкретизировано в градостроительных исследованиях, его терминология нечетко сформулирована [3]. Многие города мира вынуждены применять высотную застройку. Исследователи выявили несколько ключевых факторов, которые послужили катализатором генерации концепции вертикального города, такие как: быстрый рост населения и перенаселение городов, как следствие – ухудшение экологической обстановки в городах, острая необходимость в устойчивом развитии, стремление горожан к комфортному образу жизни, острая нехватка земли в крупных городах [4]. Современные строительные технологии позволяют строить крупные высотные городские комплексы, однако эти технологии касаются в основном только точечной застройки и не учитывают необходимость непрерывного роста горизонтальных взаимосвязей между вертикалями на разных уровнях, помимо уровня земли. Построенные таким образом высотные комплексы не могут трансформироваться вслед за постоянно меняющимися потребностями городов, изменениями функций и форм городской жизнедеятельности.

В результате многие высотные здания сносятся задолго до окончания своего физического жизненного цикла, как, например, жилой комплекс Прюитт-Иго в Сент-Луисе, США, запроектированный архитектором Минору Ямасаки (рис. 3).

Данный пример, возможно, является самым печально известным провалом американских проектов социального жилья. Однако он обусловлен не только проблемами недостаточного качества строительства, однотипной конструкцией каждого здания, неразвитостью окружающей городской среды, но и плохим техническим обслуживанием, отсутствием функциональной гибкости, снижением заполняемости, бедностью жильцов и ростом преступности, расовой сегрегацией. В результате в 1972 г. этот жилой комплекс был снесен (рис. 4).

Снос комплекса Прюитт-Иго стал достаточно символическим примером необоснованного планирования и растраты строительных ресурсов. Возможно, у Прюитт-Иго могла быть совсем другая судьба, если бы все перечисленные проблемы были должным образом решены.

В отличие от Прюитт-Иго, во влиятельном движении метаболистов в Японии можно найти положительные стороны. Как пример, два известных здания в Токио, построенных во вре-

мя расцвета движения метаболизма. Первый пример – капсульная башня Накагин в Токио, Япония, которая была запроектирована Кишо Курокавой (завершена в 1972 г.) (рис. 5). Будучи примером первого в мире капсульного высотного здания, введенного в эксплуатацию,



Рис. 2. Фрагмент подземного многоуровневого комплекса РАТН в Торонто



Рис. 3. Жилой комплекс Прюитт-Иго в Сент-Луисе



Рис. 4. Снос жилого комплекса Прюитт-Иго в Сент-Луисе

она считается революционной из-за своего футуристического внешнего вида, модульной конструкции и жилых помещений заводского производства. После экономического кризиса в Японии в начале 1990-х гг. судьба здания стала незавидной. Из-за нехватки средств внутреннее убранство здания и его инженерные системы пришли в упадок. В 2007 г. сообщалось, что ассоциация арендаторов капсульной башни Накагин проголосовала за снос этого памятника архитектуры из-за использования асбеста в материалах капсул, опасений по поводу его способности противостоять землетрясениям и, что более важно, неэффективного использования земельного участка под зданием.

Второй заслуживающий внимания пример – здание Fuji TV в Токио, Япония, запроектированное Кензо Танге (рис. 6). Помимо великолепной сферической обзорной площадки, одной из самых привлекательных особенностей здания являются три пары закрытых пешеходных мостов, соединяющих медиа и офисные башни, которые создают значительную гибкость и мобильность для его сотрудников. Однако, являясь ярким футуристическим многофункциональным комплексом, основная функция этих высотных башен, в которых находится штаб-квартира Fuji Television Network, оставалась в основном неизменной с момента ее возведения в 1997 г.

Эти два знаковых проекта движения метабolistов в Японии стали предвестниками совершенно новых приемов в области архитектурного проектирования благодаря своей индустриальной модульности и взаимосвязанности. Однако оба они далеко не имеют признаков и качеств «вертикальных городов» по указанным выше причинам. По общему признанию мирового архитектурного сообщества они открыли новый путь в истории архитектуры, но их функции и объемы все еще не могут развиваться в соответствии с постоянно меняющимися социальными, экономическими и экологическими требованиями и концепциями.

Как ни странно, но отчасти альтернативой городской застройки с использованием идей японских метабolistов зачастую становятся городские трущобы шанти-тауны, например такие, как в Каире. Каир, столица Египта, является крупнейшим мегаполисом Африки и одним из крупнейших в мире. Сегодня около двух третей из 20 миллионов жителей Большого Каира проживают в таких неформальных поселениях (рис. 7).

Несмотря на то, что в этих неформальных поселениях существуют различные проблемы: перенаселение, высокий уровень безработицы, нехватка земли, плохие условия жизни,

неадекватная инфраструктура и экологические проблемы – им все же удается достичь самодостаточности и сохранить сильное сообщество благодаря своей, казалось бы, хаотичной, но гибкой конструктивной системе застройки, которая может непрерывно расширяться по вертикали (а в некоторых случаях и по горизонтали).

В исследовательском проекте A2L–Mobilius (финансируемом Министерством образования



Рис. 5. Капсульная башня Накагин в Токио



Рис. 6. Здание Fuji TV в Токио



Рис. 7. Вид на неформальный городской район Каира

и исследований Германии) исследователи, вдохновленные неформальными сообществами Каира, разработали доступную и адаптируемую систему строительства (A<sup>2</sup>BS), чтобы помочь постепенно преобразовать неформальные поселения. Основана система на концепции открытого строительства, состоящей из трех подсистем, которые могут быть легко изготовлены местными жителями: модульной структурной подсистемы, подсистемы ограждающих конструкций здания и подсистемы заполнения сервисов. Сама конструкция может быть расширена по вертикали и горизонтали за счет ранее построенных структурных элементов, чтобы достичь максимальной гибкости и позволить зданию развиваться с течением времени.

Аналогичный подход наблюдается при проектировании и строительстве крупных современных коммерческих зданий. Например таких, как Blue Cross Blue Shield Tower в Чикаго, штат Иллинойс, США (рис. 8). Данный комплекс представляет собой 57-этажную двухчастную вертикально расширяемую офисную башню. 33-этажная первая часть здания была завершена в 1997 г., а в 2010-м была завершена вторая часть, добавившая 24 этажа к первоначальной, полностью функционирующей части здания. В процессе расширения функционирование нижней исходной части остается самодостаточным и непрерывным. Этот пример показывает, что благодаря инновационной концепции вертикального расширения высотные здания могут успешно вписываться в процесс долгосрочного развития без проблем для их жизнедеятельности, что является перспективным ориентиром для общей концепции вертикального города как градостроительной системы.

Для достижения возможности бесконечной трансформации и развития «вертикального го-



Рис. 8. Blue Cross Blue Shield Tower в Чикаго во время расширения

рода» исследователи выделяют несколько идеологически взаимосвязанных понятий и технологий такого города: *пути, края, районы, узлы, ориентиры; роботизированный дизайн; концепция открытого строительства; модульное строительство, локальная автоматизация, информационное моделирование зданий.*

Частично данная терминология введена К. Линчем в книге «Образ города» (1960 г.) [5]. Линч говорит про пять осязаемых элементов формирования окружающей городской территории: пути, края, районы, узлы и ориентиры. Соответственно, чтобы добиться устойчивой жизнеспособности вертикального города, эти пять элементов необходимо интерпретировать и отразить в процессе проектирования: вертикальную и горизонтальную системы в качестве путей, гибкую оболочку здания в качестве краев, функциональные смешанные блоки как его районы, небесные мосты и сады на крышах как его узлы, а сам градостроительный комплекс как архитектурную достопримечательность.

**Роботизированный дизайн.** Потребность в редизайне различных строений росла вместе с нарастанием городских проблем в процессе развития, прежде всего, мегаполисов. В 1988 г. Бок первым инициировал концепцию роботизированного дизайна (ROD), которая подчеркивала идею, что все параметры должны быть учтены еще на этапе раннего проектирования и этапе производства. Конструкция здания, инженерные компоненты, метод сборки, выбор оборудования должны быть уже определены четко геометрически и физически для автоматизации строительства.

**Открытое строительство** – это междисциплинарный подход к проектированию здания с учетом возможной необходимости изменить или адаптировать здание в течение его жизненного цикла, в связи с социальными, экономическими и технологическими изменениями. Здания проектируются отдельными взаимосвязанными подсистемами: опорная конструкция, инженерное оборудование, финальная отделка и оборудование. Исследователи разработали ряд приемов открытого строительства на различных уровнях, которые были обновлены и переосмыслены для комплексного использования преимуществ современного промышленного производства, появления новых технологий, улучшения логистики, а также изменений социальных ценностей и рыночной конъюнктуры. Предполагается, что отдельные здания и градостроительные комплексы, возведенные по концепции открытого строительства, дольше не устареют, а будут постоянно развиваться в соответствии с обновляющимися требованиями общества и технологий. Концеп-

ция открытого строительства уже применяется архитекторами мира, включая известный в Японии проект NEXT 21 и проект Molenvliet в Нидерландах.

**Модульное строительство.** Модульное строительство и промышленная сборка призваны сыграть значительную роль в жизненном цикле «вертикального города». Все основные части и компоненты здания изготавливаются на заводе с соблюдением требований концепции открытого строительства для достижения принципа гибкости и устойчивости «вертикального города» на протяжении всего жизненного цикла градостроительного комплекса.

**Локальная автоматизация.** С конца 80-х гг. японские архитекторы и строители пришли к выводу, что многие процессы строительства можно автоматизировать и интегрировать между собой. Были проанализированы производственные циклы строительства. Анализ выявил четыре основных составляющих в локальной автоматизации строительства: завод на территории строительной площадки, автоматизированная домкратная система, автоматизированная система транспортировки материалов и централизованная информационная система управления. Применение этих составляющих в комплексе повышает эффективность и качество процесса строительства. Отдельные технологические процессы, такие как сварка металлоконструкций, покраска, отделка бетона и другие могут быть выполнены с помощью робототехники.

Например Big Canopy, разработанный Obayashi Corporation в 1995 г., была первой автоматизированной строительной системой, применяемой для строительства объектов из сборных железобетонных конструкций. Система включает в себя временную кровлю с синхронным самоподъемником, параллельную доставку материалов мостовыми кранами и подъемниками. Метод NAT Down (движение вниз), разработанный Takenaka Corporation, представляет собой реверсивную строительную фабрику на площадке строительства, которая состоит из ряда интегрированных подсистем: конструкции кровли, нисходящей транспортировочной системы, горизонтальной системы доставки строительных материалов, опускающихся валов, пункта по обработке, сортировке и складированию материалов, системы мониторинга и управления в реальном времени.

**Информационное моделирование зданий.** Для реализации концепции «вертикального города» требуется интегрированная структура управления проектами, которая обеспечивает непрерывный сбор, обработку и распространение данных в реальном времени.

Кроме этого, предполагаемая структура будет охватывать этапы проектирования, производства, логистики, сборки на месте и управления жизненным циклом проекта строительства высотных зданий. Для управления столь разнообразными процессами с огромным банком данных недостаточно объектно-ориентированных технологий, таких как традиционное приложение для информационного моделирования зданий (BIM). При внедрении перспективных технологий автоматизации и роботизированного производства в процесс строительства требуется интерактивная, проактивная и гибкая версия BIM, во многом основанная на принципах искусственного интеллекта.

**Выводы.** Для формирования и развития «вертикального города» как основы концепции динамического вертикального урбанизма необходимо следующее:

1) пилотные градостроительные комплексы такого типа следует возводить не в густонаселенных городских центрах, а в периферийных и пригородных зонах мегаполисов, в качестве самодостаточного «вертикального города» для отработки всех процессов от проектирования, строительства и обеспечения их жизнедеятельности в совокупности с социальными процессами;

2) новые градостроительные комплексы должны иметь вертикальные и горизонтальные циркуляционные системы в качестве путей, «гибкие» ограждающие конструкции в качестве краев, дифференцированные функциональные блоки в качестве районов, «небесные» мосты, сады и другие центры притяжения населения на кровлях в качестве узлов, а сам комплекс должен составлять единое целое в трех измерениях;

3) взаимосвязанные концепции и технологии динамического вертикального урбанизма должны включать как пять городских элементов (по К. Линчу), так и роботоориентированный дизайн, технологии открытого строительства, модульность и промышленное сборное строительство, on-line автоматизацию всех основных строительных процессов и информационное моделирование зданий на всем жизненном цикле градостроительного проекта как основу постоянной вертикальной трансформации городских комплексов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Chen M., Liu W. and Lu D. (2016). "Challenges and the way forward in China's new-type urbanization." *Land Use Policy*, 55, 334–339.
2. Веретенников Д.Б. Архитектурное проектирование. Подземная урбанистика: М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. 176 с.

3. Lin Z. and Gamez J.L.S. (2018). Vertical urbanism: designing compact cities in China. Routledge, London, UK.

4. Akristiniy V. and Boriskina Y. (2018). "Vertical cities – The new form of high-rise construction evolution." Proceedings, E3S Web of Conference, 33(01041), 1–11.

5. Lynch K. (1960). Image of the City. MIT Press, Cambridge, MA, USA.

6. PATH, Торонто, Канада. <http://engineering-ru.livejournal.com/32579.html>.

## REFERENCES

1. Chen M., Liu W. and Lu D. Challenges and the way forward in China's new-type urbanization. Land Use Policy, 2016, no. 55, pp. 334–339.

2. Veretennikov D.B. Arhitekturnoe proektirovanie. *Podzemnaja urbanistika: uchebnoe posobie* [Architectural design. Underground urbanism]. M.: FORUM: INFRA-M, 2015. 176 p.

3. Lin Z., Gamez J.L.S. Vertical urbanism: designing compact cities in China. Routledge, London, UK, 2018.

4. Akristiniy V., Boriskina Y. Vertical cities - The new form of high-rise construction evolution. Proceedings, E3S Web of Conference, 2018, 33 (01041), pp. 1-11.

5. Lynch K. Image of the City. MIT Press, Cambridge, MA, USA, 1960.

6. PATH, Toronto, Kanada [PATH, Toronto, Canada]. Available at: <http://engineering-ru.livejournal.com/32579.html>.

Об авторах:

### ВЕРЕТЕННИКОВ Дмитрий Борисович

кандидат архитектуры, доцент, доцент кафедры градостроительства Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, тел. (846) 339-14-05 E-mail: dbv3@yandex.ru

### VERETENNIKOV Dmitrii B.

PhD in Architecture, Associate Professor of the Town Planning Chair Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244, tel. (846) 339-14-05 E-mail: dbv3@yandex.ru

### КОЗЛОВА Марина Анатольевна

магистрант кафедры градостроительства Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, тел. (846) 339-14-05 E-mail: marino4ka004@gmail.com

### KOZLOVA Marina A.

Master's Degree Student of the Town Planning Chair Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244, tel. (846) 339-14-05 E-mail: marino4ka004@gmail.com

Для цитирования: Веретенников Д.Б., Козлова М.А. «Вертикальный город» как основа концепции динамического вертикального урбанизма // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 61–67. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.7.

For citation: Veretennikov D.B., Kozlova M.A. «Vertical City» as the Basis of the Concept of Dynamic Vertical Urbanism. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 61–67. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.7.

С. В. НОРЕНКОВ  
Е. С. КРАШЕНИННИКОВА  
В. А. ДЕНИСОВА

## ГОРОДСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ ЖИЛИЩА ОКРУГОВ, МЕГАПОЛИСОВ, АГЛОМЕРАЦИЙ: СИНАРХИОТЕКТОНИКА МЕСТ СИЛЫ РОССИИ

CITY REGULATIONS OF HOUSING DISTRICTS, MEGACITIES, AGGLOMERATIONS: SYNARCHIOTECTONICS OF PLACES OF POWER IN RUSSIA

*Режимы проживания людей и организации пространства жилищ в общем и места пребывания людей в частности являются серьезными векторами изучения как теоретического, так и практического применения систем расселения и строительства. На уровне ответственного отношения граждан и управленческих структур страны, Россия как самое большое в мире обживаемое пространство доказывает своё грандиозное достижение жизнестойкости российского суперэтноса. С этих начальных позиций берёт свои истоки синархитектоническая практика, логика и методология современной эко-градо-урбанистики России, её городские регламенты национальной программы «Жилище».*

**Ключевые слова:** городские регламенты, жилище, округ, мегаполис, агломерация, места силы России, комплексное развитие территорий

С учётом проявленной тенденции перспективного доминирования Азии в мировом цивилизационном развитии культур и экономик, России необходимо активнее смещать свои приоритеты устойчивого жилищного развития в Сибирь и на Восток. Данное обстоятельство обусловлено тем, что европоцентризм передаёт «эстафетную палочку» азиоцентризму, удержав её только её 500 лет, в отличие от 5000 лет имперско-царского доминирования азиатских цивилизаций. Устойчивое развитие России возможно на основе стабильного жилищного строительства и эффективной постиндустрии. И то, и другое предьявляет необходимость целостной (син), высокой (архи) организации созидания (тектоника), что в универсальном проявлении предстает как синархитектоника – интегральное знание алгоритмов и эффективное их использование в практике раскрытия мест силы России, со всеми её самыми удалёнными уголками. Евразийский континент является самым большим на планете Земля, и Россия образует своеобразный «коммуникативный мост» между Европой и Азией, со своей внутренней иерархией округов, мегаполисов, агломераций [1–3].

*The modes of living of people and the organization of the space of dwellings in general, and the places where people stay in particular, are serious vectors for studying both the theoretical and practical application of settlement and construction systems. At the level of responsible attitude of both citizens and management structures of the country, Russia, as the world's largest habitable space, proves its grandiose achievement of the resilience of the Russian superethnos. From these initial positions, the synarchitectonic practice, logic and methodology of modern eco-urbanism of Russia, its long-suffering city regulations of the national program «Housing» originates.*

**Keywords:** city regulations, housing, district, megapolis, agglomeration, places of power of Russia, integrated development of territories

Важнейший фактор благополучия граждан России, обусловленного наличием достойного и добротного жилища, долгие периоды остаётся «вечной» проблемой. Прорывными этапами в жилищной отрасли были домостроительные Проекты: сталинские («сталинки»), хрущевские («хрущевки») и брежневские («брежневки»). Программы жилищного строительства при разных властных структурах: «оттепели», «застойного», «перестроечного», «постперестроечного» и нынешнего «свободного» типа, при всем их принципиальном отличии преимущественно сходны в своей массивной продвинутой и декларативности достоинств, доходящих в разной мере до каждого жителя страны. Власть и деньги ещё слабо работают на интересы людей. Профессиональная аналитика и практика по расселению людей на огромных просторах территорий иногда напоминают безуспешные потуги «лебедя, рака и щуки» сдвинуть «воз» с привычных мест, значительно неравных по ресурсным потенциалам и государственно-частным инвестициям. Градостроительство с урбанистикой «системы» расселения, иерархически выстроенного строительства



городов и поселений огромнейшей страны должны иметь ясные и строгие городские регламенты жилищных приемов и установок по всей структуре жилых пространств [4, 5].

Многочисленные космические снимки показывают не только искусство светоосвещения Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода и других городов на Волге, а также сетки городов вокруг городов-«миллионников», где, собственно, и живут граждане России. Уже по ним, с достаточно высокой степенью точности, можно судить о выявленности жизненно необходимой проявленности округов, мегаполисов, агломераций, столиц и окраин. Прогресс понимания относительно равномерного

расселения граждан страны выявился и в ряде футурологических проектов, начиная с Русского Авангада и «НЭР» (Новый Элемент Расселения), а также его правопреемника «СибНЭР» (Сибирский НЭР). Следует вспомнить славную историю Руси как Градарины (страны городов), а также пошаговое освоение территорий во всех направлениях по опыту монастырско-поселенческих и посадских острогов, детинцев и монастырей, слобод и слободок, крепостей и кремлей. 300 лет Российской империи, отмечаемое в 2021 году как столетнее приращение, также очень важная страница в истории освоения огромнейших территорий нашей необъятной страны (см. таблицу).

Матрица понимания сущности синархиотектоники «мест силы» России

АРХеоменталитет СИН	ДУХ	РУССКИЙ	МИР	ЗАКОНЫ Синархия
ВЕРА ПРАВОСЛАВИЕ ИСЛАМ ПАМЯТЬ	ВЕЛИЧИЕ СИНХРОНОТОПИЯ			СВЯТОСТЬ ЕДИНЕНИЕ МАЯКИ ПЛАНЫ ИНТЕРЕС «Живая этика»
	ВЫСТРАИВАНИЕ ПеРеСТРАИВАНИЕ			
	ПРИЗНАНИЯ			
«Русский Космизм»	РОДИНА			ОРИЕНТИРЫ СОТРУДНИЧЕСТВО ДОВЕРИЕ
ЛЮДИ	ВОЛЯ	МЕСТО СИЛЫ	ЗЕМЛЯ	ТЕРРИТОРИИ СТОЛИЦЫ
РОССИЙСКИЙ СуперЭТНОС	РОССИЯ ГОСУДАРСТВО РФ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ			НАЦПРОЕКТЫ ПРОГРАММЫ
Сохранение Преумножение НАРОД	ВЛАСТЬ	СИЛЫ РАЗВИТИЯ	МОНОПолия	ЭКОЛОГИЯ ЭКОНОМИКА
Население граждане				ОТЕЧЕСТВО
ЭТНОСЫ (не) коренные НАЦИОНАЛЬНОСТИ	ЧЕСТЬ	«СИЛОЙ СИЛУШКУ ПРЕВОЗМОЧЬ»	ДОСТОИНСТВО	ГОРОДА, ПОСЕЛЕНИЯ ГРАДОЭКОЛОГИЯ
ЯДЕРНАЯ				РУСЬ
СОБЫТИЯ сосредоточение	ДО	ВРЕМЯ СИЛЫ МЕСТО	ПОСЛЕ	АГЛОМЕРАЦИИ МЕГАПОЛИСЫ АНСАМБЛИ
«ГОСУДАРЕВА»	ГРАДАРИНА			ПРАВИЛА
СИНЕРГИЯ	ДОСТИЖЕНИЯ			ОХРАНА ПАМЯТНИКОВ
СПЛОЧЕНИЕ САМОДОСТАТОК ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЧИСТОТА	ПОБЕДЫ УСПЕХИ × НАХОДКИ			ДЕРЖАВА
КУЛЬТУРА	КАТАКЛИЗМЫ КАТАСТРОФЫ (контр) революции бунты, восстания			
				ВОСПРИИМЧИВОСТЬ ВЛИЯНИЕ
				СТРАНА
				СИНАРХИОТЕКТОНИКА
				ОБЩЕЕ ДЕЛО
				ЦИВИЛИЗАЦИЯ

В нынешнем, пока ещё «переходном», устройстве многих наших территорий руководством страны и части элиты, во многом незаслуженно обогатившейся, необходимо доказательно развивать новые подходы к системе расселения в единой и неделимой стране. В соответствии с обновлённой конституцией российский народ лишь приступает к обустройству социального, а ранее социалистического государства. В приоритетах перспективного жилищного строительства следует учитывать богатый опыт «развитого социализма» в СССР. При неравномерном перераспределении ВВП в пользу выравнивания благосостояния людей пятнадцати республик, после развала великой державы, Российская Федерация в отношении себя предстала самообделённой. В соревновании с «западным рынком» Россия оказалась в экономическом развитии во многом проигравшей, а по важным критериям крайне ослабленной, в том числе и по показателям жилья на душу населения [6].

В исследовании городских регламентов следует обратить особое внимание на две «мины замедленного действия», которые были заложены в советское время крупных по масштабу целостности градостроительной архитектоники последствий: 1) градостроительно-планировочная, когда садовые участки нарезались в 5–6 соток; 2) архитектурно-планировочная, в которой обычная «однушка» была площадью в 30 кв.м.

В первом случае закладывался расчет 2 м на проезд лошади с телегой между садовыми участками, но теперь это минимум 4 м на проезд машины, и после отъема двух-трех соток останется от участка две-три сотки. Если построен дом 10x10 кв. м, то остаток может быть пожароопасен. Во втором случае (а сейчас в Европе средняя площадь на одного человека принята в 35 кв. м) это значит, что декларируемые семейные ценности в огромных масштабах оказываются под угрозой, так как это путь к одному месту одиночеству. Есть, правда, выходы, но они половинчатые: по первой позиции – блокированное жильё; по второй – объединение, перепланировка квартир (1+2=3) [7].

Фрагментарность, частичность, сегментированность идут в ущерб целостности архитектоники проработки в сферах урбанистики и прагматически выстроенной по кодексам, законам, обновленным сводам правил для градостроительной документации в проектах комплексного развития территорий. В социокультурном проектировании агломерационность, кластерность, мегаполисность образуют важнейший категориальный ряд градарины России: слободы, поселки, города, исторические города, столицы. Средовой, энер-

гетический и ситуативные подходы имеют множество пространственно-территориальных слоев, и они ближе к агломерационным технологиям, стратегическому планированию [8, 9].

Из истории жилищного строительства нашей страны важно понять особенности в реализации домоустроительных потребностей народа, многодетных и бездетных семей. Президент России В.В. Путин ведёт реализацию национального Жилищного проекта на предстоящую сердцевину двенадцатилетнего цикла. Финансовый опыт и бизнеспланирование жилищных реформ в России, полезный для профессионального прогноза жилищного строительства в иерархии поселков, городов, агломераций, долин расселения, уже имел место. В 1993 г. эксперты Всемирного банка приступили к подготовке «Жилищного проекта», направленного на финансирование реформ в сфере рыночного строительства правопреемника СССР – России, и тот проект оказался наполовину успешным.

Предстоит заново планомерно-проектно осмыслить и просчитать перспективы жилищного строительства для россиян не только на три, но на пяти-десятилетку, сверить программы с Национальными проектами. Мы могли бы продолжить традиции нашего Отечества как Градарины – страны городов. Для лучшего утверждения системности строительства городов, где традиционно более 60 %, как правило, отдается жилью, следует системно-деятельно подвести тридцатилетние итоги прошедшей олигархически-капиталократической революции 90-х и в отношении жилищного строительства. Тщательное обсуждение самых общих проблем и нормирование показателей городских регламентов жилища крайне важно для благополучия страны в целом именно с позиций комплексного развития территорий.

Для глубинного понимания регламентов жилища важен конвергентный смысл его междисциплинарной, природоподобной обусловленности, например отрывом от социальных наук, сокращением междисциплинарных взаимодействий; получается, что город существует для техники, машин, а не для людей [10]. Возможно, по десятичной системе счисления требуется переустройство самой безликой матрицы из пяти блоков специальностей, где важно выявить интеграционные уровни с философско-математической сердцевиной иерархизированного устройства всей системы знаний, обусловленных необходимостью тотального проектирования, планирования и программирования в полюсах цивилизации: духовности – культуры и финансов – экономики. Философско-методологические школы России (Л.А. Зеленев, Г. П. Щедровицкий, И. С. Ладенко,

А. И. Субетто) также крайне важны в решении общих эколого-градостроительно-урбанистических проблем, начиная с архитектуры общественных пространств [11].

Обратим особое внимание на серию документов «Стандарт комплексного развития территорий» – Стандарт. Это методический документ, определяющий основные подходы к формированию и развитию территорий жилой и многофункциональной застройки. Проектирование жилых пространств, согласно этим разработкам, должно осуществляться в соответствии с актуальными потребностями и запросами жителей, а также с учетом индивидуальных особенностей развития количественной иерархии городов России. «Стандарт» включает в себя 5 книг и 2 каталога, охватывает различные сферы пространственного развития городских территорий с описанием городских регламентов жилья [12]. В нем раскрываются особенности формирования новой застройки на свободных участках, преобразование территорий сложившейся застройки, благо-

устройство открытых городских пространств, включающих вопросы как проектирования, так и управления.

Действительно, выверяемые в практике проектирования рекомендации «Стандарта» применимы как в административных границах городов различного размера, так и на территории других населенных пунктов России (поселков городского типа, сельских поселений и пр.). Регламенты жилья «Стандарта» сводятся воедино и уравнивают требования различных сфер регулирования, таких как безопасность жизнедеятельности, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, градостроительная деятельность, планировка и застройка территории, комплексное развитие. На основе данного документа, который может модифицироваться по округам, регионам и агломерациям, формируется комплексное предложение по совершенствованию действующей нормативно-правовой базы в сфере развития территорий жилой и многофункциональной застройки в городах и поселениях России (см. рисунок).



Фрагмент макета «Город будущего»  
(ООО «Архитектон», директор Е.С. Крашенинникова)

Индивидуальная жилая городская среда представлена главным образом частными домами советского периода и современными коттеджами, иногда включает современную блокированную застройку [8]. Многоэтажная микрорайонная среда преимущественно была сформирована многоэтажными многоквартирными домами башенного и секционного типа советского и постсоветского периода. Перспективные территории многоэтажной микрорайонной городской среды обладают достаточно высокой плотностью для развития функционально разнообразной среды [13]. Дореволюционная, советская и периметральная микрорайонная городская среда сформировалась застройкой до конца 1950-х гг., а территории такой застройки формируют подцентры городов, расположены рядом с ним и, как правило, не отличаются высоким уровнем функционального разнообразия, утверждая конструкции конструктивизма и функционализма [14].

**Выводы.** 1. В современной России необходима плано-мобилизационная политика руководства государства по сбережению и воспроизводству населения с параллельным выстраиванием обороноспособности и мудрым расселением населения по всей территории страны за счет национальной программы «Жилище».

2. Ключевой задачей отечественного зодчества и градоурбанистики является предметное системоделятельное жизнестроение, вбирающее в себя управляемость и самоуправляемость по правилам синергетических комплексов культурной экономики архитектурного творчества: градостроительство, урбанистика, зодчество, архитектура, дизайн, артдизайн, экодизайн, промышленный и постиндустриальный дизайн, народные промыслы, ремесла, декоративно-прикладные искусства.

3. Жилищное строительство образует своеобразный стержень многовекторных жизнедеятельностей людей, обеспечивая срединное (быт) значение общественных пространств и переход к созидательному труду и качественному отдыху, с явным вектором услуг.

4. На смену безудержной урбанизации и уплотнению жилой застройки в нашей стране должна прийти Градаринная идеология оптимального и эффективного расселения людей, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке; в срединной России необходимо самое бережное отношение к историческим городам, малым поселениям, слободам.

5. Приоритетное значение важно придать оптимальной иерархии разноэтажных жилых комплексов с доминированием малой и сред-

ней этажности, выстроенной по общенациональным стандартам социально ориентированного государства, в котором мегаполисная политика не должна разделять людей в логике «полисов» (государств) или «государств в государстве».

6. Взвешенный долговременный баланс привлечения иностранных граждан не только для работ, но и для жизни в нашей стране надо начинать с возвращения многих россиян, обделенных даже гражданством, из 25 миллионов наших соотечественников СССР, где ранее действенно проявлялась категория «социалистическое».

7. Национальная жилищная программа должна учитывать векторы трасс и долин расселения и выстраиваться в зависимости от потенциала и ресурсов округов, регионов, ареалов, мегаполисов, агломераций, городских скоплений; кластерных, коммуникационных и инфраструктурных взаимосвязей.

8. Главная ценность – Человек, в высочайшей важности жилищной Программе «сбережения и сохранения народа», должна удерживать свою значимость в уверенности людей в своём достойном будущем, прежде всего начиная с собственного жилища, ядром и очагом которого являются семейные ценности.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Крашенинникова Е.С., Норенков С.В. Синархия артефактов творчества: архитектура ансамблестроения: монография. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2017. 296 с.

2. Крашенинникова Е.С., Норенков С.В. Архитектоника пространства человека: хронотопы ансамблеобразования: монография. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2018. 295 с.

3. Норенков С.В., Крашенинникова Е.С. Архитектоническое искусство: культура проектного творчества: монография. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. 295 с.

4. Норенков С.В., Крашенинникова Е.С. The problem of urban design universals: Modeling and planning of ensemble spaces // Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering: TPACSEE-2019: E3S Web of Conferences, Moscow, Russia, 20 november 2019. Moscow, 2020. Volume 164, art. no. 04004. DOI 10.1051/e3sconf/202016404004.

5. Норенков С.В., Крашенинникова Е.С. Синархитектоника: инвариант ноосферистики и всеобщей теории систем // Общие вопросы мировой науки: collection of scientific papers on materials XII International Scientific Conference, Brussels, 31 марта 2021 года. Brussels: Science Russia, 2021. С.146–150. DOI 10.18411/gq-31-03-2021-30.

6. Глазычев В.Л. Урбанистика. 2-е изд. стер. М.: Европа: КДУ, 2017. 228 с.

7. Норенков С.В. Архитектоника проектной деятельности: прогнозы, мегапланы, программы. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. 279 с.

8. Новиков В.А., Новикова Н.В. Архитектурное проектирование сельских населенных мест. М.: МАРХИ, 2015. 326 с.

9. Севан О.Г. Социокультурное проектирование исторических поселений и малых городов России. Участие населения и организация партнерств: монография. М.: Научная Инициатива, 2018. 189 с.

10. Бархин М.Г. Архитектура и человек: Проблемы градостроительства будущего. М.: Наука, 1979. 239 с.

11. Гельфонд А.Л. Архитектура общественных пространств. М.: ИНФРА-М, 2019. 412 с. (Научная мысль). DOI 10.12737/monography\_5b7a73a7d8a082.42460125.

12. «Стандарт» ООО Стрелка: 5 книг: 2 каталога. Стандарт комплексного развития территорий: в 6 книгах: 4 каталога / Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации; ДОМ. РФ; КБ «Стрелка». Москва, 2019. URL: <https://дом.рф/urban/standards/printsipy-kompleksnogo-razvitiya-territoriy/>.

13. Гоголева Н.А., Норенков С.В., Крашенинникова Е.С. Региональные архитектурно-строительные особенности жилищных программ Нижегородской области // Жилищное строительство. 2018. № 12. С. 8–15.

14. Нижний Новгород: иллюстрированный каталог объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) федерального значения, расположенных на территории Нижнего Новгорода: в 2 кн. / А. Л. Гельфонд, О. В. Орельская, С. М. Шумилкин [и др.]. Нижний Новгород: Нижегородский научно-исследовательский приборостроительный институт «Кварц», 2017. 376 с. (Объекты культурного наследия Нижегородской области).

## REFERENCES

1. Krasheninnikova E.S., Norenkov S.V. *Sinarhija artefaktov tvorchestva: arhitektonika ansamblestroenija* [Synarchy of artifacts of creativity: architectonics of ensemble construction: monograph]. Nizhny Novgorod, NNGASU Publ., 2017. 296 p.

2. Krasheninnikova E.S., Norenkov S.V. *Arhitektonika prostranstva cheloveka: hronotopy ansambleobrazovaniya* [Architectonics of human space: chronotopes of ensemble formation: monograph]. Nizhny Novgorod, NNGASU, 2018. 295 p.

3. Norenkov S.V. Krasheninnikova E.S. *Arhitektonicheskoe iskusstvo: kul'tura proektnogo tvorchestva* [Architectonic art: the culture of design creativity: monograph]. Nizhny Novgorod, NNGASU Publ., 2019. 295 p.

4. Norenkov S.V., Krasheninnikova E.S. The problem of urban design universals: Modeling and planning of ensemble spaces. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering. TPACEE-2019. E3S Web of Conferences, 2020, vol. 164,

art. no. 04004. DOI: 10.1051/e3sconf/202016404004. (in Russian).

5. Norenkov, S. V. Krasheninnikova E. S. *Synarchitectonics: invariant of noospheric studies and general theory of systems. Obshchie voprosy mirovoj nauki* [Collection of scientific papers on materials XII International Scientific Conference «General issues of world science»]. Brussels, Science Russia, 2021, pp. 146-150. DOI 10.18411/gq-31-03-2021-30. (in Russian).

6. Glazychev V.L. *Urbanistika* [Urbanism]. Moscow, Evropa, KDU Publ., 2017. 228 p.

7. Norenkov S.V., Shhigolev S.A., Krasheninnikova E.S. *Arhitektonika proektnoj dejatel'nosti: prognozy, megaplany, programmy* [Architectonics of project activity: forecasts, megaplans, programs]. Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering Publ., 2019. 279 p.

8. Novikov V.A., Novikova N.V. *Arhitekturnoe proektirovanie sel'skih naseleennykh mest* [Architectural design of rural settlements]. Moscow, MARKHI Publ., 2015. 326 p.

9. Sevan O.G. *Sociokul'turnoe proektirovanie istoricheskikh poselenij i malyh gorodov Rossii. Uchastie naseleniya i organizacija partnerstv* [Socio-cultural design of historical settlements and small towns of Russia. Participation of the population and the organization of partnerships]. Moscow, Scientific Initiative Publ., 2018. 189 p.

10. Barhin M.G. *Arhitektura i chelovek: Problemy gradostroitel'stva* [Architecture and man: Problems of urban planning of the future]. Moscow, Nauka Publ., 1979. 239 p.

11. Gel'fond A.L. *Arhitektura obshhestvennykh prostranstv* [Architecture of public spaces]. Moscow, INFRA-M Publ., 2019. 412 p. DOI: 10.12737/monography\_5b7a73a7d8a082.42460125.

12. «Стандарт» ООО Стрелка: 5 книг, 2 каталога. *Standart kompleksnogo razvitiya territorij: v 6 knigah: 4 kataloga* ["Standard" LLC Strelka: 5 books 2 catalogs. The standard of integrated development of territories: in 6 books: 4 catalogs]. Moscow, 2019. Available at: <https://дом.рф/urban/standards/printsipy-kompleksnogo-razvitiya-territoriy/> (accessed 20 April 2021).

13. Gogoleva N.A., Norenkov S.V., Krasheninnikova E.S. Regional architectural and construction features of housing programs of the Nizhny Novgorod region. *Zhilishhnoe stroitel'stvo* [Housing construction], 2018, no. 12, pp. 8-15. (in Russian).

14. Gel'fond A.L., Ore'skaja O.V., Shumilkin S.M. [i dr.] *Nizhnij Novgorod: illjustrirovannyj katalog ob'ektov kul'turnogo nasledija (pamjatnikov istorii i kul'tury) federal'nogo znachenija, raspolozhennykh na territorii Nizhnego Novgoroda: v 2 knigah* [Nizhny Novgorod: illustrated catalog of cultural heritage objects (historical and cultural monuments) of federal significance located on the territory of Nizhny Novgorod: in 2 books]. Nizhny Novgorod, Publ., 2017. 376 p.

Об авторах:

**НОРЕНКОВ Сергей Владимирович**

доктор философских наук, профессор кафедры архитектурного проектирования  
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65  
E-mail: snorenkov@yandex.ru

**NORENKOV Sergey V.**

Doctor of Philosophic Science, Professor of the Architectural Design Chair  
Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering  
603950, Russia, Nizhny Novgorod, Il'inskaya str., 65  
E-mail: snorenkov@yandex.ru

**КРАШЕНИННИКОВА Евгения Сергеевна**

кандидат философских наук, доцент  
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65  
E-mail: krash\_es@mail.ru

**KRASHENINNIKOVA Evgenia. S.**

PhD of Philosophical Science, Associate Professor  
Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering  
603950, Russia, Nizhny Novgorod, Il'inskaya str., 65  
E-mail: krash\_es@mail.ru

**ДЕНИСОВА Виолетта Алексеевна**

магистрант кафедры архитектурного проектирования  
Нижегородский архитектурно-строительный университет  
603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65  
E-mail: Violka-del-Fante@yandex.ru

**DENISOVA Violetta A.**

Master's Degree Student of the Architectural Design Chair  
Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering  
603950, Russia, Nizhny Novgorod, Il'inskaya str., 65  
Email: Violka-del-Fante@yandex.ru

Для цитирования: *Норенков С.В., Крашенинникова Е.С., Денисова В.А.* Городские регламенты жилища округов, мегаполисов, агломераций: синархитектоника мест силы России // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 68–74. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.8.

For citation: *Norenkov S.V., Krashennikov E.S., Denisova V.A.* City Regulations of Housing Districts, Megacities, Agglomerations: Synarchitectonics of Places of Power in Russia. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 68–74. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.8.

**К. С. ФИЛЬЧЕНКОВ****ОСОБЕННОСТИ ГРАНИЦ ТРАНЗИТНЫХ ПРОСТРАНСТВ****FEATURES OF THE BORDERS OF TRANSIT SPACES**

*Рассматриваются архитектурно-пространственные границы системы транзитных пространств, их формообразование и связь с городской средой. Обосновано понимание транзита как системы последовательных пространств, являющейся частью общей средовой структуры. Рассмотрены основные типы формирования архитектурной среды границами, на основе чего выявлены некоторые закономерности взаимодействия подпространств внутри единой структуры.*

**Ключевые слова:** транзитное пространство, архитектурно-пространственные границы, промежуточное пространство, расчленение пространства, городская среда

Архитектурная среда города является единой системой и представляет собой структуру связанных пространств. Ее развитие и расширение требует внимательного и бережного отношения к существующей среде, понимания принципов ее работы и выявления недостатков для их решения. Город образован системой пространств, которые в свою очередь организуются архитектурными объектами, рельефом и природой. Сопоставление этих элементов и изучение их пространственных особенностей позволяет углублять теоретические и практические знания современного проектирования и выводит его на новый уровень, по-новому интерпретируя архитектурные принципы и приемы формообразования.

Ключевой задачей архитектуры является организация среды, рассчитанной на определенные процессы человеческой деятельности. Габариты и формы пространства в первую очередь определяют его границы, которые представляют собой организующий признак среды. Особенностью ограничивающих пространственных структур является их влияние не только на геометрические и географические параметры среды, но и на её восприятие пользователем.

Феномен понятия границы связан не столько с концом одного пространства, среды или понятия и началом другого, не с завершением перехода, сколько с его промежуточным этапом, «срединным» пространством. На границе происходит «столкновение» двух рассматриваемых сред или понятий, их взаимопроникновение [1]. Именно граница позволяет определить

*The article examines the architectural and spatial boundaries of the transit space system, their shaping and connection with the urban environment. The understanding of transit as a system of successive spaces, which is part of the overall environmental structure, has been substantiated. The main types of formation of the architectural environment by boundaries are considered, on the basis of which some patterns of interaction of subspaces within a single structure are revealed.*

**Keywords:** transit space, architectural-spatial boundaries, intermediate space, division of space, urban environment

степень взаимодействия внутреннего и внешнего, своего и чужого.

Кевин Линч, исследуя архитектурно-пространственные границы, пишет: «Плавные переходы встречаются значительно чаще, а двойственность и неопределённость играет огромную роль, обеспечивающую гибкость и свободу выбора, порождённую сложным значением». Он также отмечает, что проведение четкой границы нередко затрудняет доступность, что как раз и заставляет людей постоянно воздвигать преграды несмотря на социальные последствия [2].

Ю. М. Лотман говорит о невозможности осмысления пространства без определения его через понятие границы, которая позволяет осознать, где заканчивается одно пространство и начинается другое [3]. Стоит также отметить, что определение границ является важной частью любого исследования и проектирования.

В своём труде «Жизнь среди зданий» Ян Гейл пишет: «Жизнь в зданиях и среди зданий почти во всех ситуациях кажется людям более существенной и важной, чем сами места и здания» [4]. Характер активности в среде сильно зависит от архитектурно-пространственной структуры и планировочных особенностей, напрямую связанных с зонированием.

**Транзит как система промежуточных пространств**

По мере усложнения человеческого общества, увеличения числа сфер деятельности и наращивании связей усиливается значение лич-

ного пространства и приватности, усложняется структура среды жизнедеятельности. Усиление дробления среды заставляет организовывать еще больше связей между подпространствами. Сложная структура взаимосвязанных пространств неизбежно создаёт новые и развивает существующие транзиты, которые пронизывают всю среду. В большинстве случаев мы наблюдаем дискретный характер пространственной организации, который позволяет рассматривать среду как набор взаимосвязанных подпространств. Таким образом, можно отметить, что транзит, как правило, образован последовательным рядом локальных пространств, каждое из которых имеет свои функциональные, планировочные, архитектурные и геометрические параметры.

Т.С. Волкова [5] рассматривает такой тип пространства, как промежуточный, являющийся переходом между внешней и внутренней средой. В широком смысле под промежуточным пространством можно понимать пространство перехода из одной среды в другую. Следует отметить, что это может быть и тамбур, имеющий строго определенные физические границы, и площадка перед входом в здание, которую для обособления достаточно условно выделить из объема улицы, например навесом или мощением. Таким образом, промежуточное пространство является частным случаем транзитного пространства.

Перемещение человека часто происходит именно через промежуточное пространство (или систему пространств), которое помимо транзита может обладать набором различных функций. При этом, как правило, оно является элементом той или иной среды, и нередко довольно условным, определяемым только на конкретном транзите и в ограниченном масштабе. Например, внутренний двор перед входом в здание является фрагментом городской среды, связывающим экстерьерное (улицу)

и интерьерное (здание) пространства. Подъезд, который в свою очередь представляет собой самостоятельное промежуточное пространство между двором и квартирой, является частью внутреннего пространства здания (как и сама квартира).

В данной цепочке город–улица–двор–подъезд–квартира каждое не конечное звено – это связь между двумя другими элементами системы, которое представляет собой промежуточное пространство, где каждый последующий элемент является более личным и закрытым, по сравнению с предыдущим (рис. 1, а, б). Стоит отметить, что положение в этой цепочке не влияет на наполнение и функционал пространства. Двор, как правило, является полуоткрытой многофункциональной средой в отличие от улицы или подъезда дома, которые чаще несут лишь транзитную функцию. Таким образом, можно отметить, что промежуточные пространства безотносительно от своего наполнения и расположения формируют и распределяют потоки пользователей по различным транзитам в зависимости от конечной цели (рис. 1, в). Например, через двор мы можем попасть на придомовые функциональные площадки, а через подъезд – в квартиры соседей.

Организация архитектурного пространства предполагает установление связи человека с внешним миром и связей внутри человеческого сообщества. Понятие среды охватывает не только материальные элементы и их пространственные связи, но и осуществляемые с их помощью поведенческие акты и способы жизнедеятельности [6]. Личные переживания, эмоциональное отношение, ассоциативные и символические значения задают определенное настроение, через которое мы оцениваем среду. Благодаря составной структуре транзитные пространства часто обладают неоднородным воздействием на зрителя, что усложняет и углубляет восприятие.

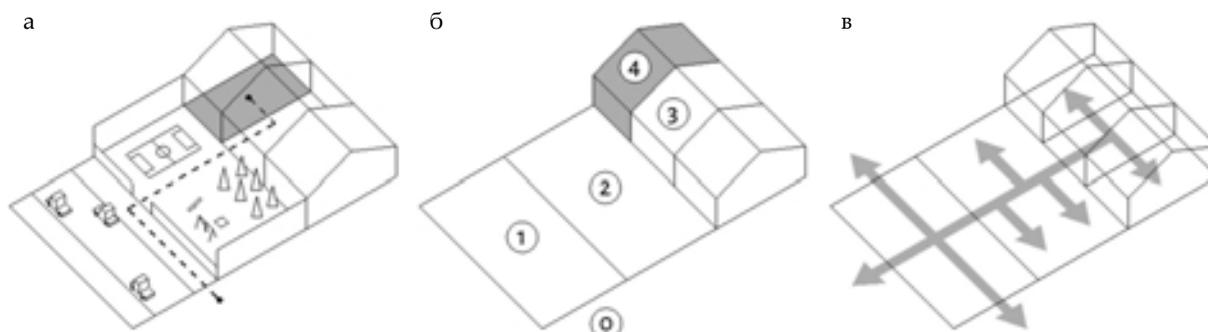


Рис. 1. Последовательность промежуточных пространств:  
а – пример транзита между улицей и квартирой; б – последовательность пространств:  
0 – город, 1 – улица, 2 – двор, 3 – подъезд, 4 – квартира; в – распределение транзитов

С давних времен зодчие используют промежуточные пространства как для функционального зонирования и распределения потоков, так и для обогащения восприятия среды. Еще в античной архитектуре применяли портик, который организовывал переход между интерьером и экстерьером и привлекал внимание, акцентируя входную группу здания. Древнеегипетские храмы представляли собой систему последовательных помещений, причем их особенностью являлось то, что структура здания постоянно достраивалась и расширялась на протяжении всего его периода использования. При постепенном разрастании планировка усложнялась, приобретая огромные размеры, подобные комплексу храмов в Карнаке, занимающему больше трех гектаров [7]. Каждое помещение древнеегипетского храма в его длинной цепочке представляет собой самостоятельное пространство со своей функцией, режимом и правилами. В большей части таких культовых зданий по мере приближения к святилищу, которое являлось наиболее удаленным помещением, уровень пола повышается, а потолок опускается ниже, становится меньше естественного освещения и теряется объем, что настраивает зрителя на определенное восприятие сооружения и ритуалов, проводившихся в данных пространствах.

Похожая структура присутствует и в православных культовых сооружениях. Храмы типа «корабль» характеризуются последовательным расположением помещений в одну линию: паперть – колокольня – притвор – трапезная – храм – алтарь. Каждое последующее пространство отражает ступень духовного восхождения от земного к небесному. Проходя через такую структуру, пространство «программирует» человека, в особенности подготовленного с точки зрения религиозных знаний, на определенное восприятие.

А. Л. Гельфонд помимо известных ранее моделей общественных пространств «Форум» (пространство между объектами) и «Акрополь» (пространство вокруг объекта) предлагает выделить третий тип – «Ареал» [8]. Такой тип является средой перехода и не обладает заданной четко определенной композицией. «Ареал» подразумевает определенный сценарий движения по системе пространств, где главная роль отводится организации коммуникаций.

Идею системы пространств, организующих среду, можно отметить и в определении пористости городской ткани в исследованиях И. А. Крашениникова [9], где автор говорит о том, что комплекс границ архитектурных масс и пронизывающей их системы городских пустот представляет собой физический каркас города (ту самую пористость).

## Организация пространства границами

Следует еще раз отметить, что архитектура в первую очередь работает на организацию пространства. Границы являются важнейшей структурообразующей частью любой среды, при этом их формирование влияет не только на функциональные свойства территории, но и на ее визуальное восприятие. Как было отмечено ранее, границы промежуточных пространств не всегда могут быть физическими и являться строгим концом одной среды и началом другой, они также могут представлять собой переходное состояние между пространствами и отражать их столкновение и взаимопроникновение. Нередко границы могут восприниматься довольно условно в составе общей среды и давать лишь намек на зонирование, причем не всегда стабильное во времени.

Архитектура нередко организует довольно условные границы между внутренним и наружным пространствами, что часто стараются использовать при развитии современной городской застройки. А. Л. Гельфонд отмечает, что при изучении городской среды мы так или иначе обращаемся к архитектуре, поскольку именно здания и сооружения являются границами, формирующими пространство, к тому же и наполнение самого здания, в особенности общественного, сегодня нередко является частью города, что говорит о прямом взаимодействии интерьерного и экстерьерного пространств [10]. А. Н. Федан также пишет о связанности общественных пространств и городской ткани независимо от их габаритов и функционального наполнения [11].

С давних времен выделяется два принципиально отличных метода организации архитектурного пространства:

- создание замкнутого пространства с четкими визуальными границами (рис. 2, а);
- постановка здания-монумента, создающего вокруг себя самостоятельное подпространство, зону своего активного влияния (рис. 2, б).

С точки зрения важности архитектурных объектов в среде разница заключается в том, что в первом случае сооружение играет роль относительно нейтральной стены, разграничивающей пространство. Таким образом, восприятие определяется свойствами самого пространства и ограничивающим объемом, его конфигурацией, степенью замкнутости, расчлененности, а архитектура служит лишь фоном.

Во втором случае сооружение выступает в качестве главного элемента композиции, пространство воспринимается как пустота для подчеркивания архитектурной доминанты. Подобный тип границ ощущается человеком

слабее из-за своей неопределенности. Собирающий элемент может формировать вокруг себя границы лишь в том случае, когда виден с множества позиций или контрастирует с соседствующими элементами за счёт высоты или ярко выраженного внешнего вида.

Зодчие издавна применяли эти методы и организовывали среду разными приёмами. Древние греки использовали и замыкающую внутреннее пространство колоннаду-перистиль, и обращенную наружу колоннаду-периптер. Древние египтяне строили как храмы с замкнутыми периметром, которые формировали строго ограниченные системы пространств, так и обелиски с пирамидами, которые являются монументами, собирающими в некоторой степени организованное пространство вокруг себя.

Как правило, в городской среде оба эти способа применяются одновременно (рис. 2, в). Интересным примером может служить Пьяцца Навона в Риме (Италия), на которой присутствуют и образующие вокруг себя самостоятельные пространства фонтаны-монументы, и ярко выраженные границы, состоящие как из фоновой застройки, так и из доминанты (церковь Сант-Аньезе-ин-Агоне). Нетрудно представить, что в отсутствие монументов пространство площади, скорее всего, казалось бы довольно большим и пустынным. Именно акценты на границах и наполнение придают среде насыщенность, зонировать ее и собирают в единую композицию. Сочетание ограничивающей пространство застройки и доминант накладывают на среду сложную структуру взаимодействия, что характерно для многих признанных архитектурных ансамблей и пространств.

Следует отметить, что транзитное пространство чаще всего задается именно границами, а не единичным объектом. Границы, как правило, подразумевают ограниченное число направлений перемещения в отличие от хаоса

траекторий, который обычно присутствует вокруг пространствообразующего объекта.

При увеличении физических размеров ансамбля сформировать его внешнюю пространственную границу становится все труднее, она приобретает дробность и перестает ясно читаться, сливаясь с окружением. Наличие четких пространственных границ заставляет использовать локальные и общие доминанты при визуальном ослаблении фоновых объемов для организации внутренней структуры, которые собирают свою хотя бы визуальную обособленную среду рядом с собой. Стоит отметить, что большое число таких подпространств очень трудно организовывать в гармоническом взаимодействии друг с другом, они должны обладать взаимной иерархией для сохранения своей уникальности в рамках единого ансамбля. Таким образом, неизбежно создается сложная структура пространств, организованных как физическими границами, так и «собирающими» объектами. Все акценты среды можно выстроить в иерархическую структуру, разделив их по признаку организации функциональной или конструктивной значимости в композиционной системе [12].

### Визуальные и реальные границы пространства

Следует отметить, что организация пространства внутри границ и рядом с объектом связана с физическими ограничениями. Эффект замкнутости пространства достигается лишь при определенных отношениях его высоты и ширины. Если это отношение меньше некоторой величины, то стена перестает восприниматься как пространственная граница. В свою очередь, объект-монумент не сможет собрать пространство вокруг себя, если не будет хотя бы визуально выделяться из окружения.

Восприятие границ также может кардинально отличаться в зависимости от их мас-



Рис. 2. Схемы организации пространств границами: а – объект собирает пространство вокруг себя; б – пространство организовано внутри границ; в – объект организует пространство перед собой в составе другого пространства (смешанный тип)

штаба относительно человека и относительно всего пространства, дробности, геометрии. А. Гутнов и В. Глазычев отмечают, что, несмотря на серьезные изменения городов на протяжении человеческой истории, масштабы многих его элементов практически сохранились [13]. Предельная ширина комфортной улицы уже многие века не превышает 30 метров, а диаметр визуально приятной площади не более 100 метров. Такие масштабы дают возможность без труда опознать знакомое лицо или фигуру, позволяют людям лучше коммуницировать друг с другом. Большой масштаб пространства заставляет зонировать среду, организовывать подпространства, каждое из которых сомасштабно зрителю. Такая преемственность связана с неизменной природой человека и с его восприятием среды.

Границы также могут иметь сложную структуру организации пространства и по-разному взаимодействовать со зрителем в зависимости от их взаимного расположения. Г. Л. Коптева отмечает, что граница сама по себе имеет самостоятельное значение и представляет собой пространство, имеющее как «общие топологические характеристики, так и специфические, обусловленные уникальностью» [14]. Границы действительно часто создают своё подпространство внутри среды, на которую они работают. Например, торговые ряды вдоль фасада представляют собой фрагмент границы улицы, при этом они организуют самостоятельное подпространство в городской среде. Так, для людей, взаимодействующих с данным пространством, оно является промежуточным между городом и общественными заведениями.

Такое многослойное восприятие границ пространства особенно часто присутствует на градостроительном масштабе из-за высокой разницы в размерах объектов. Малые архитектурные формы, озеленение и здания работают на разные уровни восприятия среды и нередко организуют границы для определенного восприятия. Границы, как правило, работают фоном для границ других уровней в те моменты, когда доминируют не они. Получается, что визуальные границы не всегда совпадают с реальными границами пространства и часто зависят от положения зрителя в среде.

Так, можно отметить, что пространства, как правило, накладываются друг на друга и часто дифференцируются, в том числе за счет границ. Очень важен уровень восприятия границ, понимание, частью какой среды они являются и как человек расположен в локальной системе координат. В невыпуклых пространствах границы неизбежно создают подпространства,

которые по-разному воспринимаются в зависимости от положения зрителя внутри. Такой эффект можно встретить, например, в многоэтажных атриумах, где область видимости всегда покрывает лишь часть среды и одно и то же пространство с различных точек может восприниматься по-разному. Похожий эффект можем наблюдать и на улицах с резким поворотом, когда часть объема скрыта за границами и человек не может одновременно оценивать среду в комплексе.

### Восприятие границ транзитного пространства в движении

У транзитного пространства, в отличие от конечного, существует важный и присущий только ему признак – восприятие среды в движении. Архитекторы с давних времен использовали различные приемы, позволяющие определенным образом смотреть на систему последовательных пространств, нередко визуально увеличивая и усложняя её с помощью работы с объектами и границами, а также определения хитрых правил перемещения зрителя. Стоит отметить, что сегодня в современной архитектуре и градостроительстве нередко приходится решать обратную задачу: визуально уменьшать огромные, не сомасштабные человеку объекты и пространство.

Транзитное пространство воспринимается по-разному в зависимости от скорости перемещения по нему. Автомобиль и пешеход преодолевают одно и то же расстояние за разное время, а значит и получают неодинаковый опыт взаимодействия с окружением. С. А. Хасиева отмечает, что задача проектировщика заключается в том, чтобы композиционное решение застройки соответствовало скоростям перемещения зрителя [15]. Пространство должно быть рассчитано на определенные группы пользователей и скорость их перемещения.

Пешеходные маршруты, как правило, позволяют лучше рассмотреть фасады зданий и малые архитектурные формы, визуальный контакт увеличивает силу визуальных впечатлений, что улучшает привлекательность среды. Пространственно-визуальное разнообразие достигается за счет разнообразия границ пространства, так же как и дифференциация на более мелкие подпространства, сомасштабные как пользователю, так и своему функциональному наполнению.

Границы и объекты в пространстве часто воспринимаются не с заранее известного ракурса, они по-разному взаимодействуют со средой в зависимости от положения зрителя. Стоит отметить, что восприятие транзитного простран-

ства в большинстве случаев характеризуется направлением взгляда по ходу движения вдоль транзитной оси, поэтому человек чаще всего видит среду в перспективе, что создает последовательное наложение фронтальных, объемных и глубинных композиций друг на друга. Так, фасад того или иного здания в плотной застройке возможно хорошо рассмотреть только с противоположной стороны улицы, и то при достаточном удалении зрителя от объекта.

Композиционной закономерностью в формировании транзита является ритмическая организация участков, которая может проявляться в границах пространства на элементах разных масштабов, например в метрической композиции секций забора или в ритме фасадов браунмауэрной застройки. Разбивка горизонтальных коммуникаций на фрагменты с четкими визуальными границами существенно облегчает процесс ориентирования в среде, но чаще всего работает только на определенном масштабе. Например, чередование четырех 26-этажных домов-книжек на Новом Арбате в Москве наравне с пятью 24-этажными жилыми домами-башнями организует ритмическую композицию для общей перспективы улицы, однако на пешеходов, находящихся внутри этой среды, в первую очередь работает чередование вертикальных членений стилобата с общественными заведениями на первых этажах.

Таким образом, можно заключить, что, помимо организации направления движения, границы являются частью системы ориентации в пространстве и помогают в навигации. Это особенно важно при перемещении зрителя в среде, тем более на высокой скорости, когда концентрация внимания человека начинает переключаться больше именно на транзит или какие-то конкретные элементы, нежели на границы. Границы по-разному воспринимаются на разном удалении зрителя от них, и в идеале должны иметь различную разбивку для разных масштабов, при этом являясь частью одного и того же пространства.

### Выводы

Определение пространства начинается с определения его границ, которые влияют не только на геометрические параметры объема, но и на его функциональное насыщение и восприятие пользователем. Среда жизнедеятельности человека всегда состоит из системы пространств со сложной структурой внутреннего взаимодействия, они могут иметь жесткие разграничения, а могут перетекать и даже накладываться друг на друга. Неизбежно возникающие транзиты внутри такой системы напрямую связаны с организацией границ.

Промежуточное пространство – это неотъемлемая часть системы пространств, поэтому его нельзя рассматривать обособленно от всей среды. Оно всегда представляет собой переходный элемент между двумя конечными точками или другими промежуточными пространствами. Промежуточное пространство, как правило, независимо от своего наполнения и расположения формирует и распределяет потоки пользователей. Из этого следует, что его необходимо рассматривать в совокупности со средой, в которой оно находится, а нередко и вместе с конечными пунктами перемещения. Как и сам транзит, промежуточное пространство является относительным параметром, а не самостоятельным обособленным объектом. Также промежуточные пространства часто не имеют ярко выраженного начала и завершения, являясь частью общей среды.

Последовательная связка промежуточных пространств организует транзит, который помимо своей прямой функции – направления перемещения пользователей – работает на восприятие среды человеком.

Выделяется два метода организации среды границами: пространство внутри жестких физических или визуальных границ, и пространство рядом с объектом, который организует условные визуальные границы вокруг себя. Транзитное пространство чаще всего задается именно жесткими ограничениями, а не единичным объектом, который, как правило, работает в связке с первым методом организации. Сочетание ограничивающей пространство застройки и доминант накладывают на среду сложную структуру взаимодействия, что характерно для многих признанных архитектурных ансамблей и пространств.

Промежуточное пространство присутствует на различных уровнях (масштабах) среды, их всегда можно отнести к чему-то общему, так же как и про дифференцировать на более мелкие элементы.

Границы также могут иметь сложную структуру организации пространства и по-разному взаимодействовать со зрителем в зависимости от их взаимного расположения. Они нередко работают сразу на несколько масштабов восприятия, неодинаково создавая своё подпространство для тех или иных пользователей. Особенностью ограничивающих пространственных структур является их влияние не только на геометрические и географические параметры среды, но и на её восприятие пользователем.

Пространства, как правило, накладываются друг на друга и часто дифференцируются, в том числе за счет границ. Очень важно про-

думывать уровень восприятия границ и понимать, частью какой среды они являются и как человек расположен в локальной системе координат.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Куликова Т. М. Философия «Границы» в контексте гуманитарного познания // Вестник ННГУ. 2012. С. 47–54.

2. Линч К. Образ города / пер. с англ. В. Л. Глазычева. М.: Стройиздат, 1982. 328 с.

3. Лотман Ю. М. Внутри мыслящих миров. Человек – текст – семиосфера – история. М.: Языки русской культуры, 1996. 464 с.

4. Gehl J., Koch J. Life Between Buildings: Using Public Space. Washington: Island Press, 2011. P. 29.

5. Волкова Т. Ф. Функционально-пространственные свойства среды городских пешеходных улиц // Современные научные исследования и инновации. 2015.

6. Иконников А.В. Пространство и форма в архитектуре и градостроительстве. М.: URSS, 2006. 352 с.

7. Шаузи О. Мировая архитектура: история, стили, направления / пер. Н.С. Курдюков, Е.Г. Денисова. М.: Эксмо, 2010. 544 с.

8. Гельфонд А. Л. Общественное здание и общественное пространство – дуализм отношений // Academia. Архитектура и строительство. 2015. № 2.

9. Крашениников И.А. Перспективы анализа «пористости» городской ткани // АМИТ. 2017. № 3 (40).

10. Гельфонд А. Л. Архитектура общественных пространств: монография. М.: ИНФРА-М, 2020. 412 с.

11. Федан А.Н. Открытые общественные пространства в структуре архитектурных объектов // Известия КазГАСУ. 2018. № 3 (45)

12. Смоленская Е.О. Метод моделирования открытых архитектурных пространств в городской среде: автореф. дис. ...канд. арх. / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. Нижний Новгород, 2004.

13. Гутнов А.Э., Глазычев В.Л. Мир архитектуры: Лицо города. М.: Молодая гвардия, 1990. 352 с.

14. Коптева Г. Л. Композиционная роль архитектурно-пространственных границ // Проблемы теории и истории архитектуры Украины. 2016. № 16.

15. Хасиева С. А. Архитектура городской среды. М.: Стройиздат, 2001. 200 с.

3. Lotman Ju.M. Inside the thinking worlds. Man - text - semiosphere - history. *Jazyki russkoj kul'tury* [Languages of Russian culture], Moscow, 1996. 464 p.

4. Gehl J., Koch J. Life Between Buildings: Using Public Space. Washington: Island Press Publ., 2011. 29 p.

5. Volkova T.F. Functional-spatial properties of the environment of urban pedestrian streets. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii* [Modern scientific research and innovation], 2015, pp. 108-113. (in Russian)

6. Ikonnikov A.V. Space and form in architecture and urban planning. Moscow, URSS Publ., 2006. 352 p.

7. Shauzi O. World architecture: history, styles, trends (Russ. ed.: Kurdjukov N.S., Denisova E.G., Moscow, Jeksmo Publ., 2010, 544 p.)

8. Gel'fond A.L. Public building and public space - dualism of relations. *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo* [Academy. Architecture and construction.]. Moscow, 2015, no. 2, pp. 20-33. (in Russian)

9. Krashenninikov I.A. Prospects for the analysis of "porosity" of urban fabric. AMIT, 2017, vol. 3, no. 40, pp. 215-226. (in Russian)

10. Gel'fond A. L. *Arhitektura obshhestvennykh prostranstv: monografija* [Architecture of public spaces: monograph]. Moscow, INFRA-M Publ., 2020. 412 p.

11. Fedan A.N. Open public spaces in the structure of architectural objects. *Izvestija KazGASU* [News to KazGASU]. Kazan, 2018, vol. 3, no. 45, pp. 88-96. (in Russian)

12. Smolenskaja E.O. *Metod modelirovaniya otkrytykh arhitekturnykh prostranstv v gorodskoj srede. Kand, Diss.* [Method for modeling open architectural spaces in an urban environment. PhD Diss.]. Nizhnij Novgorod, 2004. 28 p.

13. Gutnov A.Je., Glazychev V.L. *Mir arhitektury: Lico goroda* [World of Architecture: Face of the City]. Moscow, Molodaja gvardija Publ., 1990. 352 p.

14. Kopteva G.L. The compositional role of architectural and spatial boundaries. *Problemy teorii i istorii arhitektury Ukrainy* [Problems of the theory and history of Ukrainian architecture]. Odessa, 2016, no. 16, pp. 34-39. (in Russian)

15. Hasieva S.A. *Arhitektura gorodskoj sredy* [Architecture of the urban environment]. Moscow, Strojizdat Publ., 2001. 200 p.

## REFERENCES

1. Kulikova T.M. Philosophy "Borders" in the context of humanitarian knowledge. *Vestnik NNGU* [Bulletin of NNGU], 2012, pp. 47–54. (in Russian)

2. Lynch K. The Image of the City, 1960, 194 p. (Russ. ed.: Glazycheva V.L., Moscow, Strojizdat Publ., 1982, 328 p.)

Об авторе:

**ФИЛЬЧЕНКОВ Кирилл Сергеевич**

аспирант кафедры архитектурного проектирования  
Нижегородский государственный архитектурно-  
строительный университет  
603000, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Гоголя, 1  
E-mail: kirill.fil.ser@gmail.com

**FILCHENKOV Kirill Sergeevich**

Postgraduate Student of the Architectural Design Chair  
Nizhny Novgorod State University of Architecture and  
Civil Engineering  
603000, Russia, Nizhny Novgorod, st. Gogol, 1  
E-mail: kirill.fil.ser@gmail.com

Для цитирования: *Фильченков К.С.* Особенности границ транзитных пространств // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 75–82. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.9.

For citation: *Filchenkov K.S.* Features of the Borders of Transit Spaces. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 75–82. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.9.

# СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА МЕГАПОЛИСА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ С УЧЕТОМ ИНФОРМАЦИОННО-МЕДИЙНОГО КОНТЕКСТА



УДК 72.03 (-87): 72.01

DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.10

А. Н. БАЗИНА  
Е. А. РЕПИНА

## ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ САМАРСКОГО ДВОРА

PHENOMENOLOGICAL QUALITIES  
OF THE ARCHITECTURAL SPATIAL ENVIRONMENT OF THE SAMARA YARD

*Проведено исследование самарского двора в аспекте феноменологического подхода через категории: место, время, ритуал, материал. Данный подход существенно расширяет ценностные представления о архитектурно-пространственной среде исторической Самары. На основе анализа феноменологических качеств сделан вывод, что самарский двор представляет собой образец места «подлинного» человеческого обитания, позволяющего жителям переживать своё присутствие в этом мире. Он организует коллективную память, определяет культуру социума, производит социальные связи, способствует реализации потребности жителей в самоидентификации с жилым пространством.*

*In the article the study of the Samara court was carried out in the aspect of the phenomenological approach through the categories: place, time, ritual, material. This approach significantly expands the value ideas about the architectural and spatial environment of historical Samara. Based on the analysis of phenomenological qualities, it was concluded that the Samara courtyard is an example of a place of “genuine” human habitation, which allows residents to experience their presence in this world. It organizes collective memory, determines the culture of society, produces social connections, and contributes to the realization of the needs of residents for self-identification with living space.*

**Ключевые слова:** феноменология города, самарский двор, историческая среда, городская культура, дух места

**Keywords:** Historic City, Historic Environment, Samara Yard, the Phenomenon of Time

Урбанистическое окружение, начиная со второй половины прошлого века, принимает всё более механистические формы и в основном вызывает резкое критическое отношение [1]. Однако город не всегда может восприниматься как «монстр, пожирающий людей». Существуют города вполне человеческие, обладающие такими качествами, как сложность, неоднородность, многообразие, самобытность. Как правило – это историческая городская среда, образовавшаяся в процессе жизни многих поколений В.А. Глазычев называет такую среду «подлинной» [1], Е.А. Репина и С.А. Малахов обозначают её как «естественный город» [1, 2].

Современной урбанистической практике, в попытке стать более человеческой, стоит сохра-

нять такие «настоящие» города и учиться у них. Например можно брать уроки исторической среды Самары, самарского двора. Она, будучи не до конца уничтоженной, ещё представляет собой образец естественного города.

«Настоящий» город формируется множеством принципов. Е.А. Репина и С.А. Малахов выделяют субъектность горожанина (наличие собственности и права голоса), диалог субъектов, толерантные соседства, самоуправление и особые архитектурно-пространственные свойства самой жилой застройки. «Особые свойства» среды поддерживают принципы естественного развития [2, с. 24]. В «настоящем» городе среда и протекающая в этой среде жизнь неразрывно связаны и взаимообусловлены. Такой



город представляет собой жизненно-смысловую среду, сложную и многообразную.

При исследовании «естественного» города на примере самарского двора важно сохранить связку человек – среда или субъект – мир. Наиболее приемлемым методом описания в таком случае считается феноменологический.

### Феноменологический метод

В теории архитектуры феноменология применяется в качестве метода исследования и описания действительности. Данное направление ориентировано на человека и его чувства и призвано преодолеть разрыв между архитектурой и её обитателями. Архитектурная феноменология представлена трудами Кеннота Фремптона, Альберто Перес-Гомеса, Кристиана Норберг-Шульца, Дэвида Леттербароу, Томаса Вис-Эвенса, Юхани Палласмаа и др.

Феноменология как течение архитектурной мысли берёт начало от одноименного философского направления, в которое принято объединять трансцендентальную феноменологию Эдмунда Гуссерля, экзистенциальную феноменологию Мартина Хайдеггера, Мориса Мерло-Понти, герменевтику Ганса-Георга Гадамера, Поля Рикера и др. [3, с. 4].

Особенность феноменологического метода состоит в том, что он сохраняет связку субъект – мир. Уже в концепции интенциональности Гуссерля субъект и мир связаны. По Гуссерлю источником знания о мире является сознание субъекта, оно в свою очередь обладает свойством интенциональности – направленности на мир [4, с. 120]. Хайдеггер, существенно переработавший идеи Гуссерля, с помощью категории *Dasein* окончательно преодолевает оппозицию субъекта и объекта, существовавшую в классической философии. В концепции *Dasein* «субъект и мир существуют вместе и могут быть опознаны лишь в целостном отношении бытия-в-мире» [3, с. 20]. У Хайдеггера бытие мира – это не просто представления субъекта о мире, это процесс «обитания» человека в мире.

Архитектурная феноменология на основе интерпретации философских идей вводит в профессиональный дискурс такие понятия, как дом, место, контекст, материальность, перформативность, ритуал и др. [3, с. 4]. Проанализируем самарский двор через категории место, время, ритуал и материал.

### Место

В основополагающей для архитектурной феноменологии работе, эссе «Строить Обитать Мыслить», М. Хайдеггер проводит взаи-

мосвязь между строительством и подлинным человеческим обитанием: «... строительство не только средство и путь к обитанию, строительство в себе уже является обитанием» [5]. Строительство по Хайдеггеру – способ пребывания человека в мире. Целью строительства является создание среди бескрайнего простора места – пространства человеческого повседневно существования, наполненного смыслами, значениями, знаками человеческого присутствия. Место в свою очередь имеет обратное влияние на человека и представляет собой культурный горизонт или фон существования человека.

Теоретик феноменологии в архитектуре К. Норберг-Шульц, интерпретируя идеи М. Хайдеггера, предлагает понятие «экзистенциальное пространство» или «пространство жизненного опыта», которое «не может восприниматься архитектором исключительно как геометрическая абстракция или как объект визуального восприятия» [6]. Данное понятие рассматривает место с точки зрения способа человеческого обитания и переживания пространства, культуры и идентичности. Место в феноменологии Норберг-Шульца – пространство для «подлинного» человеческого существования, содержащее экзистенциальное значение, наделённое человеческими смыслами. Такое понятие «места» теоретик соотносит с концепцией «духа места» (*Genius Loci*) [7].

В.А. Фролов отмечает, что город существует как осмысленное пространство для его обитателей и формируется их субъективным опытом. Городская среда зависит от тех смыслов, которыми жители наделяют её, и носит прежде всего культурный характер. Но смысловое пространство города не замыкается рамками сознания, оно объективируется в виде «духа города», который «подобно невидимой дымке присутствует в нашем восприятии улиц и площадей» [8].

Самарский двор представляет собой пример места в феноменологическом понимании – места «подлинного» человеческого обитания, позволяющего жителям переживать своё присутствие в этом мире. «Дух самарского двора» выступает в единстве уникальной среды, обитателей и их образа жизни.

Пространство самарского двора обладает особым, свойственным только ему характером, в основе которого лежит планировочная структура «коммунального дома» – бывшей городской усадьбы XIX в., в советский период адаптированной обитателями под проживание нескольких семей. Источником уникальной среды является эффект саморазвития – когда потребность субъекта в определенном функциональном элементе и его творческая самореализация приводят к возникновению органично

формирующейся городской ткани. Так как каждый двор развивается самостоятельно, историческая среда обладает большим разнообразием уникальных социокультурных пространств, включенных в городскую структуру [9, с. 54].

Традиционный фенотип самарского двора – малоэтажные здания, выстроенные по периметру единого коммунального пространства, имеющего, как правило, несколько камерных зон. Отличительной чертой характера являются отражённые в структуре особенности развития места, общества и государства: сетка кварталов и парцелл, историческая застройка, многочисленные объекты спонтанного развития (пристрои, надстрои, террасы, тамбуры, лестницы, галереи, элементы благоустройства и т. д.).

Двор является не просто «транзитной зоной», а местом повседневной жизни его обитателей. Структура парцеллы обеспечивает изолированность двора от улицы, а также позволяет проявлять большую гибкость в выборе архитектурной сценографии, адаптирующейся к потребностям жителей [9, с. 54]. Самарский двор наполнен знаками человеческого присутствия: как прошлых поколений людей в виде сохранившихся построек, сетки кварталов и парцелл, так и нынешних – в виде объектов спонтанного развития.

Пространство двора и сообщество порождают своеобразную городскую культуру, под воздействием которой формируется картина мира обитателей [10, 11]. С.А. Малахов отмечает: «Каждый двор имел свой собственный спонтанный мир, свою архитектуру и одновременно свою культурную форму. Эти два элемента обеспечивали культурную и историческую идентичность двора и его обитателей как целостного феномена самарской среды» [12, с. 208].

## Время

С феноменологических позиций подлинное обитание – это выделение своего места не только в пространстве, но и во времени. Человек может по-настоящему обитать лишь осознавая свою смертность. Конечность жизни придаёт смысл человеческому присутствию в мире. По М. Хайдеггеру, время является основанием человеческого бытия, оно выступает условием возможности бытия человека в мире [13].

К. Линч, исследовавший город в человеческом восприятии, считает, что в основе удовлетворения от среды лежит обострённое чувство течения времени [14]. В.Л. Глазычев определяет временной ряд восприятия как важную составляющую «настоящего» города [1]. М.В. Дуцев отмечает, что насыщенный пространственно-временной контекст питает духовную жизнь человека,

делает его сопричастным всему историческому процессу. Такое ощущение «мировой целостности», согласно М.В. Дуцеву, «приобретает ценное качество духовного ориентира, оберегает и во многом определяет культуру социума» [15, 16].

Архитектура может служить обитанию, если сообщает о нашей смертности [3, с. 69]. «Естественный город», историческая среда своими архитектурно-пространственными свойствами организует коллективную память, тем самым влияет на ценностно-смысловую сферу социума.

Самарский двор очень ярко отражает необратимость изменения времени, его пространство воспринимается как «живое» образование, сформировавшееся в течение длительного периода. Архитектурная среда исторической части Самары представляет собой «временной коллаж» с культурными слоями различных исторических эпох. Здесь присутствуют деревянные и каменно-деревянные дома конца XIX – начала XX в., находящиеся, однако, на грани полного уничтожения; архитектура классицизма, эклектики, модерна начала XX в., конструктивизма и рационализма 1920–1940-х гг. и пр. [17–19]. Каждое направление стиля передаёт дух своего времени.

Историческое время (процесс развития государства и социума) запечатлено в типологии многоквартирного дома-двора. Самарский двор сформировался в процессе эволюции подворья, образованного в конце XIX столетия. Усадьба, изначально принадлежавшая одной семье, после революции 1917 г. в связи с отменой частной собственности трансформировалась в коммунальный дом. В самарском дворе стало проживать несколько семей и адаптировать его под свои нужды. Историческое время, таким образом, отражено в особенностях пространственно-планировочной структуры и объёма спонтанного развития [20].

Необратимость изменяющегося бытия отображается в материалах, покрытых следами времени, присутствующих в архитектуре самарского двора: состаренном дереве, ржавом металле, эрозии кирпича, стертых ступенях, запылённых и шершавых фасадах. Изменение времени отражено и в старых вещах, экспонируемых во дворе как в музее; предметах благоустройства, выполненных жителями, которые дают «второе рождение» ненужным вещам; сараях и гаражах, представляющих своего рода архивы.

## Ритуал

Ритуал – феноменологическая категория, направленная на интерпретацию и упорядочивание отношений человека со средой [3, с. 6].

Через ритуал поддерживается особая связь между человеком и «духом места», большая чем субъект-объектные отношения. При такой связи человек обращается с местом как с равным, т. е. наделяет место субъектностью.

Ритуал учреждает единство общества, живущего по определенным нормам и правилам. Архитектурно-пространственные формы с позиций феноменологии являются материальным воплощением принципов человеческого обитания, социального порядка или ритуальных практик [3, с. 62]. Д. Рикверт указывает на зависимость архитектурных форм от социальных взаимодействий. Он считает, что источником архитектуры является ритуал [19, с. 123]. С. Костоф считает, что архитектура утверждает социальный порядок благодаря тому, что поддерживает воспроизводство ритуала [22, с. 10]. М. Невлютов интерпретирует архитектуру как ритуал утверждения социального и онтологического порядка – ритуал строительства указывает на место человека в мире и их взаимоотношения [3, с. 64].

Внимание феноменологов направлено не только на культовые и архитектурные постройки, но и на сооружения, построенные непрофессионалами – самими жителями. По мнению С. Костофа, «архитектура без архитектора» в неменьшей мере представляет собой ритуал примирения человека и мира. Архитектура конституирует как поведение особо значимых ритуалов, так и осуществление повседневных действий [22, с. 15–16].

Архитектура самарского двора производит и поддерживает социальные связи. Двор изолирован от улицы и представляет собой как бы интерьер под открытым небом. Его пространство одомашнено и несёт тепло человеческой личности. Объекты спонтанного развития двора формируют личную причастность к окружению, представляя собой отпечатки личности его обитателей. Через них даже посторонний наблюдатель ощущает тепло окружения и устанавливает символические связи с обитателями.

Внутренняя часть двора является пространством повседневного существования его обитателей, она совместно используется всеми жителями парцеллы. Такая структура способствует жизни в сообществе, создаёт общие права и обязанности в пределах каждого двора. Самарский двор – «малый мир», встроенный в публичное пространство города. Здесь рождается интимное чувство совместности, объединяющее людей, возникает чувство безопасности и уюта.

Жители и соседство – основа данной среды и её духа. Каждый двор – свой космос. Обитатели самарского двора не только не хотят покидать историческую среду, но заботятся о ней

и развивают её. Например житель Вячеслав Вершинин, обустроивая своё жизненное пространство, очень бережно относится к вещам и строениям, появившимся во дворе ещё до него. Он собирает и сберегает вещи, пытается проникнуть в их дух, подарить новую «достойную жизнь» [23]. Многие другие обитатели самарских дворов, как и В. Вершинин, вступают в диалог с местом, с его архитектурой, и она как бы сама подсказывает возможности для её развития. Они, например, не выкидывают старые двери, а делают из них забор и таким образом становятся как бы художниками. Некоторые обитатели создают в своём дворе своего рода музеи, экспозиции из старых вещей. Через такой художественный жест они вступают в диалог с миром.

Отношение к месту как к равному заложено в типологии многоквартирного дома-двора, возникшего после 1917 года, когда в домовладении стало проживать несколько семей. Среда без сноса мягко трансформировалась самими обитателями под новые жизненные требования. Дома, принадлежавшие ранее одной семье, делились на квартиры и комнаты. Для удобства пользования пристраивались дополнительные индивидуальные входы. Желание расширить площадь жилья приводило к появлению пристроенных, надстроев, веранд и террас.

Через создание спонтанной архитектуры горожане не только улучшают жизненные условия, но и воплощают своё присутствие в этом мире. В архитектуре самарского двора, таким образом, отражены принципы обитания и социальные потребности. Основная из них – потребность идентификации с используемым пространством. По мнению Тони Сахс Пфайфер, «процесс самоидентификации с жилым пространством ведёт к появлению чувства ответственности за это пространство и за тех, с кем оно делится» [9, с. 78].

## Материал

Материал является важной феноменологической категорией, так как благодаря ему архитектура становится частью окружающего мира, расположенной в пространстве и времени. За счёт своей материальности архитектура становится доступной для восприятия, способной вызывать у обитателей телесные переживания, связывающие человека и окружающий мир. С точки зрения феноменологии мир предстаёт перед нами именно в телесном переживании [3, с. 47].

Через материал в архитектуре проступает природа – предсуществующее состояние архитектуры, а через его постепенное разрушение – силы природы [24]. М. Хайдеггер в эссе «Исток

художественного творения» считает, что архитектура раскрывает сущность материала – его природные качества, которые ранее были не видимы [25]. Материал постройки содержит запись её строительства и эксплуатации, а значит – человеческой истории [3, с. 52]. М. Невлютов отмечает, что «архитектура сохраняет следы времени вообще и борьбы с силами мира, и эта война записана на ее поверхности» [3, с. 53].

Материалы, применяемые в архитектуре самарского двора, отражают необратимость изменяющегося бытия. Состаренное дерево, ржавый металл, кирпич со следами эрозии высвечивают природные силы – дождя и ветра. Стёртые ступени, запыленные и шершавые фасады – следы человеческого присутствия и обитания.

**Вывод.** Самарский двор представляет собой образец «естественного», «настоящего» города. С феноменологической точки зрения это пример места «подлинного» человеческого обитания. Его жители не просто существуют, а переживают и воплощают своё присутствие в этом мире. Самарский двор своими архитектурно-пространственными свойствами организовывает коллективную память, оберегает и определяет культуру социума; производит и поддерживает социальные связи; способствует реализации потребности жителей в самоидентификации с жилым пространством.

Исследование исторической части Самары в ранее не применявшемся аспекте феноменологического подхода способно существенно расширить научную картину ценностных представлений о её среде. В долгосрочной перспективе феноменологический метод способен повлиять на изменение научной парадигмы и практических подходов к сохранению наследия и регенерации городов. Исследование феноменологических свойств самарского двора может помочь также переносу качеств и свойств «настоящего города» на урбанизированные территории.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глазычев В.Л. Поэтика городской среды // Эстетическая выразительность города. М.: Наука, 1986. 450 с.
2. Естественный город – опыт научно-проектных разработок / Е.А. Репина, С.А. Малахов, С.Г. Малышева, С.В. Лашенко, М.А. Захарченко, Д.Н. Романова, Л.Е. Лопатина // Innovative Project. Т. 1, № 2. С. 24–45.
3. Невлютов М.Р. Феноменологические концепции в теории архитектуры: специальность 05.23.20 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: дис. ... кандидата архитектуры / Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства. М., 2021. 145 с.
4. Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. Книга первая. Общее введение в чистую феноменологию. М.: Академический Проект, 2009. 489 с.
5. Хайдеггер М. Строить, мыслить, обитать / пер. с нем. С. Ромашко // Проект International. 2010. № 20. С. 174–189.
6. Norberg-Schulz Ch. Phenomenon of Place // Architectural Association Quarterly. 1976. № 4. С. 3–10.
7. Кияненко К. О феномене, структуре и духе места у К.Норберг-Шульца // Архитектурный Вестник. 2008. № 3(102). Режим доступа: <http://archvestnik.ru/ru/magazine/av-3-102-2008/o-fenomene-strukture-i-dukhe-mesta-u-knorberg-shultsa>.
8. Фролов А.В., Суходольская Н.П. К феноменологии городского пространства // Вестник МГСУ. 2010. № 4. С. 394–399.
9. Самарский двор / Й. Шимман, О. Вейерс, Рэнд Л. Арарипэ [и др.]. Екатеринбург: TATLIN, 2020. 448 с.
10. Малахов С.А. Бинарная формула «дом-город» как метазадание архитектурного объекта и матрица бинарных оппозиций композиционного метода // Градостроительство и архитектура. 2016. № 2(23). С. 69–74. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.02.13.
11. Вавилонская Т.В. Архитектурно-историческая среда в условиях динамично развивающегося мегаполиса // Градостроительство и архитектура. 2017. Т.7, № 4. С. 93–98. DOI: 10.17673/Vestnik.2017.04.16.
12. Малахов С., Мишечкина А., Романова Д. Поэтика городского пространства Самары. Самара: СГА-СУ, 2013. 239 с.
13. Heidegger M. Being and Time. New York: Harper & Row Publ., 1962.
14. Линч К. Образ города: пер. с англ. В.Л. Глазычева. М.: Стройиздат, 1982. 328 с.
15. Дуцев М.В. Архитектурная концепция времени // Вопросы теории архитектуры: Архитектура в диалоге с человеком. М.: ЛЕНАНД, 2013. С. 409–422.
16. Дуцев М.В. Современный город. Живые реальности истории // Градостроительство и архитектура. 2021. Т.11, № 2. С. 139–154. DOI: 10.17673/Vestnik.2021.02.19.
17. Самогоров В.А., Сысоева В.А., Чёрная Ю.Д. Деревянная и каменно-деревянная архитектура Самары конца XIX – начала XX веков. Самара: ООО Книга, 2011. 400 с.
18. Каркаръян В. Модерн в архитектуре Самары. Самара: Агни, 2006. 335 с.
19. Синельник А.К., Самогоров А.В. Архитектура и градостроительство Самары 1920-х – начала 1940-х годов. Самара: ООО Книга, 2010. 480 с.
20. Самогоров В.А., Рыбачева О.С., Фадеев А.В. Особенности морфологии пространства и застройки исторических кварталов г. Самары // Научное обозрение. 2015. № 4. С. 191–198.

21. Rykwert J. Review: Siegfried Giedion and the Notion of Style // *The Burlington Magazine*. 1954. № 96.

22. Kostof S. *A History of Architecture: Settings and Rituals*. New York, Oxford: Oxford University Press, 1995. 792 p.

23. Репина Е., Малахов С. «Спонтанный порядок» как концепция архитектуры среды // Проект Россия. М., 2021 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://prorus.ru/interviews/spontannyj-order-kak-koncepciya-arhitektury-sredy-chast-1-chetverica-hajdeggera/>.

24. Невлютов М. Смерть архитектуры Георга Зиммеля // *Современная архитектура мира*. 2019. Вып. 13(2). С. 58–69.

25. Хайдеггер М. Исток художественного творчества / пер. с нем. А.В. Михайлова. М.: Академический Проект, 2008. 526 с.

## REFERENCES

1. Glazychev V.L. Urban poetics. *Esteticheskaya vyrazitel'nost' goroda* [Aesthetic expression of the city], Moscow, Nauka Publ., 1986.

2. Repina E.A., Malakhov S.A., Malysheva S.G., Lashchenko S.V., Zakharchenko M.A., Romanova D.N., Lopatina L.E. The Natural City - the experience of scientific and design developments. Innovative Project, 2016, vol. 1, no. 2, pp. 24–45. DOI: 10.17673/IP.2016.1.02.4 (in Russian)

3. Nevlyutov M.R. *Fenomenologicheskiye kontseptsii v teorii arkhitektury*. Kand. Diss. [Phenomenological concepts in architectural theory: specialty], Moscow, 2021, 145 p.

4. Gusserl' E. *Idei k chistoy fenomenologii i fenomenologicheskoy filosofii. Kniga pervaya. Obshcheye vvedeniye v chistuyu fenomenologiyu* [Ideas for Pure Phenomenology and Phenomenological Philosophy. Book One. A General Introduction to Pure Phenomenology], Moscow, Akademicheskiy Proyekt Publ., 2009. 489 p.

5. Heidegger M. *Building Dwelling Thinking*, trans. A. Hofstadter. Poetry, Language, Thought, NY, Harper & Row, 1971, pp. 143-161.

6. Norberg-Schulz C. Phenomenon of Place. *Architectural Association Quarterly*, 1976, no. 4, pp. 3-10.

7. Kiyanenko K. On the phenomenon, structure and spirit of place by K. Norberg-Schulz. *Arkhitekturnyy Vestnik* [Architekturnyy Vestnik], 2008, no. 3 (102). (in Russian)

8. Frolov A.V., Sukhodol'skaya N.P. Toward a Phenomenology of Urban Space. *Vestnik MGSU* [Newsletter MGSU], no. 4, pp. 394–399. (in Russian)

9. Shimman Y., Veyyers O., Araripe Rend L., Repina E., Malakhov S., Gnilomedov A. *Samarskiy dvor* [The samarsky yard], Yekaterinburg, TATLIN Publ., 2020, 448 p.

10. Malakhov S.A. Binary formula “home-city” as metavaluation of architectural object and a binary oppositions matrix of compositional techniques. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2016, vol. 6, no. 2(23), pp. 69–74. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.02.13. (in Russian)

11. Vavilonskaya T.V. Architectural and historical environment under the conditions of a dynamically developing megapolis. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2017, vol.7, no. 4, pp. 93–98. DOI: 10.17673/Vestnik.2017.04.16. (in Russian)

12. Malakhov S., Mishechkina A., Romanova D. *Poetika gorodskogo prostranstva Samary* [Poetics of Urban Space in Samara Samara], Samara, SGASU Publ., 2013. 239 p.

13. Heidegger M. *Being and Time*. New York, Harper & Row Publ., 1962.

14. Lynch K. *The Image of the City*, Cambridge, Massachusetts, The M.I.T. Press, 1960. 194 p.

15. Dutsev M.V. Architectural concept of time. *Voprosy teorii arkhitektury: Arkhitektura v dialoge s chelovekom* red. I.A. Dobritsyna [Questions of the theory of architecture: Architecture in Dialogue with Man], Moskva, LENAND Publ., 2013, pp. 409–422.

16. Dutsev M.V. A modern city. living realities of history. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2021, vol.11, no. 2, pp. 139–154. DOI: 10.17673/Vestnik.2021.02.19. (in Russian)

17. Samogorov V.A., Sysoyeva V.A., Chërnaya YU.D. *Derevyannaya i kamenno-derevyannaya arkhitektura Samary kontsa XIX - nachala XX vekov* [Wooden and stone and wooden architecture of Samara in the late 19th and early 20th centuries], Samara, OOO Kniga Publ., 2011. 400 p.

18. Karkar'yan V. *Modern v arkhitekture Samary* [Modern in the architecture of Samara], Samara, Agni Publ., 2006. 335 p.

19. Sinel'nik A.K., Samogorov V.A. *Arkhitektura i gradostroitel'stvo Samary 1920-kh - nachala 1940-kh godov* [Architecture and urban planning in Samara in the 1920s and early 1940s], Samara, OOO Kniga, 2010. 480 p.

20. Samogorov V.A., Rybacheva O.S., Fadeyev A.V. Peculiarities of the morphology of space and development of historical districts of Samara. *Nauchnoye obozreniye* [Scientific review], 2015, no. 4, pp. 191–198. (in Russian)

21. Rykwert J. Review: Siegfried Giedion and the Notion of Style. *The Burlington Magazine*, 1954, no. 96.

22. Kostof S. *A History of Architecture: Settings and Rituals*. New York, Oxford, Oxford University Press, 1995, 792 p.

23. Repina, E., Malakhov S. “Spontaneous order” as a concept of environmental architecture. *Proyekt Rossiya* [Russia project], Moscow, 2021. Available at: <https://prorus.ru/interviews/spontannyj-order-kak-koncepciya-arhitektury-sredy-chast-1-chetverica-hajdeggera/>

24. Nevlyutov M. The Death of Architecture by Georg Simmel. *Sovremennaya arkhitektura mira* [Contemporary architecture of the world], 2019, i. 13 (2), pp. 58–69, DOI: 10.25995

25. Heidegger M. The origin of the work of art, trans. A. Hofstadter. Poetry, Language, Thought, NY, Harper & Row, 1971. 229 p.

Об авторах:

**БАЗИНА Анна Николаевна**

аспирант кафедры инновационного проектирования  
Самарский государственный технический университет  
Академия строительства и архитектуры  
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244  
E-mail: msmelena@yandex.ru

**BAZINA Anna N.**

Postgraduate Student of the Innovative Design Chair  
Samara State Technical University  
Academy of Architecture and Civil Engineering  
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244,  
E-mail: msmelena@yandex.ru

**РЕПИНА Евгения Александровна**

кандидат архитектуры, профессор кафедры  
инновационного проектирования  
Самарский государственный технический университет  
Академия строительства и архитектуры  
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244  
E-mail: jeniarepina@mail.ru

**REPINA Evgenia A.**

PhD in Architecture, Professor of the Innovative  
Design Chair  
Samara State Technical University  
Academy of Architecture and Civil Engineering  
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244,  
E-mail: jeniarepina@mail.ru

Для цитирования: Базина А.Н., Репина Е.А. Феноменологические качества архитектурно-пространственной среды самарского двора // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 83–89. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.10.

For citation: Bazina A.N., Repina E.A. Phenomenological Qualities of the Architectural Spatial Environment of the Samara Yard. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 83–89. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.10.

Э. В. ДАНИЛОВА

## АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНТЕРТЕКСТ БЕРНАРА ЧУМИ

BERNARD TSCHUMI'S ARCHITECTURAL INTERTEXT

Статья посвящена источникам и структуре архитектурной теории, развитой Бернаром Чуми. Описывается исторический контекст, в котором происходило становление архитектора. Рассматривается концепция интертекста, которая возникла в лингвистике во второй половине XX в. Интертекст стал основанием как для содержания, так и для формы работ архитектора, который конструировал теорию архитектуры, способную заместить модернистскую и постмодернистские парадигмы. Выявляются ключевые моменты из работ Р. Барта, которые были импортированы Чуми в свои тексты. В статье показано, как архитектор разработал новую архитектурную триаду взамен триады Витрувия. Особое внимание уделяется методологии, которая была изобретена архитектором с помощью заимствованных инструментов лингвистического анализа.

**Ключевые слова:** интертекстуальность, концепция, структура, пространство, движение, фрагмент, коллаж, суперпозиции

Понятие «интертекст» появилось как производное от понятия «интертекстуальность», которое было введено Юлией Кристевой в работе, посвященной М. Бахтину, опубликованной в 1967 г. Описывая методологию ученого, Кристева указывает на открытие Бахтина в области теории литературы «... любой текст строится как мозаика цитаций, любой текст – это впитывание и трансформация какого-нибудь другого текста. Тем самым на место понятия интересубъективности встает понятие интертекстуальности» [1, с. 64–91]. Это обозначает, что каждый текст всегда включает в себя в той или иной форме другие уже существовавшие тексты. Таким образом, каждый текст становится интертекстом. Концепция интертекстуальности была подхвачена Роланом Бартом. В статье «Текст», написанной для Универсальной энциклопедии, Барт писал: «...в нем [тексте] присутствуют другие тексты на разных уровнях, в более или менее узнаваемых формах: тексты предыдущей культуры и тексты окружающей культуры; каждый текст – это новая ткань ... цитат ..., [содержащая] фрагменты кодов, формул, ритмические модели, фрагменты социальных языков и т. д. Интертекстуальность... – это

The article is devoted to the sources and structure of the architectural theory developed by Bernard Tschumi. The historical context in which the formation of the architect took place is described. The concept of intertext, which arose in linguistics in the second half of the 20th century, is considered. The intertext became the basis for both the content and the form of the architect's work, who constructed a theory of architecture that could replace the modernist and postmodernist paradigms. Key points from the works of R. Barthes, which were imported by Tschumi into his texts, are identified. The article shows how the architect developed a new architectural triad to replace Vitruvius' triad. Particular attention is paid to the methodology that was invented by the architect using borrowed tools of linguistic analysis.

**Keywords:** intertextuality, concept, structure, space, movement, fragment, collage, superposition

общее поле анонимных формул, происхождение которых редко можно определить, бессознательных или автоматических цитат, данных без кавычек» [2].

Первоначально понятие интертекста подразумевало отсутствие ссылок, поскольку предполагалось именно свободное использование всего существующего контекста, включающего как литературные, так и нелитературные источники. Такое различие с классической теорией источников было связано с принятием стратегии авангарда, отрицавшего уважение к истории и сохранение традиций. Вторая волна авангарда в 1960-е гг. наследовала в этом отношении довоенному авангарду. Так французские теоретики в области литературоведения обращались к русскому формализму в поисках вдохновения. Текст, по ходу своего развития вбирающий в себя другие тексты, понимался как динамический процесс, который отличается от статического традиционного произведения или книги как законченного объекта. Переход от статической модели мира к динамической во всех областях знания в последней трети XX в. и сделал актуальным понятие интертекста в практике гуманитарных наук. Интертекст по своему



смыслу эквивалентен коллажу, развитому в живописи начала XX в. Коллаж и последующий за ним ассамбляж позволяли художникам соединять предметы реального мира с живописными фрагментами и собирать из этого уникальные произведения. Курт Швиттерс, например, развил техники Пабло Пикассо и Жоржа Брака, создав серию произведений *Merz*, которые представляли собой свободную сборку материальных обрывков и остатков повседневных вещей, утративших свою целостность и генеалогию. Интертекст подобно *Merz* может быть увиден как бесконечный поток текста, состоящий из подобного потока словесных фрагментов различного происхождения.

Натали Пьетте-Гриэ расширяет понятие интертекста, определяя его как «всю совокупность текстов, отразившихся в данном произведении, независимо от того, соотносятся ли они с произведением как аллюзия или включаются в качестве цитаты» [3, с. 48]. Классическая теория источников становится частью теории интертекстуальности, которая объединяет все способы включения текстов. С этой новой точки зрения, которую предлагает Пьетте-Гриэ, действительно становится не важно, обозначены ли авторы цитат, поскольку последнее относится к этике, но не эстетике. Это также дает понимание того, как концепция интертекста была импортирована в теорию современной архитектуры архитектором и теоретиком Бернаром Чуми. Исследователи современной архитектуры указывали на интертекстуальность теории архитектора [4–6], и сам он говорил об этом в своих интервью [7, с. 19–26]. В настоящей статье анализируется интертекст Чуми и раскрывается становление его теоретических концепций.

Выдающийся архитектор современности Бернар Чуми, автор Парка Ла Виллетт и музея Акрополя, после окончания университета потратил семь лет на разработку теоретической программы своей работы. Чуми относится к архитектурному поколению 1968 г., которое пришло на смену поколению модернистов. Кроме очевидного гуманитарного кризиса модернистской архитектуры в конце 1960-х гг., архитекторам нового поколения пришлось столкнуться с отсутствием адекватного времени теоретического основания архитектуры, а значит, отсутствием концепций, которые могли быть реализованы в проектах. Существовало несколько выходов за пределы модернизма, среди которых историзм и поп-арт были мейнстримом. Оба направления представляли собой коммерческие версии архитектуры, спекулирующие на классической архитектуре, с одной стороны, и на языке массовой культуры – с другой. Заимствуя языки и стили, архи-

текторы раннего постмодернизма апеллировали к иронии, но для поколения 1968 г. ирония была неуместна.

Такие архитекторы, как Питер Эйзенман, Рем Колхас и Бернар Чуми искали выходы из интеллектуальной стагнации архитектуры за пределами самой дисциплины. Чуми, выбиравший в юности между литературой, философией и архитектурой, обратился к гуманитарным дисциплинам в поиске новых идей, которые можно было бы транслировать в архитектуру. В Париже, где Чуми проходил стажировку, в это время был расцвет гуманитарных наук. Журнал *Тель Кель* объединял интеллектуалов, создавая пространство для обмена идеями. Французская теория включала спектр различных дисциплин. Философия, лингвистика, антропология, психоанализ, теория литературы формировали общее поле знания, в котором рождались новые постструктуралистские концепции. Во многих лекциях и интервью Чуми говорил о влиянии А. Лефевра, М. Фуко, Р. Барта, Ж. Батая, А. Леви-Стросса, подчеркивая их значимость для становления своей архитектурной теории и практики. И, действительно, обращаясь к текстам архитектора, можно увидеть развитие французской теории в архитектурном контексте.

В 1970-е гг. Чуми разрабатывает свою теорию в форме текстов и концептуальных проектов. Он рассматривает свою деятельность как вид архитектуры. С его точки зрения, текст имеет такие же права, как и построенный объект, и конструируется по тем же законам. Такой подход характерен для постмодернистского поколения архитекторов – это было первое поколение, становление которых проходило в университетах. Университетский контекст определял интеллектуализацию и концептуализацию архитектуры, расширение дисциплинарных границ. Архитектурный дискурс разворачивался на страницах журналов, которые, как и французский *Тель Кель*, становились местами производства новых идей. В духе теории интертекстуальности Чуми создает несколько важных текстов, среди которых можно выделить три наиболее значимых: «Архитектурный парадокс», «Удовольствие от архитектуры», «Последовательности». Эти тексты позже вошли во все антологии современной теории архитектуры. Чуми сознательно выбирает интертекст как самую современную форму письма. Тексты предназначены для просвещенной публики, знакомой с источниками, обеспечивая для них радость узнавания, подразумеваемую интеллектуальной игрой. Чуми экспериментирует и с формой, и содержанием текстов. Погружаясь внутрь работ архитектора,

мы сталкиваемся с концепциями французской теории, которые интерпретируются в новом дисциплинарном контексте. Это становится двойным открытием – мы не только признаем актуальность этих идей для архитектуры, но мы постигаем, как архитектура, впитывая эти идеи, становится новой формой знания, чего и добивался автор. Архитектор доказывает, что импорт и экспорт идей в архитектуре не только возможен, но и необходим.

Текст, полное название которого – «Вопросы пространства: Пирамида и Лабиринт (или архитектурный парадокс)», был опубликован в журнале *Studio international* в 1975 г. [8]. К этому времени Чуми имел достаточный опыт преподавания в школе *Architectural Association* в Лондоне, где он занимался со студентами концептуальным проектированием, проводя множество экспериментов. Дискурс, который развивался в то время в архитектурном сообществе, касался двух тем: города и языка. Это и были проблемы, оставленные модернизмом, – проваленный урбанистический проект и полная редукция архитектурной экспрессии. Обе темы мало коррелировали между собой на первый взгляд, и, казалось, архитектурный и урбанистический дискурсы идут в параллельных вселенных. Но Чуми установил новый, объединяющий их фокус. Пространство, как доказывал в своих текстах и концептуальных проектах архитектор, является общей категорией, благодаря которой можно одновременно исследовать архитектуру и город. Кроме того, «пространство» архитектуры мыслится в научной практике современности как одно из множества других пространств, формирующих культурное поле. Пространство исследуется и моделируется как в естественных, так и в гуманитарных науках. Кроме того, эта категория стала доминирующей и в авангардном искусстве XX века. Таким образом, архитектор, исследуя пространство, синтезирует множество различных сфер и идей.

«Архитектурный парадокс» был написан Чуми к выставке «Пространство: тысяча слов», которую он курировал с Роузли Голдберг, исследовательницей перформанса [9]. Приглашенные художники и архитекторы представили визуальные и текстовые высказывания о пространстве в едином формате. Посетителям выставки предлагалось написать вопросы к пространству. Собранный материал, включающий множество различных опытов пространства и вопросов к нему, позволил Чуми сформулировать концепцию архитектурного парадокса, которая должна была встроиться в общий культурный дискурс. В этом тексте Бернар Чуми использует образы и конструк-

ции из текстов Анри Лефевра [10] и Дени Олье, в частности из работы последнего о Жорже Батае – культовой фигуре для французский интеллектуалов [11]. «Производство пространства» А. Лефевра была издана в 1974. В книге философ предложил свою знаменитую триаду пространства, которое интерпретируется с точки зрения восприятия, осмысления и переживания. Восприятие пространства является следствием пространственных практик, тем, как пространство организуется за счет различных видов деятельности человека. При этом пространство мыслится представителями различных дисциплин, имеющих с ним дело, посредством моделей – репрезентаций. Эти ментальные модели отличаются в силу специфики каждого профессионала – картографа, планировщика, художника. Картины, схемы, планы становятся формами репрезентации пространства, знаний о нем. В свою очередь, существуют пространства репрезентации – те, что вызывают эмоции и оставляют память об уникальном пережитом пространственном опыте. Все три части триады связаны между собой. Только совмещая их, можно получить полное представление о пространстве и создавать его – производить пространство в терминологии Лефевра.

В том же 1974 г. Дени Олье издал книгу о Батае, в частности о его работах, посвященных архитектуре и обществу. Олье исследует образы, известные в культуре со времен «Истории» Геродота, – пирамиду и лабиринт, о которых Батай пишет в тексте «Лабиринт» 1936 г. Пирамида – это иерархия, основание, разум. Лабиринт – это чувственность, иррациональность и непознаваемость. У Батая пирамида ассоциируется с социальной структурой: «В сравнении с пирамидой социальная композиция предстает как господство центра, вершины» [12, с.171]. Лабиринт для него – это бытие: «...крайняя сложность бытия представляет для мысли нечто большее, нежели быстротечную кажимость, но для этого большего растущая ступень за ступенью сложность предстает неким лабиринтом, в котором оно без конца блуждает в потемках, теряясь раз и навсегда» [12, с.157]. Лабиринт символизирует «композицию человеческого существования» [12, с.154], которая неизбежно вступает в противоречие с пирамидой социальной жизни. Об этом же различии заявляет и Лефевр, когда противопоставляет осмысление (репрезентации пространства) переживанию (пространства репрезентации). Это же различие свойственно и многим концепциям XX столетия, в которых пространство трактуется либо как объект/материал, либо как процесс/опыт.

В своем тексте Чуми рассматривает это различие в теме, показывая на примерах, как

пространство мыслилось в архитектуре в 1920-е гг. в эпоху авангарда и в эпоху позднего модернизма. Из трёхмерной субстанции, которую можно трансформировать на основе разнообразных концепций авангардистов, пространство впоследствии превратилось в продукт социально-экономических сил, утратив свою связь с отвлечёнными абстрактными моделями. В 1970-е гг. архитектура вновь обращается к концепциям, утверждая превосходство идей над материей. Но одновременно, развивающийся в современном искусстве перформанс демонстрирует, что чувственный опыт также способен играть главную роль в произведении искусства. Архитектура, заключает Чуми, может реализовываться как идеальная модель (пирамида) и как реальность (лабиринт). И, действительно, исторически архитектура всегда должна была выражать социальную структуру в ее идеальной репрезентации, но в то же время всегда становилась местом, где реализовывался уникальный человеческий опыт, часто иррациональный и не зависящий от изначальной функции объекта. Обе стороны – идеальная и реальная – кажутся несовместимыми и находятся в противостоянии, которое и составляет парадокс архитектуры. Но, утверждает Чуми, «архитектура всегда ... является выражением недостатка, недостатка, незавершенности. Она всегда что-то упускает, будь то реальность или концепция. Архитектура есть и бытие, и небытие» [8, с.138]. Здесь архитектор следует за мыслью Батая: «Все наше существование есть не что иное, как отчаянная попытка завершить бытие ... нам не дано совершить это усилие...» [12, с.168]. Если не может быть завершено бытие, архитектура неизбежно будет оставаться незавершенной. Что же может послужить разрешением парадокса архитектуры?

Чуми приходит к выводу о том, что у архитектуры нет выбора между автономией и социальными задачами: «Если архитектурный объект отказывается от своей автономии, признавая свою скрытую идеологическую и финансовую зависимость, он принимает механизмы общества. Если он освящает себя в позиции «искусство ради искусства», он не избегает классификации существующей идеологии» [8, с.140]. Поэтому архитектура может развиваться только вопреки ожиданиям общества, поскольку она создает ценности, которые нельзя измерить экономическими и политическими оценками: «Архитектура представляет собой абстракцию абсолютной истины», тогда как «достижение архитектурной реальности побеждает архитектурную теорию и в то же время является ее продуктом» [8, с. 141]. Так, архитектура рациональна и иррациональна, абстрактна и чув-

ственна, идеальна и реальна одновременно. Выход, который предлагает Чуми, заключается в том, чтобы признать парадокс архитектуры и принять ее природу. Если социум отвергает парадокс, то воображение преодолевает его. Именно воображение позволяет объединить пирамиду разума и лабиринт опыта, подобно тому, как у Батая социальная композиция объединяется с композицией человеческого существования.

Текст «Удовольствие от архитектуры» [13] опубликованный в журнале *Architectural Design* в 1977 г., вдохновлен, как и предыдущий, Роланом Бартом, что очевидно уже по названию. В работе «Удовольствие от текста» Барт обращается к запретной и игнорируемой в обществе теме: «...речь пойдет о проблеме политического отчуждения – о бесправном положении удовольствия (и тем более наслаждения) в обществе, управляемом двумя различными моральями – моралью большинства, проповедующей пошлость, и групповой моралью, проповедующей требовательную строгость (политическую и/или научную). Возникает ощущение, что идея удовольствия не по душе никому» [14, с. 26]. Тем не менее Барт указывает, что несмотря на то, что прагматическое общество отвергает любые эмоции и чувства, культура включает удовольствие. И текст, как часть культуры, может вызывать как удовольствие, так и наслаждение. Барт разделяет два понятия. Удовольствие в большей степени связано со структурой, с содержанием – так читатель в больших романах пропускает фрагменты текста, чтобы следить за сюжетом. Удовольствие рождается в процессе, связано с контекстом самого процесса чтения, приносит удовлетворение, что определяется культурой. Текст-наслаждение вызывает эйфорию самой своей формой – «он расшатывает исторические, культурные, психологические устои читателя, его привычные вкусы, ценности, воспоминания, вызывает кризис в его отношениях с языком» [14, с. 27]. Барт описывает взаимоотношения автора и читателя, автора и текста, читателя и текста, предьявляя систему защиты удовольствия как важной части культуры. Общество, избегая дискурса об иррациональности и чувственности, лишается при этом значимой стороны бытия, которая, полагает ученый, составляет опыт человека.

Чуми транслирует идеи Барта в архитектуре. В его тексте, написанном на английском языке, удовольствие и наслаждение обозначены словом «pleasure», и на самом деле различия в нюансах не так важны. Если общество порицает удовольствие, то и архитектура в ее модернистской версии, как замечает Чуми, отрицает гедонизм и не замечает, например,

существования дада и сюрреализма, направлений в искусстве, исследующих чувственные и эмоциональные аспекты. Функциональность, социальная ответственность, пуризм вместо пуризма – благие намерения модернистов привели к созданию системы правил, которые подобно классическому ордеру, не признавали исключений. Но Чуми напоминает о том, что в культуре по Ницше существует как аполлоновское, так и дионисийское начало [15]. Есть порядок и хаос, и есть архитектура как идея, и есть архитектура как опыт. Опыт неизбежно включает в себя удовольствие. В отличие от концепции, которую можно анализировать, удовольствие – есть ускользающая реальность. И Чуми, подобно описанию фрагментов у Барта, представляет серию утверждений/фактов, которые и иллюстрируют концепцию удовольствия от архитектуры.

Архитектор констатирует, что удовольствие от архитектуры является двойным – от пережитого опыта, с одной стороны, и от самого геометрического порядка – концепции – с другой. Но ни одно из них само по себе не может быть полным удовольствием от архитектуры. Чуми обращается к истории архитектуры за примерами, заключающими эту двойственность архитектуры. Синтез ума и опыта, порядка и хаоса Чуми находит у Ложье – теоретика архитектуры конца XVIII в. [16]. Для этого периода было характерно сосуществование двух начал – классицизм внешних масок архитектуры и рококо интерьера. Но еще больше этот дуализм порядка и хаоса был выражен в садово-парковой архитектуре. Ложье считал, что такую структуру можно предложить и городу, так как в нем регулярность застройки контрастирует с общим шумом и беспорядком. Чуми приводит в пример английские сады наслаждения, в которых руины – элементы порядка – расположены в живописном окружении: «Романтические или классические сады самым бесполезным образом объединяют чувственное наслаждение пространством с удовольствием разума» [13, с. 216]. Другим историческим прецедентом является, по мнению Чуми, творчество Пиранези, который создавал фантазии на основе классических объектов.

Проводя параллели архитектуры с текстом, Чуми указывает на то, что, кроме удовольствия от порядка, существует и удовольствие от конфликта, «когда чувственное удовольствие от пространства вступает в противоречие с удовольствием от порядка» [13, с. 217]. Сам парадокс архитектуры основан на таком конфликте, а значит, следование порядку не гарантирует полноценное переживание искусства архитектуры. Именно там, где существуют исключения из

правил, где есть выход за пределы, где осуществляется акт трансгрессии, может быть найдено высшее удовольствие от архитектуры для Чуми. И тогда архитектура удовольствия рождается из совпадения концепции и опыта, мысли и переживания, «где архитектурные фрагменты сталкиваются и сливаются в восторге, где культура архитектуры бесконечно деконструируется и все правила нарушаются» [13, с. 218]. Такая архитектура становится полифоничной, интертекстуальной, включает множество слоев и смыслов, обращаясь как к разуму, так и к душе. Сложность и многозначность должны прийти на смену модернистской концепции функциональной пуристской формы и постмодернистской иронии. В тексте об удовольствии Чуми делает важное признание о том, как формируется из различных фрагментов его интертекст: «...эти фрагменты подобны предложениям в кавычках. Но это не цитаты. Они просто растворяются в работе. Здесь мы находимся в противоположности технике коллажа. Это могут быть отрывки из разных дискурсов, но это только демонстрирует, что архитектурный проект именно там, где различия находят общее выражение» [13, с. 218]. Архитектор обращается к различным дискурсам не за авторитетным подтверждением своих концепций, скорее он собирает «строительные блоки», из которых последовательно и формируется его проект.

В тексте «Последовательности» [17, с. 153-170] Бернар Чуми формулирует свою концепцию, обращаясь к работе Ролана Барта «Введение в структурный анализ повествовательных текстов» [18]. Барт выделяет три уровня текста – уровень функций, уровень действий и уровень повествования, которые формируют структуру. При этом Барт вводит понятие «последовательности», представляющее собой базовую единицу функциональной организации текста. Ученый замечает, что «сама структура повествовательного текста предполагает смешение временной последовательности и причинного следования событий, хронологии и логики» [18, с. 244]. Эта ясная и логичная концепция интерпретируется Чуми в терминах архитектуры.

Прежде всего последовательность в архитектуре становится важным термином. Чуми, вслед за Бартом, мыслит триадами. В каждой последовательности существует три отношения или уровня. Последовательность может рассматриваться как структура проектного процесса, в котором идея уточняется через ряд трансформаций первоначального варианта. Последовательность может быть физической последовательностью пространств, простейшим примером которой является анфилада. Пространственные последовательности под-

черкуют «запланированный путь с фиксированными точками остановки, семейство пространственных точек, связанных непрерывным движением» [17, с. 155]. И, наконец, существует последовательность событий или программная последовательность. Пространственная и программная последовательности могут дополнять друг друга, быть независимыми или вступать в конфликт. Таким образом, в теории архитектора появляются три ключевых термина: пространство, событие, движение, которые составляют его ключевую концепцию SEM (Space, Event, Movement) и способны описать любой архитектурный объект.

Новая триада, по мысли архитектора, заменяет классическую триаду Витрувия: польза, прочность, красота. Чуми доказывает, что жесткая функциональная программа (польза) сегодня не является актуальной. Архитектура уже много раз демонстрировала, как первоначальная функция неоднократно заменялась. Кроме того, сегодня программа архитектуры должна включать возможности для незапланированных событий, чтобы обеспечить устойчивость архитектурного объекта. Устойчивость для архитектуры важнее прочности, поскольку за последнее отвечают инженеры. Вопросы эстетики отходят на дальний план, поскольку сегодня не существует канонов и идеалов.

Последовательности пространств и событий накладываются друг на друга с помощью коллажа или монтажа – методов, заимствованных из изобразительного искусства и кинематографа. Поскольку в литературе и в кино структура произведения не является линейной, то и структура архитектурного объекта может конструироваться из фрагментов в любой трансформационной последовательности. Как и у Барта, последовательности у Чуми классифицируются на закрытые и открытые, что различается на уровне алгоритмов преобразований: искажение, увеличение, сжатие, разрыв, повторение и так далее. Результатом становится серия объектов/пространств, в которых сосуществуют неизменные и варьирующиеся элементы. Так, статика согласовывается с динамикой, а потенциальное разнообразие становится бесконечным. Если в первых двух текстах «Архитектурный парадокс» и «Удовольствие от архитектуры» Бернар Чуми исследует природу архитектуры, синтезируя рациональное и чувственное, идею и опыт, то в тексте «Последовательности» архитектор демонстрирует создание методологии, на основе которой и можно на практике реализовать парадокс. Здесь дуализм архитектуры получает формальное разрешение в виде наложенных друг на друга последовательностей, а алгоритм преобразова-

ний демонстрирует, как можно выразить новое содержание в новой пространственной организации. Это и есть цель, к которой стремился архитектор с самого начала своих экспериментов с пространством. Эстетика – или внешняя архитектурная форма – становится результатом внутренних преобразований архитектуры на уровне содержания и структуры.

Интертекст Чуми включает, кроме лингвистических и философских теорий, набор образов, в котором сосуществуют вместе планы английских садов наслаждений и план Вуазен Ле Корбюзье, реальный Манхэттен и визуальный ряд из фильмов Эйзенштейна, перформансы Триши Браун и конструктивистские проекты, а также есть множество других отсылок к разнообразным артефактам истории архитектуры и современной культуры. Все это обогащает архитектуру Чуми, которая становится многосложной и многозначной. Концепция последовательностей как базовых единиц у Чуми графически выражается через систему суперпозиций. Каждый слой соответствует той или иной последовательности, что позволяет ясно артикулировать замысел. Это становится очевидным в последующих теоретических и реальных проектах архитектора, из которых два являются наиболее показательными. В проекте «Транскрипции Манхэттена» последовательности пространства (карты), события (фото), движения (диаграммы) сопоставляются, формируя образы реального города: парк, улицу, башню, блок. В проекте Ла Виллетт, ставшем сегодня уже классическим, три позиции, воплощающие триаду SEM, образуют уникальный план. Чуми показал на своей грандиозной выставке в центре Помпиду в 2015 г., как посредством создания серии последовательностей можно организовать живое и динамичное, способное к трансформации современное архитектурное пространство. Архитектор представил свои теоретические работы и постройки как архитектурные объекты, равные по своему значению в его творчестве. Все вместе они демонстрировали, как гуманитарное знание и современное искусство XX в. может стать основанием для современной архитектуры, наполнив ее множеством новых концепций и методов.

**Вывод.** Интертекстуальность теории Бернара Чуми происходила из стремления архитектора найти выход как за пределы функционализма с его подчиненностью социально-экономическим процессам, так и за пределы архитектурной автономии, в которую погружалась архитектура в эпоху раннего постмодернизма. Интертекст стал идеальной формой для синтетической теории архитектуры, которую Чуми собрал из концепций,

импортированных из других дисциплинарных полей, что обеспечило его теории не только соответствие духу времени, но и возможность быть реализованной на практике. Доминирование лингвистических концепций в интертексте Чуми было обусловлено авангардным развитием этой области.

Инновационность теории Чуми заключалась в том, что архитектор обратился не к идее архитектурного языка, как это было присуще его современникам, но к структуре, что дало ему возможность полностью переосмыслить архитектурную методологию и трансформировать саму дисциплину. Бернару Чуми удалось преодолеть границы архитектуры, превратив ее в интертекстуальный проект. Архитектор доказал, что, обогащаясь идеями, развитыми в науке и искусстве, архитектура становится полноценной формой знания, способной экспортировать свои концепты. Подчиняясь только технологиям или социально-экономическим требованиям, архитектура утрачивает свой концептуальный потенциал.

Каждый раз новое развитие архитектуры определяется ее открытостью новому знанию, ее способностью и готовностью стать интертекстуальной. Интертекстуальность определяет преэминентность архитектуры по отношению к собственной истории, которая перестает быть архивом и становится резервуаром идей. Архитектурный объект способен содержать множество смыслов, становясь посредником между историей и современностью, искусством и наукой, общественными ценностями и индивидуальным опытом. Тексты архитектора демонстрируют, как идеи развиваются в культуре и науке, проникая из одного профессионального поля в другое, но никогда не исчезая, а, напротив, каждый раз возрождаясь в новом контексте, что и определяет неизбежность интертекстуальности архитектуры.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Kristeva J.* Word, Dialogue and Novel // *Kristeva J.* Desire in Language: A Semiotic Approach to Literature and Art. New York: Columbia University Press, 1980. 305 p.
2. *Barthes R.* Texte (theorie du) [Электронный ресурс] // *Encyclopaedia universalis*. URL: <https://www.universalis.fr/encyclopedie/theorie-du-texte/> (дата обращения: 14.12.2021).
3. *Пьеге-Гро Н.* Введение в теорию интертекстуальности. М.: Издательство ЛКИ, 2008. 240 с.
4. *Martin L.* Transpositions: On the Intellectual Origins of Tschumi's Architectural Theory // *Assemblage*, 1990. № 11. Pp. 22–35. DOI:10.2307/3171133.
5. *Rahimi Atani S, Panahi S.* Intertextual Reading of the Bernard Tschumi's Works with an Emphasis on the Concept of In-between Space // *Scientific Journal of Pazhuhesh-e Honar*, 2016. Vol. 6. № 11. Pp. 113–121.
6. *Charitonidou M.* Simultaneously Space and Event: Bernard Tschumi's Conception of Architecture // *ARENA Journal of Architectural Research*, 2020. Vol. 5. № 1. Pp. 5–29. DOI:10.5334/ajar.250.
7. *Tschumi B., de Michelis M.* Intertextuality: Interview with Marco de Michelis // In Bernard Tschumi. Damiani G (ed.), New York: Universe Publications: Rizzoli, 2003. Pp. 19–26. 176 p.
8. *Tschumi B.* Questions of Space: The Pyramid and the Labyrinth (or the Architectural Paradox) // *Studio International*, 1975. № 190. Pp. 136–142.
9. *Голдберг Р.* Искусство перформанса. От футуризма до наших дней. М.: Ад Маргинем, 2017. 320 с.
10. *Лефевр А.* Производство пространства. М.: Strelka Press, 2015. 432 с.
11. *Hollier D.* Against Architecture: The Writings of Georges Bataille. Cambridge: The MIT Press, 1992. 227 p.
12. *Батаи Ж.* Внутренний Опыт. СПб.: Аxioma, 1997. 336 с.
13. *Tschumi B.* The Pleasure of Architecture: Its Function as an Instrument of Socio-Culture Change // *Architectural Design*, 1977. № 47(3). Pp. 214–218.
14. *Barthes R.* The Pleasure of the Text. New York, Hill & Wang, 1975. 80 p.
15. *Nietzsche F.* The Birth of Tragedy or Hellenism and Pessimism. Scotts Valley: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. 114 p.
16. *Laugier M.A.* An Essay on Architecture. Los Angeles: Hennessey & Ingalls, 2009. 163 p.
17. *Tschumi B.* Sequences // *Architecture and Disjunction*. Cambridge: MIT Press, 1996. 278 p.
18. *Barthes R., Duisit L.* An Introduction to the Structural Analysis of Narrative // *New Literary History*, 1975. Vol. 6. № . 2. Pp. 237–272.

## REFERENCES

1. *Kristeva J.* Word, Dialogue and Novel. In: *Kristeva J.* Desire in Language: A Semiotic Approach to Literature and Art. New York, Columbia University Press, 1980. 305 p.
2. *Barthes R.* Theorie du Texte. *Encyclopaedia universalis*. Available at <https://www.universalis.fr/encyclopedie/theorie-du-texte/>
3. *Piege-Gro N.* *Vvedeniye v teoriyu intertekstual'nosti* [Introduction to the theory of intertextuality]. Moscow: LKI Publ., 2008. 240 p.
4. *Martin L.* Transpositions: On the Intellectual Origins of Tschumi's Architectural Theory. *Assemblage*, 1990, no. 11, pp. 22–35. DOI:10.2307/3171133
5. *Rahimi Atani S, Panahi S.* Intertextual Reading of the Bernard Tschumi's Works with an Emphasis on the Concept of In-between Space. *Scientific Journal of Pazhuhesh-e Honar*, 2016, vol. 6, no 11, pp. 113–121.
6. *Charitonidou M.* Simultaneously Space and Event: Bernard Tschumi's Conception of Architecture.

ARENA Journal of Architectural Research, 2020, vol. 5, no 1, pp. 5–29. DOI:10.5334/ajar.250

7. Tschumi B, de Michelis M. Intertextuality: Interview with Marco de Michelis. In: Damiani G., editor. Bernard Tschumi. New York, Rizzoli, 2003. 176 p.

8. Tschumi B. Questions of Space: The Pyramid and the Labyrinth (or the Architectural Paradox). Studio International, 1975, no.190, pp. 136–142.

9. Goldberg R. *Iskusstvo performansa. Ot futurizma do nashih dnei* [Performance Art. From Futurism to the Present]. Moscow, Ad Marginem Publ., 2017. 320 p.

10. Lefebvre H. *Proizvodstvo prostranstva* [The Production of Space]. Moscow, Strelka Press Publ., 2015. 432 p.

11. Hollier D. Against Architecture: The Writings of Georges Bataille. Cambridge, The MIT Press, 1992. 227 p.

12. Bataille G. *Vnutrennij Opyt* [Inner Experience]. Saint Petersburg, Axioma Publ., 1997. 336 p.

13. Tschumi B. The Pleasure of Architecture: Its Function as an Instrument of Socio-Culture Change. Architectural Design, 1977, no. 47(3), pp. 214–218.

14. Barthes R. The Pleasure of the Text. New York, Hill & Wang, 1975. 80 p.

15. Nietzsche F. The Birth of Tragedy or Hellenism and Pessimism. Scotts Valley, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. 114 p.

16. Laugier M.A. An Essay on Architecture. Los Angeles, Hennessey & Ingalls, 2009. 163 p.

17. Tschumi B. Sequences. In: Tschumi B. Architecture and Disjunction. Cambridge, MIT Press, 1996. 278 p.

18. Barthes R., Duisit L. An Introduction to the Structural Analysis of Narrative. New Literary History, 1975, vol. 6, no. 2, pp. 237–272.

Об авторе:

**ДАНИЛОВА Элина Викторовна**

кандидат архитектуры, доцент, профессор кафедры градостроительства Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: red\_avangard@mail.ru

**DANILOVA Elina V.**

PhD in Architecture, Professor of the Town Planning Chair Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244 E-mail: red\_avangard@mail.ru

Для цитирования: Данилова Э.В. Архитектурный интертекст Бернара Чуми // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 90–97. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.11.

For citation: Danilova E.V. Bernard Tschumi's Architectural Intertext. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 90–97. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.11.

**Т. В. КАРАКОВА**  
**Х. А. ЧЕРГИЗОВА**

## **ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО ПЛАСТА НА ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ПУБЛИЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА**

**INFLUENCE OF THE SOCIO - CULTURAL LAYER ON THE FORMATION OF THE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT OF PUBLIC SPACES OF THE CITY**

*Рассматривается специфика архитектурной среды публичных пространств в социально-культурном контексте. Описывается два научных подхода, выдвинутых Х. Арендт, Ю. Хабермасом и Р. Сеннетом, которые совершенно по-разному трактуют понятие «публичное пространство». Поднимается проблема глобализации городов, застраиваемых современными «бездушными» зданиями, тем самым города с национальным контекстом, подверженные такому разрушению, теряют свою аутентичность, региональные особенности места за счет престижной, но не адаптированной к местной культуре застройки.*

**Ключевые слова:** архитектурная среда, публичное пространство, аутентичность, культура, социально-культурный контекст

Архитектурная среда городского пространства является композиционно-пространственным воплощением историко-материальной и духовной культуры общества. Таким образом, город следует рассматривать как часть общечеловеческой семантической системы, выражающей характерные черты конкретной региональной культуры. Исследователи архитектурной и визуальной семиотики предлагают рассматривать город как конгломерат мифов, символов и образов, нашедших свою максимальную материализацию в структуре общественных пространств [1–4]. С этой точки зрения архитектурная среда не просто эквивалент суммы зданий, сооружений, ландшафтных компонентов, оборудования и прочего, а сложная система отношений и устойчивых традиций, присущих данному культурному пласту. Образ города складывается из множества взаимодействия самых разных элементов: его местоположение, природные условия, тренд экономического и культурного развития, демографический ценз [5, 6]. Эти и многие другие исторические, социальные и эстетические факторы влияют на характер сложившейся городской ткани, пространственное поведение горожан, паттерны их взаимоотношений, составляя культурно-исто-

*The article examines the specifics of the architectural environment of public spaces in a socio-cultural context. Describes 2 scientific approaches put forward by H. Arendt, J. Habermas and R. Sennett, who interpret the concept of “public space” in completely different ways. The problem of globalization of cities that are being built up with modern soulless buildings is being raised, thereby cities with a national context that are subject to this destruction lose their authenticity, regional features of the place due to prestigious, but not adapted to the local culture of development.*

**Keywords:** architectural environment, public space, authenticity, culture, socio-cultural context

рический контекст формирования публичных пространств города [7–9].

По мнению ряда ученых, важнейшей характеристикой публичных пространств становится сегодня их способность к функциональной трансформации и архитектурной привлекательности, позволяющими стать пространством потоков, событий, действий и коммуникации жителей. Формирование этих характеристик происходит под воздействием историко-культурных и социальных факторов. Так, отражением системного взгляда на развитие общественных, публичных пространств стала концепция Нового урбанизма, зародившаяся еще в конце XIX в. и предполагающая создание комфортной городской среды в городах, испытывающих активное влияние процессов урбанизации. Одним из ярких примеров этого движения стала идея создания «города красоты» (City Beautiful Movement), – воплощенной в разработке генерального плана Чикаго (архитектор Даниель Бёрнем, 1909 г.) (рис. 1). Основной акцент был придан созданию множества парков и площадей, концентрирующих «пышно» оформленные пространства и привлекающих население [10].

На стыке XX и XIX вв. сложилась система научно обоснованных подходов к проектирова-



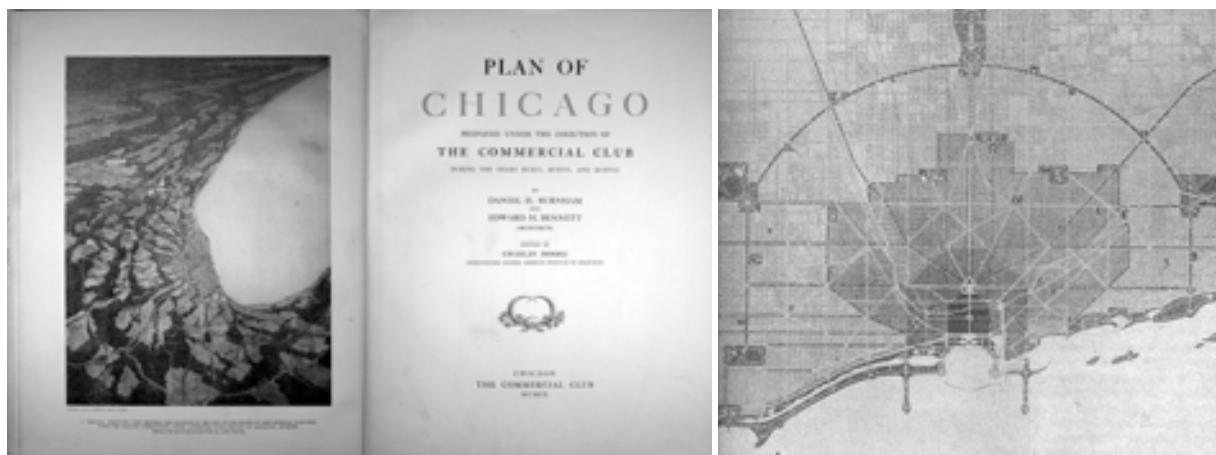


Рис.1. Книга Даниела Бёрнема «План Чикаго», 1909 г.  
План Чикаго с акцентом на центральной части с новыми проспектами,  
бульварами, парками и площадями

нию и анализу архитектурной среды, в которых учитывается человеческий фактор, предопределяющий архитектурное пространство «...как единство генофонда и социофонда, существующих на субстрате предметных форм человеческой деятельности» [11]. Таким образом, архитектурная среда публичного пространства представляет собой симбиоз таких определений, как «экос» (естественная среда (пространство)); «технос» (предметно-пространственная материальная среда, созданная человеком); «генос» (социально-демографическая среда) и «социус» (система социальных отношений, образований и общественных условий существования человека). Совокупность вышеназванных сред обладает палитрой характеристик: особенности пространства, временные характеристики их развития; разнообразие функционального назначения; различие форм образования, материалов и конструкций; знаково-образное отражение исторической, художественной и общественной значимости места. Особенности материально-пространственного воплощения этой совокупности являются предметность и пространственность среды, представляющие собой моделируемые архитектурные и средовые факторы отражения созидательной деятельности человека в материальном и знаковом выражении.

Помимо формирования знаково-семантической системы публичных пространств, внимание архитекторов и дизайнеров среды приковано к развитию коммуникационно-инфраструктурной сети, обеспечивающей максимизацию функционально-пространственных связей населения с публичными пространствами города. Так, к числу приемов, обеспечивающих интенсификацию социокультурных и ин-

формационных процессов в архитектурной среде публичных пространств, относят: увеличение числа и разнообразия функциональных процессов, пространственных связей, улучшение их пространственной конфигурации, максимизацию формирования точек притяжения населения с учетом формирования аутентичности среды и отражением ее региональных особенностей [12–14].

Сегодня конкретное средовое пространство (дизайн архитектурной среды) является уникальным «координатором-адресатом среды», предполагающим разрушение социальных границ и формирование новых коммуникативных практик, независимо от степени осведомленности и социальной принадлежности горожанина.

На протяжении XVI–XVIII вв. можно было наблюдать повышенное внимание архитектуры к разработке объектов, когда сад и парк были продолжением дворца. По мнению ученых, «...длинные однообразные по застройке уличные пространства действуют дезориентирующе в отношении представлений о пройденном расстоянии и определении мест начала движения и остановок пешеходов» [15]. Доминирование унифицированных образов объектов в публичных пространствах, отсутствие семантического кодирования социально-культурного пласта в архитектуре во многом стало причиной перемещения общения горожан внутрь этих объектов. Между тем общественные, публичные пространства города являются современной «агорой» в городах, которые сохраняют связь с историей.

В качестве примера можно привести историю публичного пространства Гамбурга и его площади под названием Гусиный рынок, или,

по-другому, площадь Лессинга, которая носит имя немецкого поэта и драматурга (рис. 2). Г.Э. Лессинг долгое время работал в театре, граничащем с рынком, затем переехал в Вольфенбюттель, где написал свой литературный шедевр «Натан Мудрый». В данной работе понятие толерантности является основной темой. Поэтому в рамках нового редизайна отмечается, что Гусиный рынок является «местом толерантности» и перемещение его из середины, как «камень преткновения», в главную ось площади является необходимым. С этого места начинается экскурсия по городу в память о поэте. Именно приведенная история делает данное публичное пространство таким особенным.

В настоящее время публичное пространство определяется как социальное пространство, которое обычно открыто и доступно для людей, место, где они могут продемонстрировать свою культуру и самобытность, узнать об их многообразии и различиях. Формулированием понятия «публичное пространство» занимались различные деятели науки. Рассмотрим два принципиальных научных подхода, акцентирующих полярные аспекты публичной жизни. Политический теоретик и историк Ханна Арендт и немецкий социолог Юрген Хабермас понимают публичное пространство в городе как место встреч свободных граждан и выработки ими – на основе свободной и определенной образом организованной коммуникации – точки зрения на некоторые общие вопросы жизни общества, не касающиеся их частных интересов [16, 17]. В противовес этому подходу выступает Р.Сеннетт, который в своих исследованиях рассматривает публичное пространство как «социабельность», т. е. способность к осуществлению социального взаимодействия, социальной жизни. Эта традиция понимает публичное пространство как «...территорию, на которой могут разворачиваться множественные неза-

планируемые взаимодействия», общение незнакомых людей». Если в первом случае публичное пространство реализовывает политическую функцию, т. е. является ареной обсуждения и утверждения политических решений, то второй подход предполагает наличие культурного контекста, отражающего самобытность места. Для Ханны Арендт и Юргена Хабермаса форма пространства имеет первостепенное значение, в то время как для Р. Сеннетта приоритетным является анализ и исследование физического пространства архитектурной среды (парков, улиц, площадей) и функциональных городских процессов, характеризующих публичную сферу жизнедеятельности горожан. Данный подход можно проследить в работах Е.С. Шадрина, И. Гофмана, Л. Лофланда и ряда других авторов, рассматривающих публичное пространство как социальное образование, в котором имеет место определенный вид деятельности, «ведь самое важное, что характеризует общественное пространство, – это то, что в нем происходит». И это – собрание незнакомых людей, которое делает возможным актуализированная в XXI в. проблема функционирования публичных пространств города, связанная с изменением пространственного поведения горожан, структуры социокультурных потребностей и форм их реализации, тотальной коммерциализацией и присвоением публичных пространств частными лицами, а также отсутствием внимания архитекторов и дизайнеров к созданию их уникальной аутентичной среды редуцируют публичную жизнь города в целом и публичных пространств в частности [18, с. 260].

Вслед за Р. Сеннетом британский социолог З. Бауман, профессор Лидского университета Великобритании, в своих теоретических изысканиях также актуализирует проблему соответствия архитектурной среды общественных пространств города в среде публичной культуры, дифференцированной на типы «высокомерных» и «неприветливых» пространств, внутри которых не реализуется культурное взаимодействие людей [19]. В качестве примера он рассматривает знаменитую площадь La Defense в Париже, характеризуя ее как бездушное и лишённое комфорта пространство (рис. 2). Примечательно, что квартал Ла Дефанс является неотъемлемой частью знаменитого «триумфального пути» или, как его еще называют, «историческая ось». Однако никакой интеграции исторического, а значит и культурного контекста в архитектурную среду не происходит. Напротив, мы наблюдаем пространство, в котором неуютно и «пусто», перед нами предстаёт «холодная» площадь, окруженная



Рис. 2. Памятник Готхольду Эфраиму Лессингу, Будапешт, г. Гамбург, площадь Лессинга

бездушными высотными зданиями, в которой нет места взаимодействию человека с его историко-культурным окружением.

Наряду с британским социологом данную проблему активно освещает российский ученый доктор философских наук М.Н. Громов, чьи исследования посвящены изучению истории русской философии и культуры. На примере архитектурной семантики Москвы он описывает высотные здания города, которые в 1947 г. были построены по указу Советов министров СССР (рис. 4). В московских небоскребах того времени нашли отражение дух, патетика великого народа-победителя, воплощенная в выразительных силуэтах зданий в панорамах улиц, в использовании орнаментального декора [20]. Сегодня процессы глобализации, охватившие российские мегаполисы, способствуют утрачиванию городами своей идентичности, национальной и исторической значимости, потере связи между архитектурной средой и человеком ввиду отсутствия «диалога», нарушения психологического комфорта восприятия городских пространств и отдельных объектов.

Известно, что архитектура и культура взаимозависимы и неразделимы. Архитектурная среда является частью идентичности каждого

сообщества и несет в себе послание культуры этого общества, которая в свою очередь формируется на основании богатой палитры факторов. Архитектура зависит от географии, культуры, традиций, нравов и знаний сообщества, а также от его истории, тем самым определяя культуру как продукт опыта из прошлого и настоящего. Форма и взаимоотношение зданий и пространств действуют как своего рода культурный маркер, который может описать образ жизни и социальный статус его обитателей. Архитектурная среда публичных пространств имеет свою специфическую структуру, и связь этой структуры с социальным и культурным содержанием носит интерактивный характер, оказывая существенное влияние внешней среды на внутригородские функциональные процессы, на социальную интеграцию людей, на формирование комфортной городской среды и снятие стресса мегаполиса.

Профессор Московского архитектурного университета А.В. Крашенинников подчеркивает, что индивидуальный образ публичных пространств формирует архитектура существующих построек, отражающая национально-культурную компоненту за счет наличия объектов историко-культурного наследия, зна-



Рис. 3. Площадь Ла Дефанс, Франция, Париж, 2019 г.



Рис. 4. Высотные здания в Москве: а – строительство здания МГУ, Ленинские горы, 1951 г.; б – высотное здание, Котельническая набережная, 1950 г.; в – высотное здание, пл. Лермонтовская, 1950 г.

чительно повышая социальную и коммуникационно-информативную ценность среды [21].

**Вывод.** Становится очевидным, что на современном этапе развития общества еще более актуальным является поиск профессионального инструментария, позволяющего кодировать социокультурный, национальный контекст в виде знаков и символов в элементах архитектуры и средового дизайна, предполагая не только трансляцию семантических образов, но и поиск современных приемов их стилизации. Такой подход должен стать неотъемлемой частью работы архитектора и дизайнера при проектировании и реновации городской среды.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Барабанов А. А. Чтение города // Семиотика пространства: сб. науч. тр. / под ред. А. А. Барабанова; Междунар. ассоциации семиотики пространства. Екатеринбург: Архитектон, 1999. 687 с.
2. Сомов Г.Ю. О кодах в семиотике архитектуры и о категории «деятельность» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://gsomov.com/o-kodax-v-semiotike-arkhitektury-i-o-kategorii-deyatelnost-iz-perepiski/> (дата обращения: 13.11.2021).
3. Степанов Ю.С. Семиотика. М.: Наука, 1971. 167 с.
4. Сомов Г.Ю. Знаковые системы как объект науки: модели «глобальной семиотики» и другие модели для построения семиотики архитектуры [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://gsomov.com/> (дата обращения: 11.11.2021).
5. Дуцев М.В. Современный город. Живые реальности истории // Градостроительство и архитектура. 2021. Т.11, № 2. С. 139–154. DOI: 10.17673/Vestnik.2021.02.19.
6. Гранстрем М.А., Золотарёва М.В. Специфика архитектурно-пространственной организации Петроградской стороны Санкт-Петербурга // Градостроительство и архитектура. 2021. Т.11, № 1. С. 96–102. DOI: 10.17673/Vestnik.2021.01.13.
7. Вавилонская Т.В., Райхель Ю.Л. Новый подход к комплексной реконструкции исторических кварталов // Градостроительство и архитектура. 2020. Т.10, № 4. С. 91–99. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.12.
8. Орлов Д.Н., Орлова Н.А. Концепции пространства в философии и культурологии XX века // Градостроительство и архитектура. 2018. Т. 8, № 4. С. 112–117. DOI: 10.17673/Vestnik.2018.04.19.
9. Лекарева Н.А., Заславская А.Ю. Новое значение городских публичных пространств // Градостроительство и архитектура. 2018. Т.8, № 2. С. 130–134. DOI: 10.17673/Vestnik.2018.02.22.
10. Уилсон Уильям Х. Движение «Красивый город». Балтимор: Издательство Университета Джона Хопкинса, 1994. 384 с.
11. Норенков С.В. Архитектоника и синархия: концептуальное проектирование и моделирование: монография. Ч. 1. Н. Новгород: ННГАСУ, 2005. 268 с.
12. Шубенков М.В. Структура архитектурного пространства: автореф. дис. ... д-ра архитектуры: 18.00.01 / Московский архитектурный ин-т. М., 2006. 58 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://new-disser.ru/\\_avtoreferats/01003309446.pdf](https://new-disser.ru/_avtoreferats/01003309446.pdf) (дата обращения: 21.11.2021).
13. Микляева А.П., Румянцова П.В. Социальная идентичность личности: содержание, структура, механизмы формирования. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. 118 с.
14. Каракова Т.В. Урбанизация и ресурсный потенциал российского мегаполиса в контексте средового подхода в градостроительстве // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2019. № 68. С. 43–47.
15. Велес П. Пешеходные пространства городских центров / пер. с болг. Д.П. Кривошеева; под ред. В.В. Владимирова. М.: Стройиздат, 1983. 192 с.
16. Арендт Х. Состояние человека. Чикаго: Издательство Чикагского университета, 1958. 349 с.
17. Хабермас Ю. Структурная трансформация публичной сферы: Исследования относительно категории буржуазного общества / под ред. М. Беляева; пер. В. И. Иванова. М.: Весь мир, 2016. 326 с.
18. Сеннет Р. Падение публичного человека: пер. с англ. М.: «Логос», 2002. 424 с.
19. Бауман З. Текучая современность. СПб.: Питер, 2008. 240 с.
20. Громов М.Н. Архитектура как образ мира // Мир культуры. Вып. II. М.: Гос. акад. славянской культуры, 2000. С. 106–112.
21. Крашенинников А.В. Сценарное проектирование городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. 2017. № 4(41). С. 242–256. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/stsenarnoe-proektirovanie-gorodskoy-sredy> (дата обращения: 12.11.2021).

## REFERENCES

1. Barabanov A. A. *Chtenie goroda. Semiotika prostanstva* [Reading the city. Semiotics of space]. Ekaterinburg, Arkhitekton Publ., 1999. 687 p.
2. Somov, G. Y. *O kodakh v semiotike arkhitektury i o kategorii deiatelnost* [On the Codes of the Semiotics of Architecture and Category of «Activity»], 2014. Available at: <http://gsomov.com/> (accessed 13 November 2021)
3. Stepanov Y.S. *Semiotika* [Semiotics]. Moscow, Sience Publ., 1971. 167 p.
4. Somov, G. Y. *Znakovye sistemy kak obiekt nauki modeli globalnoi semiotiki i drugie modeli dlia postroeniia semiotiki arkhitektury* [The Signification System as Object of Science: Models of “Global Semiotics” and others Models for Building of The Semiotics of Architecture], 2014. Available at: <http://gsomov.com/> (accessed 11 November 2021)
5. Dutsev M.V. A modern city. Living realities of history. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2021, vol. 11, no. 2, pp. 139–154. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2021.02.19.

6. Granstrem M.A., Zolotareva M.V. Specificity of the Architectural and Spatial Organization of the Petrograd Side of St. Petersburg. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2021, vol. 11, no. 1, pp. 96–102. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2021.01.13.
7. Vavilonskaya T.V., Paikhel' Yu.L. New Approach to the Comprehensive Reconstruction of Historical Quarters. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2020, vol. 10, no. 4, pp. 91–99. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.12.
8. Orlov D.N., Orlova N.A. Concept of Space in Philosophy and Cultural Studies of the XX Century. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture]. 2018, vol. 8, no. 4, pp. 112–117. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2018.04.19.
9. Lekareva N.A., Zaslavskaya A.Yu. New Meaning of Urban Public Spaces. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2018, vol. 8, no. 2, pp. 130–134. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2018.02.22
10. William H. W. *The City Beautiful Movement*. USA, Published Johns Hopkins University, 1944. 384 p.
11. Norenkov, S. V. *Arkhitektonika i sinarkhiya : kontseptual'noe proektirovanie i modelirovanie: monografiya* [Architectonics and Synarchy: Conceptual Design and Modeling: monograph.]. N. Novgorod, NNGASU Publ., 2005. 268 p.
12. Shubenkov M.V. *Struktura arkhitekturnogo prostanstva. Doct. Diss.* [The structure of the architectural space. Doct. Diss.]. Moscow, 2006. 58 p.
13. Miklyaeva A.P., Rumyantseva P.V. *Sotsial'naya identichnost' lichnosti: sodержanie, struktura, mekhanizmy formirovaniya* [Social identity of a person: content, structure, mechanisms of formation]. SPb., House of A.I. Herzen RSPU Publ., 2008. 118 p.
14. Karakova T.V. Urbanization and resource potential of the Russian megalopolis in the context of the environmental approach in urban planning. *Arkhitektura* [Architecture], 2019, no. 68, pp. 43–47. (in Russian)
15. Velev P. *Peshekhodnye prostanstva gorodskikh tsentrov* [Pedestrian spaces of urban centers]. Moscow, Stroyizdat Publ., 1983. 192 p.
16. Arendt Kh. *The Human Condition*. Chicago, University of Chicago, 1958. 349 p.
17. Habermas J. *Faktizität und Geltung: Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats*. Frankfurt, Suhrkamp Publ., 1998? 340 p. (Russ. ed.: Khabermas Yu. *Strukturnaya transformatsiya publichnoy sfery: Issledovaniya otnositel'no kategorii burzhuanogo obshchestva*. Moscow, Ves' mir Publ., 2016. 326 p.)
18. Sennet R. *The fall of a public man*. New York, W. W. Norton. 2017. 512 p. (Russ. ed.: Sennet R. *Padenie publichnogo cheloveka*. Moscow, Logos Publ., 2002. 424 p.)
19. Bauman Z. *Liquid modernity*. Polity Press, 2000. 232 p. Moscow, 2008. 238 p. (Russ.ed: Bauman Z. *Tekuchaya sovremennost'*. Spb.: Piter Publ., 2008. 238 p.)
20. Gromov M.N. *Architecture as an image of the world. Mir kul'tury* [The World of Culture], 2000, no. 11, pp. 106–112. (in Russian)
21. Krashenninnikov A.V. Scenario design of the urban environment. *Journal of Architecture and Modern Information Technologies*, 2017, vol. 1, no. 4. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/stsenarnoe-proektirovanie-gorodskoy-sredy> (accessed 2 December 2021) (in Russian)

Об авторах:

**КАРАКОВА Татьяна Владимировна**

доктор архитектуры, профессор,  
заведующая кафедрой дизайна  
Самарский государственный технический университет  
Академия строительства и архитектуры  
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244  
E-mail: t.karakowa@mail.ru

**ЧЕРГИЗОВА Хадисшат Ахметовна**

аспирант кафедры дизайна  
Самарский государственный технический университет  
Академия строительства и архитектуры  
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244  
E-mail: chergizova\_1@mail.ru

**KARAKOVA Tatyana. V.**

Doctor of Architecture, Head of the Design Chair  
Samara State Technical University  
Academy of Architecture and Civil Engineering  
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244  
E-mail: t.karakowa@mail.ru

**CHERGIZOVA Khadishat A.**

Postgraduate Student of the Design Chair  
Samara State Technical University  
Academy of Architecture and Civil Engineering  
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244  
E-mail: chergizova\_1@mail.ru

Для цитирования: Каракова Т.В., Чергизова Х.А. Влияние социально-культурного пласта на формирование архитектурной среды публичных пространств города // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 98–103. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.12.

For citation: Karakova T.V., Chergizova Kh.A. Influence of the Socio - Cultural Layer on the Formation of the Architectural Environment of Public Spaces of the City. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 98–103. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.12.

# ЛАНДШАФТНЫЙ УРБАНИЗМ. НАПРАВЛЕНИЯ «ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» В МЕГАПОЛИСАХ



УДК 711.1

DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.13

Е. А. АХМЕДОВА  
Т. А. ГУДЬ

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ АГРОТУРИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ – МИРОВОЙ ОПЫТ

CURRENT PREREQUISITES FOR DEVELOPMENT  
AGRO-TOURIST COMPLEXES: WORLD EXPERIENCE

*Раскрываются исторический и логический подходы формирования агротуристической отрасли во всём мире, которая становится альтернативой образу жизни в городских мегаполисах. Показаны перспективы формирования данного направления туристической инфраструктуры, описаны модели ее развития, основываясь на примерах существующих успешно функционирующих объектов и сравнивая их между собой.*

*The article reveals the historical and logical approaches to the agro-tourism industry formation around the world, which is becoming an alternative to the lifestyle in urban megacities. The authors explain the prospects of this direction of tourist infrastructure, describe models of its development, based on examples of existing successfully functioning facilities and comparing them with each other.*

**Ключевые слова:** агротуризм, сельский туризм, деградация сельских регионов

**Keywords:** agritourism, rural tourism, degradation of rural regions

Проблема деградации сёл и деревень, массовый отток населения, низкая заработная плата – актуальная проблема сельских поселений не только в России, но и в других странах. Одним из наиболее перспективных направлений, которое могло бы решить данную проблему, стал сельский туризм [1, 2]. Сельский туризм (или агротуризм) – сектор туристической индустрии, ориентированный на использование природных, культурно-исторических и других ресурсов сельской местности и её особенностей для создания комплексного туристического продукта. Этот вид туризма становится некоторой компенсаторной альтернативой образу жизни в городских мегаполисах и особенно привлекателен для жителей крупнейших городов во всём мире.

Необходимость горожанина быть вовлечённым в сельскую деятельность стала очень актуальной, так как это напрямую связано с вопросом экологии и воспитания здорового поколения. Из города в сельскую местность должны направ-

ляться инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, современное оборудование, квалифицированные кадры, люди, желающие заниматься эко- и агротуризмом. Необходимо развивать инфраструктуру села, проектировать сельскохозяйственные техникумы [3]. Основная причина возникновения и развития сельского туризма – потребность горожан со средним достатком отдохнуть в сложившейся сельской среде с определенной практической пользой и наедине с природой. Также известно, что сельские поселения, их композиционно-пейзажные и масштабные человеку качества могут благоприятно влиять на психологическое состояние городского жителя, что делает привлекательной в целом агротуристическую отрасль, а следовательно, способствует развитию инфраструктуры туризма всего региона. Источниками вовлечения в туристическую деятельность могут быть как местные городские жители, так и из других регионов, и даже достаточно часто – из других стран.



В ходе работы для полноценного анализа текущей ситуации в сфере агротуризма были использованы такие материалы и методы, как анализ предпосылок, сравнительный метод, теоретическое графическое моделирование и социологические исследования, выполненные специализированными коллективами маркетологов, а также опросы, проведенные авторами данной статьи.

В Европе развитие сельского туризма было связано с индустриализацией сельского хозяйства. Возросшая технологичность привела к росту коммерциализации сельского хозяйства, снижению численности фермеров, снижению цен на сельскохозяйственные товары и общему сокращению фермерских доходов. Это повлекло за собой изменения в сельском хозяйстве как в секторе экономики. В то же время городские мегаполисы стали предлагать всевозможные направления рекреации и туризма в сельской местности [4].

В России с конца XX – начала XXI в. появились первые программы, направленные на развитие сельских территорий, в том числе на развитие инфраструктуры социального обслуживания и одного из его направлений – инфраструктуры гостеприимства. Главная задача агротуристических комплексов – перевод сельских поселений из монопроизводственной сферы

в сферу многофункциональных поселений, дающих возможность получения различного рода услуг. Таким образом, обеспечиваются рабочие места местному населению, обновляются жилые единицы, сокращается отток населения, развивается инфраструктура населённого пункта [5].

Все агротуристические комплексы условно можно поделить на комплексы аутентичной и современной направленности. Богатство культуры и истории, старинные памятники, достопримечательности, искусство, традиции, кулинария – всё это отличительные черты аутентичной направленности туризма. Самый очевидный представитель данного направления – агротуристические комплексы Италии.

Современные модели агротуризма представляют собой такие способы отдыха, как экстремальный спорт в природной среде, событийный отдых, современные технологии выращивания культур, энергоэффективная экологичная архитектура и т. п.

Агротуризм в России, в частности в Самарской области, – это молодая туристическая отрасль. Тем не менее Россия имеет огромный потенциал для развития сельского туризма как аутентичной направленности, так и современной.

На рис.1 представлено четыре этапа постепенного развития агротуризма во всём мире.



Рис. 1. Графическая модель развития агротуризма

Теоретические модели представлены в виде четырех сложившихся характерных направлений по национальному признаку.

**1. Англо-американская модель сельского туризма** (рис. 2) (Великобритания, США, Канада). Англо-американская модель возникла в англоязычных странах в послевоенный период, когда национальная экономика пребывала в тяжелом состоянии и требовала немедленных мер по выходу из кризиса. В этот период началось активное строительство автодорог, активизировался автотуризм. Именно автотуристы стали в англоязычных странах основными потребителями услуг агротуризма. Этот факт обусловил следующие характерные черты данной модели: ориентированность на внутренний туризм; предоставление основного набора услуг, поскольку дополнительные услуги, как правило, не востребованы; пренебрежение национальной спецификой (за исключением Англии, где национальная специфика выражена достаточно ярко) [5].

«Дом англичанина – его крепость» – гласит народная пословица. Южная Англия представляет собой отдельный неповторимый вид сельского туризма. Это зеленые просторы, поместья XVIII в. в чистейшем георгианском и готическом стиле. Это места, где жили Джейн Остин, Томас Харди, Уильям Шекспир. Джейн

Остин описывает сельские места Уилтшира как ностальгические, сонные места, вызывающие дежавю – «соломенные крыши, узкие окна с кружевными занавесками, стены, покрытые пеленой роз». Это места, обладающие мощной любовью и живой силой. Сегодня посетители со всего мира совершают паломничество в Chawton Cottage, который сейчас является музеем [6].

**2. Западноевропейская модель сельского туризма** (рис. 3) (Франция, Италия, Испания, Германия, Дания, Финляндия, Австрия и другие страны Западной Европы). Западноевропейская модель возникла в 1970-е гг. во Франции и Италии на фоне кризиса сельского хозяйства, связанного с потерей конкурентоспособности агропродукции на международном рынке [4]. В данном случае агротуризм стал мерой, принятой Евросоюзом для предотвращения деградации и депопуляции аграрного сектора [5].

Самым очевидным представителем агротуризма в Европе является Италия. Самые популярные регионы – Тоскана, где 25 % территории – это агротуристические усадьбы, Сицилия, Сардиния, Калабрия, а также северная предгорная часть Италии. В Италии существует несколько национальных организаций сельского туризма, самые известные из которых – Terra Nostra, Turismo Verde и Agriturist. Они поддерживают



Рис. 2. Chawton Cottage в графстве Хэмпшир

отношения с парламентом, министерствами, административными органами власти [7].

Отель Relais Borgo Santo Pietro расположен в средневековой деревне Кьюсдино, в самом сердце Тосканы, который когда-то был местом оздоровления для средневековых паломников. Кьюсдино – это место, где родился святой Гальгано. Строительство церкви началось около 1220 г. и было завершено примерно шесть десятилетий спустя. Сегодня это крупный агротуристический комплекс площадью 300 акров с отелем и спа-салонам. Здесь используется философия «farm-to-plate» или «от фермы до тарелки», что дословно обозначает – всё, что выращивается на территории, идёт в вашу тарелку. Турист может посетить исторический центр Сиены, который объявлен ЮНЕСКО объектом Всемирного наследия и является одной из самых посещаемых туристических достопримечательностей Италии [8].

**3. Азиатская модель сельского туризма** (рис. 4) (Шри-Ланка, Малайзия, Япония). Азиатская модель является полной противоположностью англо-американской модели, поскольку предполагает национальный колорит, большое количество дополнительных услуг и размещение агротуристов в специально построенных «VIP-деревнях» или дорогих национальных гостиницах, расположенных в сельской местно-

сти. Азиатская модель развития агротуризма может практиковаться только в тех странах, где выработана высокая культура гостеприимства, туриндустрия находится на довольно высоком уровне и наблюдается стабильный приток иностранных туристов из года в год [5].

В Китае массовый отток населения из сельской местности в крупные города, который длится уже не одно десятилетие, привел к тому, что на территории страны образовалось большое количество заброшенных деревень. Ревитализация требует целого комплекса мер, в том числе развития туризма, который обеспечит новые рабочие места. Малоэтажный комплекс Grotto Retreat Xiyaoou был построен в деревне Сияотоу в рамках программы ревитализации сельских территорий префектуры Чжанцзякоу. Сама деревня была преобразована в общественную ферму, а чтобы обеспечить фермерам дополнительный доход за счет аренды жилья, проведения мероприятий и продажи блюд местной кухни, был построен малоэтажный комплекс из девяти построек [9].

**4. Восточноевропейская модель сельского туризма** (рис. 5) (Болгария, Польша, Чехия, Литва, Кипр, Греция). Восточноевропейская модель сельского туризма распространена в странах Восточной Европы – Болгарии, Польше, Чехии, а также в Греции и на Кипре.



Рис. 3. Территория Relais Borgo Santo Pietro

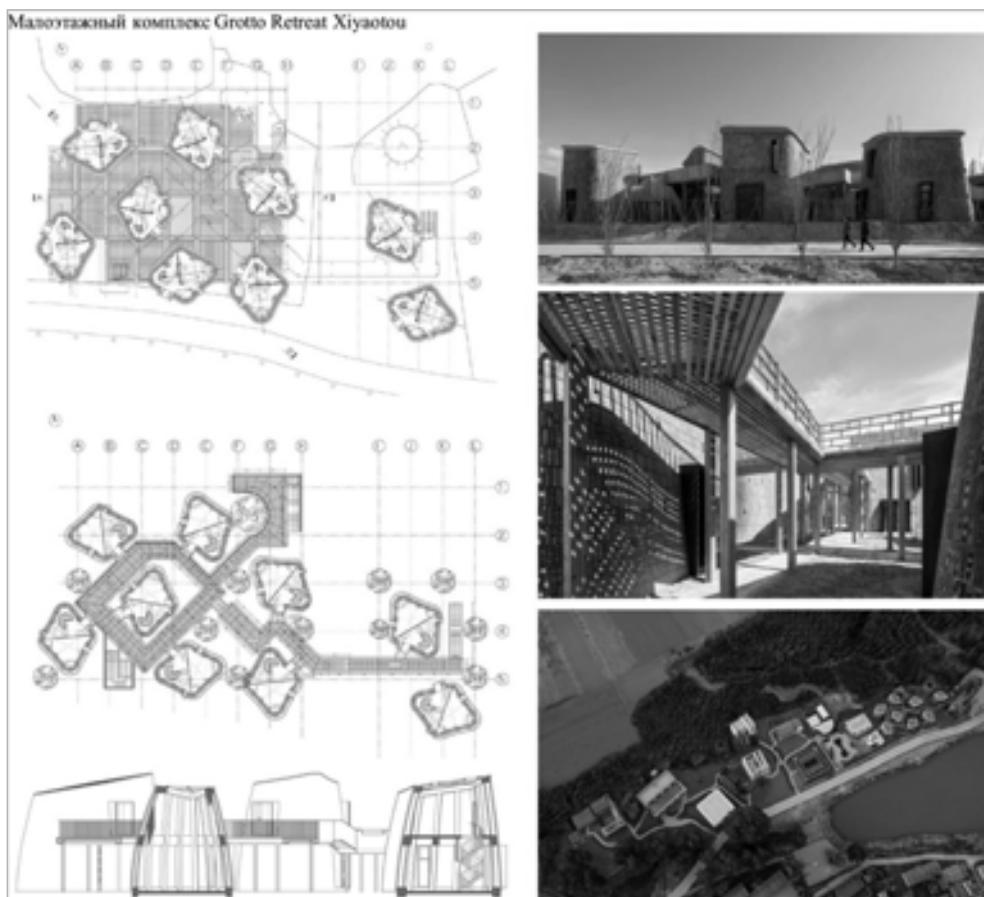


Рис. 4. Grotto Retreat Xiyaofoou, Сиятоу, Китай, 2021 г.

Формирование этой модели произошло в условиях слабо развитого жилищно-коммунального фонда сельского сектора, поэтому требовала разработки программ по реконструкции деревень, соответственно эта модель, в отличие от западноевропейской, является более затратной [5].

После распада СЭВ Румыния переживала длительный экономический кризис. В этой ситуации продвижение туризма стало важным инструментом вывода сельских районов из депрессивного состояния. В 1993 г. румынское правительство инициировало разработку стратегии развития туризма, которая была опубликована в 1994 г. Трансильвания – это область на северо-западе Румынии. С востока и юга Трансильванию окружают Карпаты. Важнейшим регионом развития сельского туризма была избрана историческая область Бран в Трансильвании, где находится 13 деревень, в том числе одноименная деревня Бран. Она возникла как сторожевой пункт на древнем торговом пути из Трансильвании в Валахию, но приобрела особую известность благодаря замку Х в., который считается обителью

графа Дракулы, всемирно известного персонажа книги Б. Стокера [10].

**5. Агротуризм в России.** В России агротуризм проявлялся в виде летних домов или дач в начале XIX столетия, но развитие данной отрасли сдержали военные годы, упадок в стране и последовавшие за ними годы восстановления разрушенного хозяйства, в первую очередь – промышленности и жилищного фонда. Агротуризм начинает получать популярность только в последнее десятилетие на фоне роста городских агломераций и крупных городов как альтернативная форма рекреационной деятельности.

Экопарк «Ясно-поле» – это объединение нескольких хозяйств на территории 500 га в Ясногорском районе Тульской обл., которые ведут сельскохозяйственную и агротуристическую деятельность, создавая условия для развития окружающих деревень и поселений. На всей территории ведётся сельскохозяйственная и туристическая деятельность (рис. 6).

Здесь располагаются территории для выращивания кормов животных, пастбища, фруктовые сады, питомники для растений, плантации



Рис. 5. Замок Бран, Трансильвания, Румыния

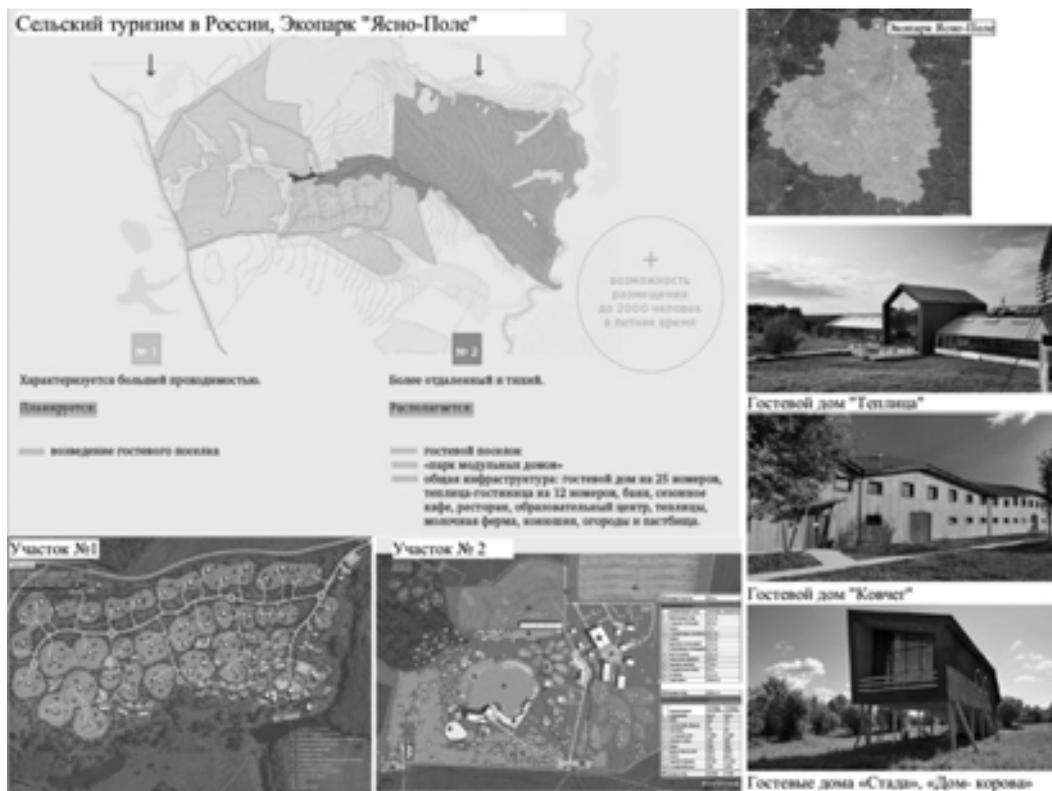


Рис. 6. Экопарк «Ясно-Поле», Тульская область, 2013 г.



7. Агротуризм по-итальянски [Электронный ресурс]: URL: <https://annamont.livejournal.com/22024.html> (дата обращения: 10.07.2021).

8. Borgo Santo Pietro [Электронный ресурс]: URL: <https://www.lhw.com/hotel/Borgo-Santo-Pietro-Siena-Italy#proprecommendations> (дата обращения: 15.07.2021).

9. Малоэтажный комплекс Grotto Retreat Xiyaoou [Электронный ресурс]: URL: [https://www.architime.ru/news/studio\\_avoid/grotto\\_retreat\\_xiyaoou.htm#23.jpg](https://www.architime.ru/news/studio_avoid/grotto_retreat_xiyaoou.htm#23.jpg) (дата обращения: 5.08.2021).

10. Стратегия развития сельского туризма в Румынии [Электронный ресурс]: URL: [https://bstudy.net/751602/turizm/strategiya\\_razvitiya\\_selskogo\\_turizma\\_rumynii](https://bstudy.net/751602/turizm/strategiya_razvitiya_selskogo_turizma_rumynii) (дата обращения: 18.08.2021).

## REFERENCES

1. Korobova O. P. Agritourism as a stimulus for the development of the region of territories. *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo* [Academy. Architecture and construction], 2019, no. 3, pp. 15-20. (in Russian)

2. *Istoriya vozniknoveniya sel'skogo turizma* [The history of rural tourism]. Available at: [https://studbooks.net/731145/turizm/istoriya\\_vozniknoveniya\\_razvitiya\\_selskogo\\_turizma](https://studbooks.net/731145/turizm/istoriya_vozniknoveniya_razvitiya_selskogo_turizma) (accessed March 1, 2021).

3. Akhmedova E.A., Myatezhin M.D. Urban planning factors influencing the determination of priority areas of territorial and spatial development of the Samara-Togliatti agglomeration. *Traditsii i innovatsii v stroitel'stve i elektroenergetike. Arkhitektura i gradostroitel'stvo* [Traditions and innovations in construction and architecture. Architecture and urban planning], 2019, pp. 146-161. (in Russian).

Об авторах:

### **АХМЕДОВА Елена Александровна**

доктор архитектуры, член-корреспондент РААСН, профессор кафедры градостроительства, заведующая кафедрой градостроительства Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: [dir\\_inst\\_arch@bk.ru](mailto:dir_inst_arch@bk.ru)

### **ГУДЬ Татьяна Андреевна**

магистрант кафедры градостроительства Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: [alyatata97@mail.ru](mailto:alyatata97@mail.ru)

4. Kulikov A. L., Pashentsev V.V. [Fundamentals of the concept of development of eco-agritourism in the Russian province. *Turizm: pravo i ekonomika* [Tourism: law and economics], 2004, no. 3, pp. 15-16. (in Russian)

5. *Istoriya pojavleniya sel'skogo turizma v raznykh stranakh* [The history of rural tourism in different countries]. Available at: <https://cyberpedia.su/12x108fd.html> (accessed March 3, 2021).

6. Stoeltie B., Stoeltie R. Country houses of England. Taschen, 1999, pp. 14-23.

7. Livejournal. Available at: <https://annamont.livejournal.com/22024.html> (accessed March 3, 2021).

8. Borgo Santo Pietro. Available at: <https://www.lhw.com/hotel/Borgo-Santo-Pietro-Siena-Italy#proprecommendations> (accessed March 3, 2021).

9. Malojetazhnyj kompleks Grotto Retreat Xiyaoou (Low-rise complex Grotto Retreat Xiyaoou). Available at: [https://www.architime.ru/news/studio\\_avoid/grotto\\_retreat\\_xiyaoou.htm#23.jpg](https://www.architime.ru/news/studio_avoid/grotto_retreat_xiyaoou.htm#23.jpg) (accessed March 3, 2021).

10. *Strategija razvitiya sel'skogo turizma v Rumynii* [Rural tourism development strategy in Romania]. Available at: [https://bstudy.net/751602/turizm/strategiya\\_razvitiya\\_selskogo\\_turizma\\_rumynii](https://bstudy.net/751602/turizm/strategiya_razvitiya_selskogo_turizma_rumynii) (accessed March 3, 2021).

### **AKHMEDOVA Elena A.**

Doctor of Architecture, Corresponding Member of RAACS, Head of the Urban Planning Chair Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244 Email: [dir\\_inst\\_arch@bk.ru](mailto:dir_inst_arch@bk.ru)

### **GUD`Tatiana A.**

Master's degree Student, Architecture Department Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244 Email: [alyatata97@mail.ru](mailto:alyatata97@mail.ru)

Для цитирования: Ахмедова Е.А., Гудь Т.А. Актуальные предпосылки развития агротуристических комплексов – мировой опыт // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 104–111. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.13.

For citation: Akhmedova E.A., Gud' T.A. Current Prerequisites for Development Agro-tourist complexes: World Experience. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 104–111. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.13.

**А. Н. ЖУМАДИЛЬ****ВЛИЯНИЕ ЛАНДШАФТНОГО УРБАНИЗМА  
НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА****IMPACT OF LANDSCAPE URBANISM  
ON PSYCHOEMOTIONAL STATE OF MAN**

*В статье рассмотрены некоторые проблемы, связанные с пребыванием человека в современной городской среде, главной задачей которой является грамотное взаимодействие города и ландшафта, комфортное для жителей, улучшение психоэмоционального состояния человека в целом. Рассмотрены некоторые мировые примеры внедрения в уже имеющуюся городскую среду паркового пространства.*

**Ключевые слова:** городская среда, ландшафт, окружающая среда, ландшафтный урбанизм, экология

*This article discusses some of the problems associated with a person's stay in a modern urban environment. The main task of which is the competent interaction of the city and the landscape, comfortable for residents, improving the psycho-emotional state of a person as a whole. Some world examples of the introduction of park space into the existing urban environment are also considered.*

**Keyword:** urban environment, landscape, environment, landscape urbanism, ecology

В современном мире человек, ежедневно выходя из дома, сталкивается с множеством различных ситуаций, которые заставляют его испытывать различные эмоции, впечатления, смену настроения – от положительного до стресса. Плохая погода, уехавший автобус, грубый прохожий – каждый момент может испортить хорошее настроение городского жителя уже до начала рабочего дня. Но, как известно, влиять на эмоциональное состояние человека могут и естественные факторы, такие как окружающая городская среда, ландшафт, среда пребывания. Окружающие «декорации» напрямую влияют на психоэмоциональное состояние горожанина. В разных частях света мы ощущаем себя по-разному, можем чувствовать бодрость, всплеск эмоций или подавленное состояние. Это также подтверждает то, что погодные условия, ландшафт, окружающая городская среда напрямую влияют на психоэмоциональное состояние человека.

На сегодняшний день жизнь в крупных городах и мегаполисах все чаще приводит к повышению уровня стресса человека. Это и плотность застройки города, и уровень урбанизации, и минимальная связь с природой, и экологическая ситуация в целом. Фактор живой природы как естественный способ снижения внутреннего напряжения в городах отсутствует. Размещение и организация труда всё большего количества людей в районах с искусственно созданной средой повышает конфликтность в сфере отношений человека и природы, что требует не только бережного отношения к природе, но и постоянного воспроизводства природной

среды. И на сегодняшний день ландшафтный урбанизм является одним из решений данной проблемы [1–5].

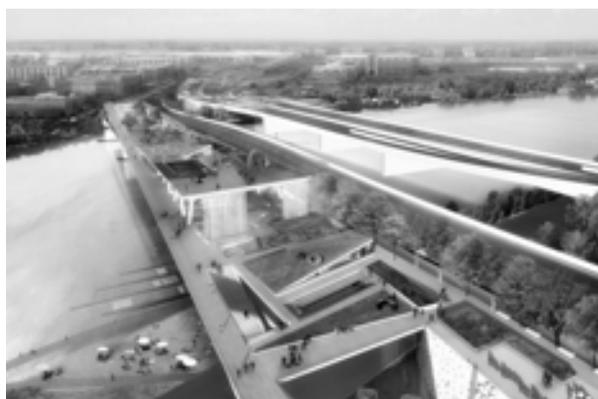
Ландшафтная архитектура способна изменять участки, превращать их в новые с визуальной, общественной и интеллектуальной точек зрения территории, работая над глубиной природой места. Таким образом, можно выделить некоторые основные неотъемлемые составляющие элементы среды ландшафтного урбанизма: вода (искусственные и естественные водные системы города), городская инфраструктура (инженерные, коммунальные, транспортные сети и др.), экологические системы и биоразнообразия (ландшафтная экология, геоморфология, гидрология, климат и растительность). Выделяют и второстепенные составляющие, фигурирующие в проектах ландшафтного урбанизма в зависимости от возможностей проектируемой местности: городское сельское хозяйство (повторное использование окружающей среды и промышленных территорий), энергетика (производство энергии с помощью альтернативных и возобновляемых систем, таких как энергия ветра, солнца, воды и др.), промышленное пространство (где с помощью ландшафтного урбанизма корректируется форма образования и трансформируются функции при реорганизации), отдых (программирование поверхностей в качестве гибких пространств для различных рекреационных целей) [6–11].

С давних времен известно, что человек и природа тесно взаимосвязаны. И городским жителям просто необходимо восполнять потребность взаимодействия с живой природой.



Таким образом, перед специалистами в сфере ландшафтного урбанизма стоит задача восполнить хотя бы в некоторой степени эту потребность. Найти решение взаимодействия города и природы, максимально сохранить природные ландшафты в городской среде и преобразовать уже имеющиеся территории для обеспечения наиболее благоприятной экологической обстановки. Ландшафтный урбанизм является относительно новым направлением в развитии и модернизации городской среды. Главной задачей его является грамотное взаимодействие города и ландшафта, комфортного для жителей. Ландшафтный урбанизм только начинает внедряться в пространство СНГ. Большой частью изначально уже при проектировании новых районов закладывается концепция ландшафтного урбанизма. Его принципы внедряются при проектировании рекреационных пространств в крупных и малых городах. Зарубежные примеры на данный момент доказывают эффективность ландшафтного урбанизма, что влечет за собой улучшение экологии и, безусловно, улучшение психоэмоционального состояния человека. Приведем примеры внедрения ландшафтного урбанизма в мегаполисы.

– *11th Street Bridge* (США, Вашингтон). Очень интересный проект, за основу которого взят старый автомобильный мост через реку Анакостия. Проектная компания реконструировала его в общественный парк, который берет начало на одной из сторон реки, простирается через мост и имеет продолжение на другой стороне реки. На территории моста расположены площадки, зоны отдыха, прогулочные дорожки.



– *Klyde Warren park* (США, Даллас). Концепция данного парка заключается в том, что на территории скоростной магистрали появился растительный оазис. Территория парка в два гектара включает в себя прогулочную территорию, кафе, игровую площадку, лужайку для пикников, сад, парк для собак.



– *Хай-Лайн* (США, Нью-Йорк). Скорее всего это самый известный и яркий пример в ландшафтном урбанизме. Парк расположился в самой необычной части города – неработающей линии эстакадной железной дороги в Манхеттене. В вышедшие из строя пути вдохнули вторую жизнь через образовавшийся парк, с мощными дорожками для прогулок, лужайками, садами. Как известно, район Манхеттена густо заселен, а также имеет много офисов. Этот парк стал местом, где люди даже в обеденный перерыв могут отвлечься от рабочей рутины, пообщаться с коллегами в непринужденной обстановке, отдохнуть эмоционально, снять напряжение, подышать свежим воздухом.



Приведенные выше примеры показывают, как с помощью ландшафтного урбанизма возможно решить задачу с организацией паркового пространства в уже имеющейся ранее насыщенной застройке. Использование неэксплуатируемых объектов для проектирования мест для отдыха является грамотным решением, способствующим, в том числе, снятию стресса у людей в условиях плотной городской застройки. Это и работники офисов во время обеденного перерыва, и, конечно же, жители близлежащих районов, которые смогут пол-

ноценно отдохнуть, устроить пикники, провести время с детьми не выезжая за город или на базу отдыха, а также не потратив дополнительные материальные средства и свое время на дорогу. Кроме того, в теплое время года здесь возможно организовывать встречи на летних площадках кафе.

**Вывод.** Ландшафтный урбанизм стремится стереть многие противоречия между городским пространством и ландшафтом. Они должны восприниматься как единое целое. И это благотворительно влияет на общее психоэмоциональное состояние человека в целом, его образ жизни, а также экологическую сторону города. Человек из разрушителя собственных зон комфорта вновь превращается в созидателя, прибегая, к тому же, к самым современным архитектурным и дизайнерским технологиям. В конце концов даже самый большой городской урбанизм можно вылечить – но для этого нужно изучать и внедрять идеи современной урбанистики, не стоящие на месте.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Перькова М.В., Вайтенс А.Г., Баклаженко Е.В. Классификация градостроительных конфликтов // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2018. № 12. С. 83–90. DOI: 10.12737/article\_5c1c99640dff53.24262657.
2. Логунова Е.Н. Ландшафтный урбанизм как метод формирования экологического сознания // Молодежь и наука: сборник материалов IX Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 385-летию со дня основания г. Красноярска.
3. Красильникова Э.Э. Ландшафтный урбанизм: новый взгляд на старую проблему [Электронный ресурс] // Интернет-издание Green-city: зеленые технологии и архитектура. URL: <http://green-city.su/landshaftnyj-urbanizm> (дата обращения: 10.11.2018).
4. Красильникова Э.Э. Ландшафтный урбанизм. Теория – практика: монография. Ч.1: Научные и практические основы ландшафтного урбанизма. Волгоград: ООО «ИАА «Областные вести», 2015. 156 с.
5. Ярмош Т.С. Социокультурные принципы жилой среды // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2014. № 5. С. 254–258.
6. Мельникова В.М., Масталерж Н.А. Принципы разумного урбанизма как концептуальная основа зарубежного градостроительства // Градостроительство и архитектура. 2011. Т.1, № 1. С. 31–37. DOI: 10.17673/Vestnik.2011.01.6.
7. Рождественская Е.С. Ландшафтно-экологические проблемы города на примере внутригородских водоемов Самары // Градостроительство и архитектура. 2013. Т.3, № 1. С. 25–30. DOI: 10.17673/Vestnik.2013.01.5.
8. Солодилов М.В. Особенности градостроительных трансформаций бывших промышленных территорий (экотехнологическое строительство в городских проектах Швеции) // Градостроительство и архитектура. 2013. Т.3, № 1. С. 31–37. DOI: 10.17673/Vestnik.2013.01.6.
9. Вавилова Т.Я., Чакина И.С. Перспективы развития объектов инфраструктуры экологического туризма на особо охраняемых природных территориях // Градостроительство и архитектура. 2016. Т. 6, № 3. С. 97–102. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.03.16.
10. Веретенников Д.Б., Кузнецова В.М. Исследование принципов обустройства пешеходных зон городских центров на примере города Тольятти // Градостроительство и архитектура. 2016. Т.6, № 4. С. 122–126. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.04.22.
11. Радуюлова Я.И. Социальная экология города: особенности формирования жилой среды // Градостроительство и архитектура. 2017. Т.7, № 2. С. 89–94. DOI: 10.17673/Vestnik.2017.02.14.

## REFERENCES

1. Perkova M.V., Vaitens A.G., Baklazhenko E.V. Classification of urban planning conflicts. *Vestnik BGTU im. V.G. Shukhova* [Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov], 2018, no.12, pp 83–90. (in Russian) DOI: 10.12737/article\_5c1c99640dff53.24262657.
2. Logunova E.N. Landscape urbanism as a method of formation of ecological consciousness. *Molodej i nauka* [Youth and Science], 2019. (in Russian)
3. Krasilnikova E.E. Landscape urbanism: a new look at an old problem. *Internet-izdanie Green-city: zelenye tekhnologii i arhitektura* [Journal of Green-city: Green-city online publication: Green Technologies and Architecture], 2018. Available at: <http://green-city.su/landshaftnyj-urbanizm> (in Russian)
4. Krasilnikova E.E. *Landshaftnyj urbanizm. Teoriya- praktika: nauchnaya monografiya* [Landscape Urbanism. Theory-practice: scientific monograph]. Volgograd, 2015. 156 p.
5. Yarmosh T.S. Sociocultural principles of the living environment. *Vestnik BGTU im. V.G. Shukhova* [Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov], 2014, no. 5, pp. 254–258. (in Russian)
6. Melnikova V.M., Mastalerzh N.A. Principles of intelligent urbanism as the conceptual basis of foreign town planning. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2011, vol.1, no. 1, pp. 31–37. DOI: 10.17673/Vestnik.2011.01.6. (in Russian)
7. Rpzhdstvenskaya E.S. Landscape and ecological problems of a city on the example of inner areas of recreational waters of Samara. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2013, vol. 3, no. 1, pp. 25–30. DOI: 10.17673/Vestnik.2013.01.5. (in Russian)
8. Solodilov M.V. Especially urban transforatsy former industrial areas (eko-tech construction projects in the city of Sweden). *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban

Construction and Architecture], 2013, vol. 3, no.1, pp. 31–37. DOI: 10.17673/Vestnik.2013.01.6. (in Russian)

9. Vavilova T.Ya., Chakina I.S. Prospects of development of ecological tourism infrastructures in protected natural areas. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2016, vol. 6, no. 3, pp. 97–102. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.03.16. (in Russian)

10. Veretennikov D.B., Kuznetsova V.M. Research of principles of pedestrian areas development in urban centers by the example of Togliatti. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2016, vol. 6, no. 4, pp. 122–126. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.04.22. (in Russian)

11. Radulova Ya.I. Social ecology of a city: features of living environment formation. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2017, vol.7, no. 2, pp. 89–94. DOI: 10.17673/Vestnik.2017.02.14. (in Russian)

Об авторе:

**ЖУМАДИЛЬ Алия Николаевна**

магистр искусствоведческих наук кафедры дизайна и инженерной графики  
Евразийский национальный университет  
им. Л.Н. Гумилева  
010000, Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Кажымукана, 13а  
E-mail: alya-zhumadil@yandex.ru

**ZHUMADIL Aliya N.**

Master of Arts of the Design and Engineering  
Graphics Chair  
L.N. Gumilyov Eurasian National University  
010000, Kazakhstan, Nur-Sultan, Kazhymukan str., 13a  
E-mail: alya-zhumadil@yandex.ru

Для цитирования: Жумадиль А.Н. Влияние ландшафтного урбанизма на психоэмоциональное состояние человека // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 112–115. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.14.

For citation: Zhumadil A.N. Impact of landscape urbanism on psychoemotional state of man. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 112–115. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.14.

**Н. А. ЛЕКАРЕВА****ПРИНЦИПЫ ЛАНДШАФТНОГО УРБАНИЗМА  
В ОСВОЕНИИ ПОЙМЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ САМАРЫ****PRINCIPLES OF LANDSCAPE URBANISM IN THE DEVELOPMENT  
OF THE FLOODPLAIN TERRITORIES OF SAMARA**

*Рассматриваются проблемы выявления оптимальных способов освоения пойменных территорий мегаполисов, отвечающих требованиям охраны природы и формирования полноценной среды. В работе приводятся положительные примеры регенерации городских и пригородных общественных пространств в отечественных и зарубежных проектах. Освещаются принципы ландшафтного урбанизма и стратегия развития и регенерации ландшафтно-рекреационных территорий на примере пойменных территорий Самары. Приводятся особенности формирования функциональной архитектурно-планировочной структуры прибрежных зон в специфических условиях пойменных ландшафтов. Показаны методы деликатного внедрения в природную среду без нарушения сложившегося экологического баланса с применением дизайн-технологий.*

**Ключевые слова:** ландшафт, ландшафтный урбанизм, мегаполис, регенерация, пойменные территории

Ресурсы природы в городе и окружении составляют значительный территориальный резерв для совершенствования городской среды и обеспечения устойчивости города как экологической системы. В городах, расположенных на больших реках, значительную часть (от 30 до 80 %) «неудобных» для строительства земель составляют речные поймы. Такие территории обычно исключались из стратегических градостроительных проектов развития городов, поскольку их освоение под застройку всегда сталкивалось с определенными трудностями. Использование таких территорий в качестве первоочередных под другие функции не рассматривалось. Поэтому выявление оптимальных способов освоения пойменных территорий, отвечающих, с одной стороны, требованиям охраны природы и с другой – формирования полноценной среды для отдыха, является в настоящее время актуальной задачей [1].

Основной тенденцией, связанной с ростом мегаполиса в современных условиях, является не только необходимость организации мест массового отдыха населения в пригородных

*The article deals with the problems of identifying the optimal ways to develop the floodplain territories of megalopolises that meet the requirements of nature protection and the formation of a full-fledged environment. The paper provides positive examples of the regeneration of urban and suburban public spaces in domestic and foreign projects. The principles of landscape urbanism and the strategy for the development and regeneration of landscape-recreational territories are covered on the example of the floodplain territories of Samara. The features of the formation of a functional architectural and planning structure of coastal zones in specific conditions of floodplain landscapes are presented. Methods of delicate introduction into the natural environment without disturbing the existing ecological balance with the use of design technologies are shown.*

**Keywords:** landscape, landscape urbanism, metropolis, regeneration, floodplains

зеленых зонах, но и формирование «экологического ареала» города. Для того чтобы потребности в отдыхе можно было удовлетворить без ущерба природе и в дальнейшем, требуется создание единой открытой территориальной системы с природными и антропогенными составляющими, которая постоянно пополняется, развивается и гибко приспосабливается к любым изменениям в соответствии с принципами ландшафтного урбанизма. Принципы ландшафтного урбанизма формируются в русле симбиоза, с одной стороны, теоретических основ, с другой – ландшафтной и градостроительной практики развития и трансформации урбанизированных территорий [2].

Среди них можно выделить наиболее общие принципы, без учета специфики территории:

- достижение экологического баланса;
- максимальное сохранение структуры ландшафта;
- формирование сценария развития территории с учетом социальной ориентированности;



- подключение инфраструктурных связей на всех уровнях проектирования;
- создание художественного образа;
- обеспечение междисциплинарных методов ландшафтного урбанизма.

Согласно принципам ландшафтного урбанизма, стратегия и алгоритм развития и регенерации ландшафтно-рекреационных территорий (в том числе пойменных территорий) должны базироваться на решении комплекса задач, а именно:

- системное изучение рекреационного и экологического потенциала исследуемой территории, в состав которых могут быть включены санитарно-гигиенические, природно-климатические, эстетические качества, наличие транспортных условий, территориальных ресурсов, уровня благоустройства;
- определение градостроительной ценности рекреационных территорий, рентабельных показателей потребительских качеств участков;
- определение потребностей в рекреационных территориях по различным методикам с учетом рекреационных нагрузок и создания социально ориентированной среды;
- определение емкости ландшафта, способствующей выбору оптимального режима использования данной территории (парк, лесопарк, агропарк и т. д.), и определение необходимой площади для этого режима, высвобождая из рекреационного пользования ценный природный ландшафт;
- определение возможных инженерных способов преобразования поймы как основного условия её ландшафтно-градостроительного использования;

- обеспечение принципов градозоологического регулирования, учитывающих компенсаторные функции проектируемых рекреационных территорий [3].

Удачные проектные решения освоения и формирования пойменных территорий, осуществленные в русле эко-урбанистического подхода, являются совокупностью грамотного учета нескольких факторов, таких как наличие концепции-сценария, формирующей так называемый «дух места», включение инфраструктуры в функциональный сценарий, активное использование озеленения и водных устройств.

Примером современного высокотехнологического подхода к регенерации заболоченной пойменной территории Хьюстона в США является создание пешеходного маршрута Buffalo Bayou (рис. 1). Здесь решены довольно острые проблемы инженерного характера, такие как неблагоприятное воздействие эрозии и проседания грунта, необходимость укрепления склонов и создания дренажных систем. Интенсивная перепланировка территории включала обустройство склонов, с которых открывается красивый вид на парк. Запущенная, непривлекательная территория, не справляющаяся с последствиями наводнения, превратилась в красивый общественный природный парк, так необходимый для крупнейшего города.

Другим отечественным примером регенерации пойменных территорий, построенной на принципах ландшафтного урбанизма, может служить градостроительная реконструкция набережных трех исторических озер г. Казани, которая была проведена в 2015–2020 гг. В концепции была проработана экологическая



Рис.1. Променад в Хьюстоне «Buffalo Bayou».США

система природного самоочищения и фильтрации воды в озерах. Благодаря концепции развития пойменной прибрежной территории озер Кабан, предложенной архитекторами совместного российско-китайского консорциума, эта некогда одна из самых загрязненных территорий обретает черты привлекательной благоустроенной общественной территории Казани.

Куйбышевский район города Самары, расположенный на берегу рек Самары и Волги, обладает природно-рекреационным потенциалом для организации полноценного отдыха. Практически все озеленение сосредоточено в лесных массивах и на участках естественного пойменного ландшафта, не пригодного для общественного использования. Тем не менее горожане активно и неконтролируемо используют эту территорию для различных видов отдыха, нанося при этом природе непоправимый ущерб [4, 5].

Природный озерно-речной комплекс «Самарская Венеция», частично занимающий пойменные территории Куйбышевского района Самары, в целом простирается на 540 тыс. кв. м в границах реки Волги, городов Самары, Новокуйбышевска, Чапаевска и ряда сел и деревень (Сретенка, Кушино, Екатериновка и др.). Здесь насчитывается более 100 озер и малых рек. Большая часть территории затапливается весенними паводками. Затапливаемые и частично затапливаемые территории являются местом гнездования редких перелетных птиц, жизненным пространством для множества разновидностей рыб и млекопитающих» [6]. Положение комплекса выгодно для освоения этой территории под рекреационные функции в градостроительном аспекте, поскольку территория находится недалеко от берега Волги, от исторического центра Самары и от одной из важнейших транспортных развязок (рис. 3).

Главными структурными элементами этого озерно-речного комплекса на локальном и городском уровне могут быть объекты повседневного отдыха, отдыха выходного дня и объекты экотуризма. На территории природного парка с учетом его природоохранной и рекреационной ценности должны выделяться:

- зоны регулируемого использования, предназначенные для сохранения отдельных экосистем (памятники природы и ландшафтные памятники). Это зоны экологического покоя, где создаются благоприятные условия для жизни мелких животных, птиц, насекомых. Там высаживаются кустарники и растения, дающие корм для птиц и животных;

- рекреационные зоны, предназначенные непосредственно для отдыха и туризма (линейные туристские маршруты, базы кратковременного отдыха, кемпинги и т. д.);

- хозяйственные зоны, предназначенные для размещения существующей застройки, объектов обслуживания посетителей парка, ведения хозяйственной и иной деятельности, не противоречащей целям и задачам парка, с использованием природоохранных технологий и традиционных методов ведения хозяйства [7].

Кроме того, для более четкого ландшафтного зонирования можно выделить зоны по типу озеленения, по пластике рельефа, по уровню живописности или эстетической выразительности, по уровню рекреационной нагрузки, поскольку очень важно установить оптимальные и предельно допустимые антропогенные нагрузки от различных видов и форм рекреационной деятельности.

Для повышения комфортности этих территорий, входящих в городскую черту, обычно значительную часть так называемых «естественных ландшафтов» переводят в разряд культурных и делают их новыми общедоступными озелененными общественными пространствами. Однако при этом зачастую может нарушиться привычная флора и фауна, меняя и экосистему города. Любое осушение болот, изменение русла реки или гидрологического режима пойменной территории в целом негативно сказывается на общей экосистеме и требует выработки определённых концепций устойчивого городского развития с учётом экологических особенностей окружающей среды.

Перед архитекторами стоит задача разумного выбора различных сценариев дальнейшего развития этого пространства с учетом сложности его территории. Однако здесь не может быть поставлена ни задача консервации существующего состояния ландшафтов, ни задача воссоздания существовавшего прежде, но исчезнувшего ландшафта. Задача регулирования развития ландшафта на основе познания природных особенностей и сохранения преемственности с учетом и использованием неизбежных преобразований сводится к процессу регенерации этой территории.

Среди группы проблем, требующих первоочередного решения, можно определить экологические проблемы эксплуатации рекреационного ресурса пойменных территорий и ликвидации последствий «дикого» туризма. Они включают в себя собственно проблемы повышения культуры населения и, в частности, бытовой экологической культуры, связанные с культурой эксплуатации этих территорий.

Первыми реальными шагами на пути регенерации территории «Самарской Венеции» можно считать организацию и открытие этнопарка «Дружба народов» на пойменной территории, прилегающей к новому жилому

а



б



Рис. 2. Система озер Кабан в Казани: а – план; б – визуализация



Рис. 3. Озерно-речной комплекс «Самарская Венеция»

комплексу Волгарь (рис. 4), а также возрождение фруктовых садов бывшего дачного массива, названных «Лесной сад» на незатопаемых участках (рис. 5). Согласно принятой концепции предусмотрено расположение единичных участков застройки на повышенных пойменных островах с целью соблюдения условий пропуска паводковых вод.

Соблюдение специального режима на территории водоохраных зон, каковыми являются пойменные территории «Самарской Венеции», должно стать составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния прибрежных территорий [8, 9].

Существуют методы деликатного внедрения в природную среду, без нарушения сложившегося экологического баланса с применением дизайн-технологий, позволяющих нормировать количество людей, взаимодействующих с при-

родой. Для круглогодичного использования территории экопарка все пешеходные маршруты должны быть универсальными, доступными для всех посетителей в любое время года. Арсенал ландшафтных архитекторов постоянно пополняется новыми разработками и технологиями в области универсального дизайна (рис. 6).

Интересными проектами с точки зрения сохранения природы в первозданном виде являются проекты природных парков, выполненных китайскими архитекторами. Среди них «Водный экологический парк», «Парк красной ленты», «Озерный парк Хаосян». Достаточно протяженные пешеходные маршруты позволяют посетителям наблюдать за природой и находиться в непосредственной к ней близости, оставаясь «в чистой обуви». Идея решетчатых дорожек для сложных (затапливаемых) участков ландшафта была разработана и предложена европейскими экологами и быстро распространилась в мировой практике ландшафтного



Рис. 4. Этнопарк на пойменной территории. ЖК Волгарь. Самара



Рис. 5. Лесной сад. Сухая Самарка. Самара



Рис. 6. Водный экологический парк. Китай

проектирования. Таким образом решается вопрос доступности любых лесопарковых территорий, имеющих сложные ландшафтные условия, для жителей мегаполиса [10].

Итак, с необходимостью обеспечения городов рекреационными территориями и повышением уровня инженерно-технической вооруженности неиспользуемые до сего времени территории стали рассматриваться как резерв в развитии городов [11–13].

Взаимодействие города и природной среды иллюстрирует сложные процессы развития природных и антропогенных ландшафтов. Закономерности этого взаимодействия особенно проявляются в ближайшем окружении города, где процессы преобразования ландшафтов, вытеснения одних другими протекают особенно интенсивно, поэтому представляется важным специальное рассмотрение зоны влияния города.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лекарева Н.А., Заславская А.Ю. Территориально-пространственные ресурсы. Градостроительные стратегии города // LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, 2014. 97 с.
2. Красильникова Э.Э. Ландшафтный урбанизм. Теория – практика. Волгоград: ООО «ИАА Областные вести», 2015. 156 с.
3. Лекарева Н.А. Ландшафтная архитектура и дизайн. Единство и многообразие. Самара: СГАСУ, 2011. 248 с.
4. Ахмедова Е.А. Современный генеральный план города и возможности его реализации в условиях рынка // Промышленное и гражданское строительство. 2010. № 8. С. 6–10.
5. Степанова М.А. Формирование ландшафтно-экологического каркаса (ЛЭК) городов // Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития: сб/ науч. трудов по материалам Международной научно-практической конф. Тамбов, 2014. С. 137–139.
6. <https://www.inaturalist.org/projects/ekopark-samarskaya-venetsiya-samara-venice-ecopark>.
7. Лекарева Н.А. Взаимодействие города с природой // Innovative Project. 2016. Т. 1. № 1. С. 48–50.
8. Счастливая И.И. Трансформированные ландшафты городских поселений: классификация и характеристика (на примере г. Гродно и Пинска). Минск: Белорусский государственный университет, 2016. 100 с.
9. Город-экосистема /Э.А. Лихачева, Д.А. Тимофеев, М.П. Жидков и др. М.: ИГРАН, 1996. 336 с.
10. <http://moool.com>.
11. Лекарева Н.А. «Зеленые» стандарты и развитие «зеленого» строительства // Градостроительство и архитектура. 2011. Т.1, № 1. С. 6–9. DOI:10.17673/Vestnik.2011.01.1.
12. Рождественская Е.С. Ландшафтно-экологические проблемы города на примере внутригородских водоемов Самары // Градостроительство и архитектура. 2013. Т.3, № 1. С. 25–30. DOI:10.17673/Vestnik.2013.01.5.
13. Вавилова Т.Я. Обзор современных зарубежных концепций экологизации среды жизнедеятельности // Градостроительство и архитектура. 2019. Т.9, № 3. С. 113–125. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.03.15.

## REFERENCES

1. Lekareva N.A., Zaslavskaya A.Yu. *Territorial'no-prostranstvennyye resursy. Gradostroitelnye strategii goroda* [Territorial-spatial resources. Urban planning strategies of the city]. LAP LAMBERT Academic Publishing Saarbrücken, 2014. 97 p.
2. Krasil'nikova E.E. *Landshaftnyj urbanizm. Teoriya – praktika* [Landscape urbanism. Theory - practice]. Volgograd, ООО «IAA Oblastnye vesti», 2015. 156 p.
3. Lekareva N.A. *Landshaftnaya arhitektura i dizajn. Edinstvo i mnogoobrazie* [Landscape architecture and design. Unity and Diversity]. Samara, SGASU. 2011. 248 p.
4. Ahmedova E.A. The modern master plan of the city and the possibility of its implementation in market conditions. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo* [Industrial and Civil Engineering], 2010, no. 8, pp. 6-10. (in Russian)
5. Stepanova M.A. Formation of the landscape-ecological framework (LEK) of cities. *Sbor.: Nauka, obrazovanie, obshchestvo: problemy i perspektivy razvitiya sbornik nauchnykh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konf.* [Science, education, society: problems and development prospects: scientific. works based on the materials of the International Scientific and Practical Conf.]. Tambov, 2014, pp. 137-139. (in Russian)
6. *Ekopark Samarskaya Venetsiya* [Samara Venice Ecopark]. Available at: <https://www.inaturalist.org/projects/ekopark-samarskaya-venetsiya-samara-venice-ecopark> (accessed 17 January 2022).
7. Lekareva N.A. Interaction of the city with nature. *Innovative Project*, 2016, vol. 1, no. 1, pp. 48-50. (in Russian)
8. Schastnaya I.I. *Transformirovannyye landshafty gorodskikh poselenij: klassifikatsiya i harakteristika (na primere gg. Grodno i Pinska)* [Трансформированные ландшафты городских поселений: классификация и характеристика (на территории г. Гродно и Пинска)]. Minsk, 2016. 100 p.
9. Lihacheva E.A., Timofeev D.A., Zhidkov M.P. et al. *Gorod – ekosistema* [Ecosystem City]. M., IGRAN, 1996. 336 p.
10. <http://moool.com>
11. Lekareva N.A. «Green» standards and «green» building development. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2011, vol.1, no. 1, pp. 6–9. DOI:10.17673/Vestnik.2011.01.1. (in Russian)
12. Rozhdestvenskaya E.S. Landscape and ecological problems of a city on the example of inner areas of recreational waters of Samara. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2013,

vol. 3, no. 1, pp. 25–30. DOI:10.17673/Vestnik.2013.01.5.  
(in Russian)

13. Vavilova T.Ya. Review of modern concepts of environmentalization of the living environment. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2019, vol. 9, no. 3, pp. 113–125. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.03.15. (in Russian)

Об авторе:

**ЛЕКАРЕВА Нина Афанасьевна**

кандидат архитектуры, профессор кафедры градостроительства Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, тел. (846) 339-14-05  
E-mail: nalec1950@bk.ru

**LEKAREVA Nina A.**

PhD in Architecture, Professor of the Town Planning Chair Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244, tel. (846) 339-14-05  
E-mail: nalec1950@bk.ru

Для цитирования: *Лекарева Н.А.* Принципы ландшафтного урбанизма в освоении пойменных территорий Самары // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 116–122. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.15.  
For citation: *Lekareva N.A.* Principles of Landscape Urbanism in the Development of the Floodplain Territories of Samara. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 116–122. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.15.

Е. А. СУХИНИНА

## АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

### ANALYSIS OF METHODS FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF URBAN PROJECT SOLUTIONS

Описана неблагоприятная экологическая ситуация в городах и обоснована необходимость экологической оценки городского пространства. Дано определение методу экологической оценки. Рассмотрены существующие методы оценки экологичности градостроительных решений. Проанализированы и сопоставлены оценочные категории стандартов в процентном соотношении. Выявлены особенности и приоритетные направления рейтинговых систем. Предложен авторский алгоритм экологической оценки городских территорий. Для достижения наиболее высоких показателей экологичности следует заложить ряд устойчивых решений в системе целого города (на макроуровне), с последующей разработкой экорешений отдельных участков (мезо, микроуровнях), что необходимо более четко обозначить в формирующихся российских экологических стандартах.

**Ключевые слова:** экологический стандарт, рейтинговая система, методы экологической оценки, экологическое сертифицирование, «зелёное» строительство, городское пространство, архитектурная среда

К текущему времени существует проблема перенаселения мегаполисов, ученые полагают, к 2050 г. в городах будет проживать более 70 % населения, что еще больше нарушит их экологическое равновесие. По проведенным исследованиям более 30 % объектов недвижимости в Москве не соответствуют экологическим требованиям: здания потребляют более 67 % электроэнергии, 40 % сырья, 14 % запасов питьевой воды; от загрязнения воздуха ежегодно в Москве умирают около 15 000 человек; более 10 % детских садов построены в районах с неблагоприятной экологической обстановкой; 90 % детских учреждений не соответствуют требованиям энергоэффективности<sup>1</sup>. Вопросы экологичности также занимают важнейшее место в документах территориального планирования [1,2]. В ближайшем будущем люди начнут це-

*The unfavorable ecological situation in cities and the need for ecological assessment of urban space are considered. The determination of the environmental assessment method is done. The existing methods for assessing the environmental friendliness of urban planning solutions have been studied. Evaluation categories of standards in percentage terms are analyzed. Features and priority areas of rating systems are identified. The author's concept of ecological assessment of urban areas is proposed. To achieve the greatest environmental friendliness of the urban space, a number of sustainable solutions should be laid in the system of the whole city (at the macro level), followed by the development of ecosolutions for individual sections (meso, microlevels), which must be more clearly defined in the emerging Russian standards.*

**Keywords:** environmental standard, rating system, methods of environmental assessment, environmental certification, green construction, urban space, architectural environment

нить не нефть, а питьевую воду, энергию, эко-материалы и информацию<sup>2</sup>.

«Почему город не изведен? Ведь мы создаем его собственными руками, своей волей. Он ведет себя совсем не так, как ему предписано. ...назло нашим тщательно продуманным, сбалансированным планам – растет там, где ему надлежит остановиться и нерешительно топчется там, где мы проектируем рост» [3]. Французский архитектор-проектировщик Пьер Люкен различает два типа городов – самопроизвольный (исторический) и планируемый (новый) с различными способами их преобразования [4].

Сегодня стремительное ухудшение экологической ситуации в городах создает необходимость организации архитектурно-градостро-

<sup>1</sup> Россия за энергоэффективные технологии // RuGBC News. 2012. № 2. С. 40-44. Доступно по: <https://b-ok.cc/book/3200415/461258>. Ссылка активна на 12.12.2014.

<sup>2</sup> Поляков А. Город в своем уме: smart city сегодня и завтра. Доступно по: <https://www.radidomapro.ru/ryedktzij/green/green/gorod-v-svoem-ume--smart-city-segodnia-i-zavtra-32477.php>. Ссылка активна на 20.10.2021.



ительной среды с учетом целей устойчивого развития (ЦУР) и использования различных методов экологической оценки (далее *экооценки*) градостроительных проектных решений.

*Объект исследования:* методы оценки экологичности градостроительных решений; зарубежные и российские экологические стандарты (далее *экостандарты*) для районов и территорий.

*Цель исследования:* обоснование необходимости экооценки архитектурно-градостроительных комплексов с учетом требований международных экостандартов.

*Задачи исследования:* проанализировать методы экооценки градостроительных проектных решений; выявить основные направления действующих экостандартов для территорий; предложить алгоритм экологической оценки архитектурно-градостроительного пространства для российских городов.

*Метод экологической оценки* – это способ, по которому производится процесс анализа архитектурно-градостроительного объекта по определенным экологическим критериям в зависимости от выбранных теоретических или практических средств.

При реконструкции отдельных существующих территорий допускается применение двух методов – реабилитации<sup>3</sup> и сноса. Износ зданий, инженерного оборудования, организация улично-дорожной сети, природные условия и другие факторы влияют на выбор надлежащего варианта [5]. В свою очередь цель экологической реконструкции городского пространства состоит в решении ряда практических задач – функциональных, экономических, экологических, санитарно-гигиенических, эстетических, определяющих комфортные условия для жизни [6].

Сегодня в современный обиход входит новый термин – «деформационная устойчивость градостроительных объектов» (в переводе на

англ. *urban resilience*)<sup>4</sup>. А зарубежная практика градостроительного проектирования все активнее движется в следующем направлении: найти потраченное впустую пространство и более эффективно его использовать, что можно сравнить с «точечной режиссурой» общественных пространств и открытием полноценного потенциала города. Ведь рационально спланированные градостроительные решения задают направление и сценарий развития архитектуры<sup>5</sup>.

Очевидно, что без устойчивого градостроения не может быть качественной экологически безопасной архитектуры. При этом возникает необходимость учитывать следующие критерии: природно-климатический; планировочный; критерий непрерывности; критерий плотности<sup>6</sup>; критерий формы [7].

На текущий период российский профессиональный стандарт «Градостроитель» (2016 г.) поддерживает 7 принципов стратегического планирования пространственного развития территории РФ до 2025 года: пространственное сплочение; пространственная справедливость; комплексный подход; безусловная ценность каждого места; равнозначность уровней пространственного развития; обеспечение сбалансированности пространственного развития; повышение управляемости пространственного развития<sup>7</sup>.

Необходимость экооценки градостроительных проектов становится важным фактором в определении несоответствий как нормативным требованиям, так и охране городской среды в аспекте ЦУР: включение в планировку города природных ландшафтов; баланс между урбанизированными и природными площадями; увеличение площади зеленых насаждений

<sup>3</sup> Способами реабилитации существующей городской среды могут стать: перемещение вредных промышленных предприятий за пределы города; реконструкция дорожной сети; замена и новое развитие сетей инженерного оборудования; реорганизация сети общественно-бытовых учреждений; увеличение зеленых насаждений общего пользования; сохранение исторических особенностей и улучшение жизненных условий горожан; ликвидация устаревшего производства; перемещение в другую часть города, возможно в промышленную зону, с сохранением зданий, имеющих историческую ценность; изменение технологического процесса существующих промышленных объектов с уменьшением негативного влияния на природу и возможностью дальнейшего развития [5].

<sup>4</sup> Жеблиенок Н. Градотомия. Блог о градостроительной науке. Доступно по: <https://www.gradotomia.com/> Ссылка активна на 16.10.2021.

<sup>5</sup> Крашенинников А.В. Современная градостроительная практика: презентация в рамках обучающего курса по программе «Градостроительные исследования» / Научно-образовательный центр «Урбанистика» МАРХИ, 2021.

<sup>6</sup> К основным характеристикам плотности застройки можно отнести: плотность фондов = полезная площадь / площадь участка; среднюю этажность = полезная площадь / площадь пятна застройки; коэффициент застройки = площадь пятна застройки / площадь участка; отношение наружных и внутренних пространств = площадь наружных пространств / полезная площадь [9].

<sup>7</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года «Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р». Доступно по: <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-13022019-n-207-r/> Ссылка активна на 20.10.2021.

общего пользования; строительство окружных автомобильных дорог; освоение подземного пространства [8].

Российские исследователи предлагают различные методики проведения градостроительного анализа в зависимости от градостроительных задач:

1) проведение инженерных изысканий, оценка природно-климатических условий, экологической ситуации, социальной инфраструктуры, транспортной связанности, санитарно-гигиенических условий, инженерной инфраструктуры [10];

2) метод экологической стабилизации прибрежных территорий малых рек, метод разрешения социально-инфраструктурных противоречий развития территории, метод социальной адаптации придомовых территорий жилых домов [11];

3) подход к оценке устойчивости территориальных экосистем с разделением регионов на группы для сравнения однотипных территорий по промышленным, сельскохозяйственным, туристическим и финансовым центрам [12].

По мнению зарубежных специалистов, метод оценки индикаторов устойчивости Bellagio STAMP может стать эталоном для экостандартов как глобальная методологическая база и руководство, которое позволяет понять, как проблемы, влияющие на социальное благополучие и здоровье, взаимосвязаны с заботой об охране природы [13].

Bellagio STAMP предусматривает вовлечение различных заинтересованных сторон для реализации всевозможных потребностей, ценит «прозрачность» процесса оценки и понимание системы сообществом [14].

Особый интерес вызывает метод Британского института строительных исследований «Green Print», предполагающий оценку одной территории по различным экоаспектам и шести сценариям планировочных решений (рис. 1).

Одной из важных функций данного метода становится помочь властям осознать степень воздействия принимаемых решений на качество и устойчивость поселения, наглядно показать, какие решения возможны и к каким последствиям это приведет. Методология экооценки проста, прозрачна и понятна, помогает оценщикам представить свою аргументацию простым доступным способом<sup>8</sup>. Критерии экооценки по «Green Print» – это климат, ресурсы, территория, экология, бизнес, общество, достопримечательное место, здания.

Комплексная экооценка «Green Print» в итоге показывает процентное соотношение по каждому предложенному варианту для аргументации проектных решений и их обоснованности (рис. 2).

<sup>8</sup> Green Print. Индивидуальные решения в области устойчивого развития. Доступно по: <https://greenprint.eco/> Ссылка активна на 15.10.2021.

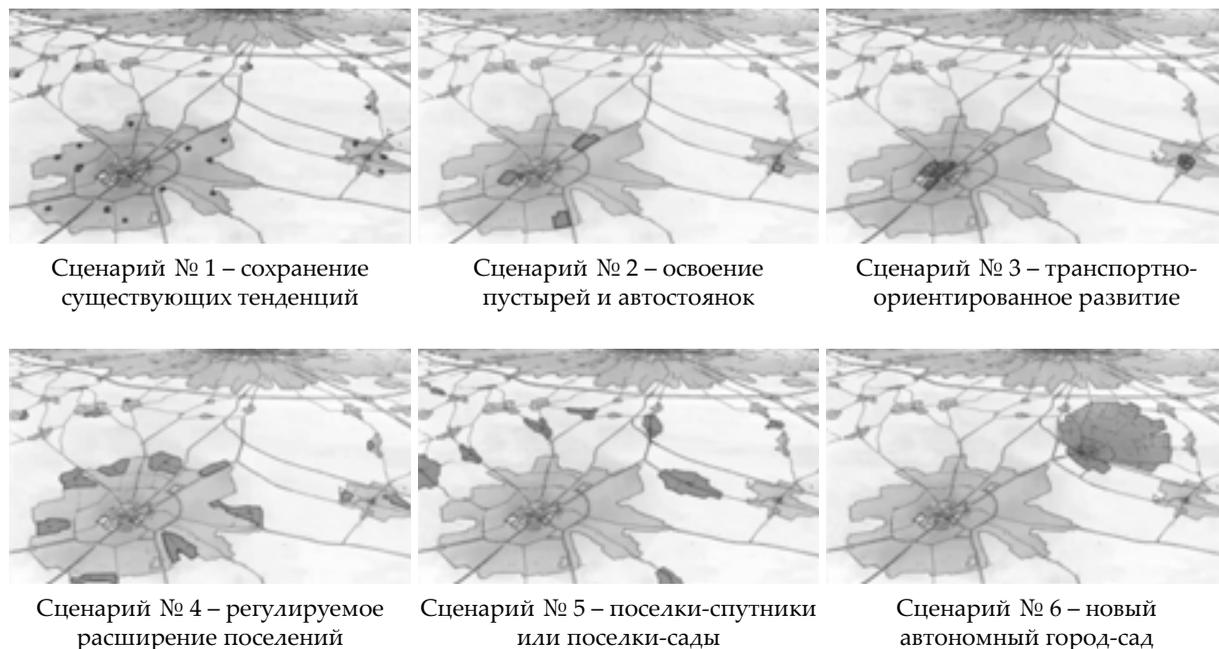


Рис. 1. Различные сценарии проектных решений для одной территории по английскому методу «Green Print»

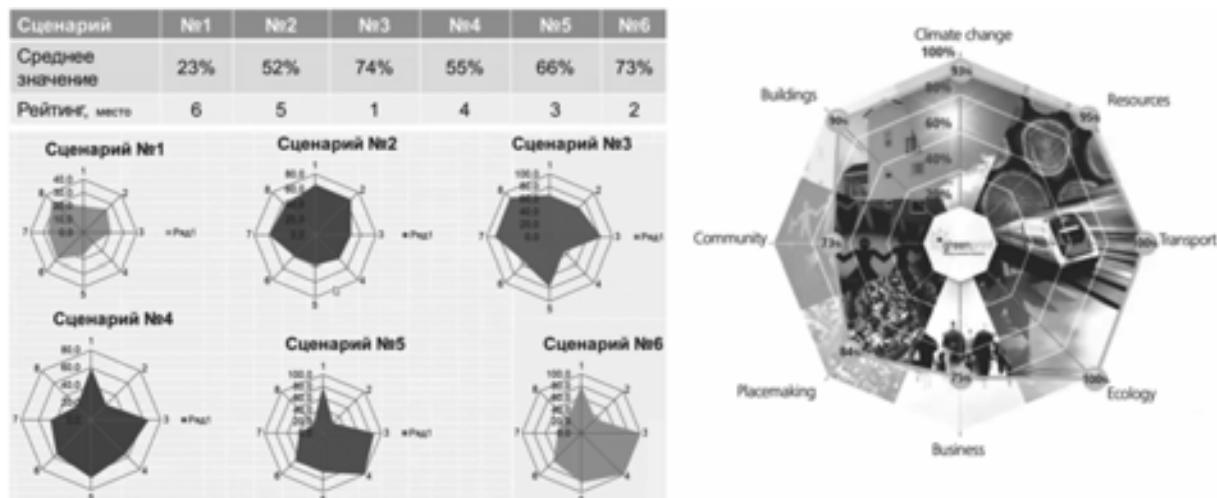


Рис. 2. Комплексная экооценка «Green Print»

Диаграммы на рисунке слева показывают количество критериев по разделам экооценки для каждого сценария развития территории, справа изображена концептуальная модель метода с указанием названия разделов.

Цель комплексной оценки не указать на один единственный вариант планирования будущего поселения, а предложить несколько инструментальных решений, которые помогут выбрать те или иные решения, наиболее приемлемые для конкретных участков, что в то же время наглядно показывает их аргументацию [15].

Другой метод экооценки проектных решений заложен в структуре требований экостандартов для оценки городских пространств.

Сегодня экологические стандарты для проектирования территорий – это метрика планирования городов, содержащая нормативный набор «строительных блоков» для устойчивой городской формы (социальных, экономических, экологических факторов) в виде контрольного списка компонентов [16].

Если первые стандарты для экологического сертифицирования зданий появились в 90-х гг. XX в., то стандарты для экопроектирования городских пространств стали возникать только спустя 15 лет.

Как и рейтинговые системы для зданий, экостандарты для оценки территорий опираются на законодательство страны-разработчика и зачастую становятся обновленными версиями уже действующих рейтинговых систем:

LEED for Neighborhood Development (2007 г.) – основа LEED (США);

CASBEE Urban Development (2007 г.) – основа CASBEE (Япония);

BREEAM Communities (2008 г.) – основа BREEAM (Великобритания);

Citylab (2010 г.) – самостоятельный стандарт (Швеция) [17];

PCRS (2010 г.) – самостоятельный стандарт (ОАЭ) [18];

DGNB Urban Districts (2011 г.) – основа DGNB (Германия);

HQE-A Urban Planning and Development (2011 г.) – основа HQE (Франция);

Green Star Communities (20012 г.) – основа Green Star (международный);

«Eco Village» (2014 г.) – самостоятельный стандарт (Россия);

GREEN ZOOM City «Практические рекомендации по комплексному и устойчивому развитию территорий» (2018 г.) – основа GREEN ZOOM (Россия).

Данные экостандарты довольно прочно основаны на рационалистической парадигме планирования и дают городским планировщикам готовый список решений для применения.

Одна из первых версий экостандарта LEED для проектирования территорий появилась в 2007 г. – *LEED for Neighborhood Development*. LEED ND для оценки дизайна окрестностей был разработан в партнерстве с Конгрессом Нового урбанизма, Советом по защите природных ресурсов и Советом экостроительства США (USGBC) [19]. Многие из критериев системы, особенно местоположение и окрестности, отражают принципы нового урбанизма и традиционный дизайн окрестностей [20].

В 2006-2007 гг. стала использоваться японская версия рейтинговой системы – *CASBEE Urban Development*. CASBEE UD был разработан Японским устойчивым строительным консорциумом (JSBC). Метод оценки позволяет пользователям, местным государственным властям, гражданам и другим заинтересованным сто-

ронам понимать фактическое состояние своих городов и добиваться результатов по достижению глобальных ЦУР [21].

В 2008 г. Строительным исследовательским учреждением (BRE) в Великобритании был выпущен стандарт – *BREEAM Communities*. BREEAM-C – это руководство по измерению, улучшению и сертификации проектов на ранней стадии их планирования [22].

С 2011 г. действует немецкая версия *DGNB Urban Districts* – вторая в мире по применяемости, при этом отдельные специальные версии позволяют оценивать городские, деловые (офи-

сные), выставочные, промышленные районы. Рекомендательные технические решения стандарта выражаются в отношении LCA (оценке жизненного цикла) и выполнении определенных мероприятий [23].

С 2018 г. группой российских разработчиков введен стандарт *GREEN ZOOM City «Практические рекомендации по комплексному и устойчивому развитию территорий»*, применяемый для территорий с пятью и более объектами.

Рассмотрим подробнее структуру зарубежных и российского экостандартов (табл. 1).

Таблица 1

Структура разделов зарубежных и российских экологических стандартов

Название экостандартов / год введения				
LEED ND (США)	CASBEE UD (Япония)	BREEAM-C (Великобритания)	DGNB UD (Германия)	GREEN ZOOM-C (Россия)
Разделы экологической оценки / количество требований по разделу				
Умное расположение и привязка участка	Природная среда (микроклимат и экосистема)	Управление	Качество окружающей среды	Рабочая группа и целостный анализ проекта
23,66 %	20,74 %	10,00 %	24,42 %	11,43 %
Шаблон окружения и дизайн	Сервисные функции для выделенной области	Социальное и экономическое благополучие	Экономическое качество	Водоэффективность
30,42 %	18,30 %	42,50 %	8,88 %	6,35 %
Зеленая инфраструктура и здания	Вклад в местное сообщество (история, культура, декорации и возрождение)	Ресурсы и энергия	Социокультурное и функциональное качество	Энергоэффективность, ресурсосбережение и Smart City
35,78 %	8,54 %	17,50 %	24,64 %	16,51 %
Инновации	Влияние окружающей среды на микроклимат, фасады и ландшафт	Землепользование и экология	Техническое качество	Школа горожанина и сообщества
3,38 %	19,52 %	15,00 %	22,20 %	11,43 %
Региональные объекты	Социальная инфраструктура	Транспорт и движение	Качество процесса	Качество городской среды и BIG DATA
6,76 %	17,08 %	15,00 %	17,76 %	31,42 %
-	Управление местной средой	-	-	Безопасное общественное пространство
	15,82 %			16,51 %
				Инновации
				6,35 %

\* Расчет процента требований по разделам производился без учета балльных оценок и коэффициентов.

\*\* Наименование разделов экооценки зарубежных систем приведено согласно авторскому переводу.

Сравнимые системы включают в себя разделы, которые в большей или меньшей степени охватывают все аспекты экостроительства. В среднем для зарубежных систем характерно использование 5-6 категорий экооценки, в российской системе GREEN ZOOM С их 7, в методе экооценки «Green Print» – 8.

При анализе структуры разделов рейтинговых систем установлено, что в обязательном порядке рассматриваются такие категории, как *окружающая среда, качество месторасположения, микроклимат, социальная инфраструктура*

*и энергосбережение. Разделы по оценке экономического качества, водоэффективности, инноваций, региональных особенностей не являются основными.* Структура российского экостандарта GREEN ZOOM-С не повторяет ни один из зарубежных аналогов, включая разделы: «Рабочая группа и целостный анализ проекта», «Школа Горожанина» и «BIG DATA». Метод «Green Print» в свою очередь дополнен разделами «Бизнес» и «Здания».

Проведем сравнение методов экооценки зарубежных и российских рейтинговых систем (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение методов оценки зарубежных и российских экологических стандартов

Название стандарта	Общее количество критериев	Система оценки / макс баллов	Расчет LCC / LCA	Использование весового коэффициента
Зарубежные экологические стандарты				
LEED ND	59	Балльная / 110	Да	-
CASBEE UD	82	Балльная / 100	Да	Да
BREEAM-C	40	Балльная / 126	Да	Да
DGNB UD	45	Балльная / 100	Да	Да
Российские экологические стандарты				
GREEN ZOOM-С	79	Балльная / 140	-	-

Исследуемые экостандарты при сертификации объектов используют балльные методы оценки. В целом балльные методы базируются на четырех уровнях экооценки: 1) разделы формируют определенный набор критериев, относящихся к определенным экологическим характеристикам (к примеру, окружающая среда, функциональная инфраструктура, умное расположение); 2) система подсчета баллов по каждому выполненному требованию становится показателем эффективности для достижения определенного уровня экологичности; 3) система взвешивания с использованием оценочных коэффициентов в некоторых рейтинговых системах показывает степень соответствия определенной категории в общей системе очков; 4) окончательный результат как показатель экологической безопасности объекта, полученный при сумме баллов по всем категориям оценки [24].

Среднее количество критериев в сравниваемых стандартах 50 шт. Наибольшее количество оценочных кредитов в японском экостандарте CASBEE UD – 82 шт. и российской системе GREEN ZOOM С – 79 шт. Среднее количество присуждаемых баллов равняется 100. Оценка жизненного цикла производится в зарубежных системах, делая процесс более стабильным. Применение весового коэффициента индикаторов

экооценки<sup>9</sup> предусмотрено в CASBEE UD, BREEAM С и DGNB UD.

Рабочий процесс экооценки почти у всех стандартов включает схожие стадии: регистрация объекта на сайте; подключение оценщика; предварительная оценка; подготовка доказательной базы; отправка доказательной базы на проверку; предварительная сертификация; получение предварительного сертификата; финальная проверка; получение итогового сертификата.

В отличие от метода «Green Print», предусматривающего несколько «экоценариев» развития территории, методы экооценки зарубежных и российских экостандартов предлагают один вариант «экологической стратегии», который может редактироваться на этапах проектирования, строительства и эксплуатации.

При анализе пяти градостроительных экостандартов (LEED-ND, CASBEE- UD, BREEAM-C, DGNB-UD, GREEN ZOOM-С) по математическому методу перераспределения критериев экооценки по трем уровням градо-

<sup>9</sup> Индикаторы экооценки – это базовые показатели, которые при необходимости корректируются коэффициентами или дополняются параметрами, отражающими региональные или местные климатические, энергетические, экономические, социальные и объектные особенности.

строительного проектирования (макро-, мезо-, микро-)<sup>10</sup> выявлены следующие соотношения:

LEED-ND: макро-экопотребования (7,4 %) < мезо-экопотребования (33,4 %) = микро-экопотребования (33,4 %);

CASBEE-UD: макро-экопотребования (6,15 %) < мезо-экопотребования (22,14 %) < микро-экопотребования (25,83 %);

BREEAM-C: макро-экопотребования (7,5 %) < мезо-экопотребования (27,5 %) < микро-экопотребования (40,0 %);

DGNB-UD: макро-экопотребования (6,76 %) < мезо-экопотребования (26,64 %) = микро-экопотребования (26,64 %);

GREEN ZOOM C: макро-экопотребования (7,62 %) < мезо-экопотребования (19,05 %) < микро-экопотребования (39,04 %).

При сравнении соотношений можно сделать вывод, что в разделах стандартов больше всего требований уделено проектированию на

<sup>10</sup> Доктор архитектуры И.А. Крашенинников к макропространству городской среды относит типологический ряд когнитивных моделей архитектурного пространства – анклав (100-400 чел.), район (1000-4000 чел.), область (10000-40000 чел.), агломерацию [25]. Мезоуровень – это групповая система расселения, проект районной планировки, пригородной зоны. Участок, занимаемый отдельным объектом, составляет территориальный элемент города, в определенной группировке такие элементы образуют территориальные части – микросреду, например жилую, к структурным элементам которой можно отнести – улицу, двор, переулок, сквер [5].

микроуровне, созданию благоприятных микроклиматических условий на отдельном участке (25–40 % критериев). Мероприятия по проектированию на мезоуровне в среднем занимают одну треть документов (19–33 %) и меньше всего требований по созданию благоприятных условий в крупном масштабе, в границах региона или целой области, на макроуровне (6–8 %).

По мнению автора, распределение требований на всех трех уровнях в действующих экостандартах должно носить более сбалансированный характер и разделяться в более равномерном отношении. Либо должны быть предусмотрены отдельные экостандарты для разных по размеру территорий.

По итогам сравнительного анализа экостандартов для градопланирования автором предложен алгоритм оценки архитектурно-градостроительного пространства, учитывающий различные уровни взаимоотношения человека, искусственной среды и природных компонентов.

Среди наиболее значимых параметров экологического градопланирования выделены: климатическая оценка места проектирования; транспортные связи; общий баланс территории; соотношение площади экологического каркаса к площади элемента планировочной структуры; применение водосберегающих и энергосберегающих технологий; проблема обращения с городскими отходами; пространственные решения архитектурно-градостроительной среды.

Таблица 3

## Алгоритм экооценки архитектурно-градостроительной среды

Территория	Водоэффективность	Энергосбережение	Отходы	Пространство
МАКРОуровень				
Климат	Водный источник	Ориентация	Рециклинг	Время
Экология	Рельеф	Планировка	-	Культура
Озеленение	-	Альтернативный источник	-	-
Транспорт	-	-	-	-
МЕЗОуровень				
Климат	Водный источник	Ориентация	Рециклинг	Время
Экология	Рельеф	Планировка	Сортировка	Культура
Озеленение	Осадки	Альтернативный источник	Повторное использование	Окружение
Транспорт	-	Поверхность	-	Социум
МИКРОуровень				
Микроклимат	Водный источник	Ориентация	Рециклинг	Время
Экология	Осадки	Планировка	Сортировка	Культура
Озеленение	Рельеф	Альтернативный источник	Повторное использование	Окружение
-	Переработка	Объем	Биоочистка	Социум

По мнению автора, следует производить экооценку территорий от общего к частному, учитывая три уровня градопланирования – макро-, мезо-, микро-. В каждом из уровней должна идти градация по наиболее важным аспектам экологичности, соответствующих структуре международных экостандартов: 1) территория; 2) водозащитность; 3) энергосбережение; 4) отходы; 5) пространство (табл. 3).

В авторском методе в первую очередь важна последовательность принятия решений при проектировании – определение приоритетов и их обоснование, приемлемость предложенных решений по оценочной шкале экомороприятий.

Определена необходимость применения экоподхода на всех этапах планирования – концепция, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция с целью уменьшения давления на природу и сбережение ресурсов.

**Вывод.** Анализ методов экооценки градостроительных проектных решений (Green Print, LEED ND, CASBEE UD, BREEAM C, DGNB UD, GREEN ZOOM C) помог определить основные направления экооценки, это – окружающая среда, качество месторасположения, микроклимат, социальная инфраструктура и энергосбережение. Сравнение общего количества критериев систем, их балльной оценки, расчета жизненного цикла и использования весового коэффициента позволило выявить сходства и различия рейтинговых систем. Сравнение пяти экостандартов по авторскому математическому методу перераспределения критериев по трем уровням градопланирования (макро-, мезо-, микро-) помогло определить ориентированность критериев при экооценке в большей степени на микроуровень.

Автором предложен алгоритм оценки архитектурно-градостроительной пространства на основе основных разделов экостандартов для территорий. Создание экобезопасных условий на отдельной микротерритории не должно становиться приоритетом при экооценке, избегая решения «крупных» градостроительных проблем на мезо- и макроуровнях.

Сегодня особенно важна адаптация зарубежных аспектов экопроектирования городского пространства с учетом ЦУР к российским реалиям и доработка российской нормативной базы по экологическому градостроительству.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ecological urbanism: Edited by Mohsen Mostafave with Gareth Doherty. Horward University Graduate School for Design. Karlsruhe: Lars Müller Publishers; 2010.
2. Ивашкина И.В. Экологические аспекты территориального планирования городов // На пути к устойчивому развитию России. 2014. № 69. С.10–21.
3. Гутнов А.Э. Город-terra inkognita // Знание сила. 1984. № 5(683). С. 23–26.
4. Семин С.А. Идея города в зарубежной архитектуре: обзорная информация. М.: ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре, 1985.
5. Перени И. Город, человек, окружающая среда. Проблемы рекреации в градостроительстве. Будапешт: Изд-во Академии наук Венгрии, 1981.
6. Грабовый П.Г., Харитонов В.А. и др. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города. М.: Изд. АСВ и Реалпроект, 2006.
7. Ахмедова Е.А., Ахмедова Л.С. Роль инновационных методов и технологий в современной архитектурной деятельности // Вестник Волжского регионального отделения Российской академии архитектуры и строительных наук. 2015. № 18. С. 51–54.
8. Гарицкая М.Ю., Байтелова А.И., Чекмарева О.В. Экологические особенности городской среды. Оренбург: ОГУ, 2012.
9. Крашенников И.А. Характеристики пористости городской ткани и пороги интенсификации использования территории: автореф. дис. ...канд. арх. М., 2019.
10. Данилина Н.В. Градостроительный анализ. М.: Изд-во МИСИ – МГСУ, 2020.
11. Перькова М.В. Градостроительное развитие региональной системы расселения и ее элементов (на примере Белгородской области): дис. ... док. арх. Санкт-Петербург, 2018.
12. Tolstykh T., Gamidullaeva L., Shmeleva N., Lapygin Y. Regional Development in Russia: An Ecosystem Approach to Territorial Sustainability Assessment. Sustainability. 2020;12:6424. doi:10.3390/su12166424.
13. Castellani V., Sala S. Sustainability Indicators Integrating Consumption Patterns in Strategic Environmental Assessment for Urban Planning. Sustainability. 2013;5:3426–3446. doi:10.3390/su5083426.
14. Adewumi A., Onyango V., Moyo D., Al Waer, H. A review of selected neighbourhood sustainability assessment frameworks using the Bellagio STAMP. International Journal of Building Pathology and Adaptation. 2019;37(1):108–118. https://doi.org/10.1108/IJBPA-07-2018-0055.
15. Володин С.В. Современная градостроительная практика. Комплексная экологическая оценка градостроительных проектных решений. Презентация. М.: МАРХИ, 2021.
16. Lewin SS. Urban Sustainability and Urban Form Metrics. Journal of Green Building. 2012;7(2):44–63.
17. Jonas L., Tove M., Josef W. Developing Citylab Post-Construction–A Swedish Certification System to Evaluate the Sustainability of Urban Areas. Sustainability. 2020;12: 4454. https://doi.org/10.3390/su12114454.
18. Adewumi A., Onyango V., Moyo D., Al Waer, H. A review of selected neighbourhood sustainability

assessment frameworks using the Bellagio STAMP. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*. 2019;37(1):108–118. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-07-2018-0055>.

19. Borges L.A., Hammami F., Wangel J. Reviewing Neighborhood Sustainability Assessment Tools through Critical Heritage Studies. *Sustainability*. 2020;12:1605. doi:10.3390/su12041605.

20. Yoon J., Park J. Comparative Analysis of Material Criteria in Neighborhood Sustainability Assessment Tools and Urban Design Guidelines: Cases of the UK, the US, Japan, and Korea. *Sustainability*. 2015;7:14450–14487. doi:10.3390/su71114450.

21. Kawakubo S., Murakami S., Ikaga T., Asami Y. Sustainability assessment of cities: SDGs and GHG emissions. *Building Research & Information*. 2018;46(5):528–539. DOI: 10.1080/09613218.2017.1356120.

22. Cabrera AL., Alvarez JR. BREEAM Communities in Spain. *The Sustainable World. WIT Transactions on Ecology and the Environment*. 2010;142:89–100. doi:10.2495/SW100091.

23. Jensen L.B., Bjerre L., Mansfeldt L. Sustainability Certification Systems as Guidelines for Early-Phase Urban Design Processes. *Journal of Green Building*. 2016;11(3):81–94.

24. Bernardi E., Carlucci S., Cornaro C., Bohne RA. An Analysis of the Most Adopted Rating Systems for Assessing the Environmental Impact of Buildings. *Sustainability*. 2017;9:1226. doi:10.3390/su9071226.

25. Крашенинников А.В. Макропространства городской среды // АМИТ. 2016. № 3(36). С. 1–11.

## REFERENCES

1. Ecological urbanism: Edited by Mohsen Mostafave with Gareth Doherty. Horward University Graduate School for Design. Karlsruhe, Lars Müller Publishers, 2010.

2. Ivashkina IV. Environmental aspects of urban territorial planning. *Na puti k ustojchivomu razvoitiyu Rossii* [Towards sustainable development of Russia], 2014, no. 69, pp.10–21. (in Russian).

3. Gutnov AE. City-terra inkognita. *Znanie sila* [Knowledge is power], 1984, no. 5(683), pp. 23–26. (in Russian).

4. Semin SA. *Ideya goroda v zarubezhnoj arhitekture: obzornaya informaciya* [The idea of a city in foreign architecture: overview information]. Moscow, TsSTI on civil engineering and architecture, 1985.

5. Pereni I. City, man, environment. Recreation problems in urban planning. Budapest, Hungarian Academy of Sciences Publishing House, 1981.

6. Grabovoi PG., Kharitonov VA. et al. *Rekonstrukciya i obnovlenie slozhivshejsya zastrojki goroda* [Reconstruction and renovation of the existing building of the city]. Moscow, Ed. ASV and Realproject, 2006.

7. Akhmedova EA., Akhmedova LS. The role of innovative methods and technologies in modern architectural activity. *Vestnik Volzhskogo regional'nogo otdeleniya*

*Rossijskoj akademii arhitektury i stroitel'nyh nauk* [Bulletin of the Volga regional branch of the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences], 2015, no. 18, pp. 51–54. (in Russian).

8. Garitskaya MYu., Baitelova AI., Chekmareva OV. *Ekologicheskie osobennosti gorodskoj sredy* [Ecological features of the urban environment]. Orenburg, OGU, 2012.

9. Krashenninikov IA. *Harakteristiki poristosti gorodskoj tkani i porogi intensivizatsii ispol'zovaniya territorii, Kand. Diss.* [Characteristics of the porosity of the urban fabric and thresholds for the intensification of the use of the territory]. Moscow, 2019.

10. Danilina NV. *Gradostroitel'nyj analiz* [Urban planning analysis]. Moscow, Publishing house MISS – MGSU, 2020.

11. Perkova MV. *Gradostroitel'noe razvitiye regional'noj sistemy rasseleniya i ee elementov (na primere Belgorodskoj oblasti, Dokt. Diss.* [Urban development of the regional settlement system and its elements (on the example of the Belgorod region)]. St. Petersburg, 2018.

12. Tolstykh T., Gamidullaeva L., Shmeleva N., Lapygin Y. Regional Development in Russia: An Ecosystem Approach to Territorial Sustainability Assessment. *Sustainability*, 2020, no. 12, 6424. doi:10.3390/su12166424.

13. Castellani V., Sala S. Sustainability Indicators Integrating Consumption Patterns in Strategic Environmental Assessment for Urban Planning. *Sustainability*, 2013, no. 5, pp. 3426–3446. doi:10.3390/su5083426.

14. Adewumi A., Onyango V., Moyo D., Al Waer, H. A review of selected neighbourhood sustainability assessment frameworks using the Bellagio STAMP. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 2019, no. 37(1), pp. 108–118. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-07-2018-0055>.

15. Volodin SV. *Sovremennaya gradostroitel'naya praktika. Kompleksnaya ekologicheskaya ocenka gradostroitel'nyh proektnykh reshenij. Prezentaciya* [Modern urban planning practice. Comprehensive environmental assessment of urban planning design solutions (Presentation)]. Moscow, 2021.

16. Lewin SS. Urban Sustainability and Urban Form Metrics. *Journal of Green Building*, 2012, no. 7(2), pp. 44–63.

17. Jonas L., Tove M., Josefina W. Developing Citylab Post-Construction—A Swedish Certification System to Evaluate the Sustainability of Urban Areas. *Sustainability*, 2020, no.12, 4454. <https://doi.org/10.3390/su12114454>.

18. Adewumi A., Onyango V., Moyo D., Al Waer, H. A review of selected neighbourhood sustainability assessment frameworks using the Bellagio STAMP. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 2019, no. 37(1), pp. 108–118. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-07-2018-0055>.

19. Borges L.A., Hammami F., Wangel J. Reviewing Neighborhood Sustainability Assessment Tools through Critical Heritage Studies. *Sustainability*, 2020, no. 12, 1605. doi:10.3390/su12041605.

20. Yoon J., Park J. Comparative Analysis of Material Criteria in Neighborhood Sustainability Assessment

Tools and Urban Design Guidelines: Cases of the UK, the US, Japan, and Korea. *Sustainability*, 2015, no. 7, pp. 14450-14487. doi:10.3390/su71114450.

21. Kawakubo S., Murakami S., Ikaga T., Asami Y. Sustainability assessment of cities: SDGs and GHG emissions. *Building Research & Information*, 2018, no. 46(5), pp. 528-539. DOI: 10.1080/09613218.2017.1356120.

22. Cabrita AL., Alvarez JR. BREEAM Communities in Spain. *The Sustainable World. WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 2010, no. 142, pp. 89-100. doi:10.2495/SW100091.

23. Jensen L.B., Bjerre L., Mansfeldt L. Sustainability Certification Systems as Guidelines for Early-Phase Urban Design Processes. *Journal of Green Building*, 2016, no. 11(3), pp. 81-94.

24. Bernardi E., Carlucci S., Cornaro C., Bohne RA. An Analysis of the Most Adopted Rating Systems for Assessing the Environmental Impact of Buildings. *Sustainability*, 2017, no. 9, 1226. doi:10.3390/su9071226.

25. Krashennnikov AV. Macro-space city environment. *AMIT*, 2016, no. 3(36), pp. 1-11. (in Russian).

Об авторе:

**СУХИНИНА Елена Александровна**

кандидат архитектуры, доцент, доцент  
кафедры архитектуры

Саратовский государственный технический  
университет

410054, Россия, г. Саратов, ул. Политехническая, 77

E-mail: arx-art-lena@yandex.ru

**SUKHININA Elena Alexandrovna**

PhD in Architecture, Associate Professor  
of the Architecture Chair

Saratov State Technical University named after Yuri  
Gagarin

410054, Russia, Saratov, Polytekhnikeskaya str., 77

E-mail: arx-art-lena@yandex.ru

Для цитирования: Сухинина Е.А. Анализ методов экологической оценки градостроительных проектных решений // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 123–132. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.16.

For citation: Sukhinina E.A. Analysis of Methods for Environmental Assessment of Urban Project Solutions. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 123–132. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.16.

Г. Т. УТЕШЕВА

## ОСОБЕННОСТИ САДОВО-ПАРКОВОГО ИСКУССТВА КАЗАХСТАНА

### FEATURES OF GARDEN AND PARK ART OF KAZAKHSTAN

*Рассматриваются различные типы городских парков мира, существующие классификации и систематизация данных по паркам г. Алматы, а также особенности садово-паркового искусства. В связи с постоянным ростом и развитием города возникает необходимость дальнейшего расширения парковых участков, создание новых зеленых зон. В результате обследования предлагается разработка комплекса природоохранных мероприятий по улучшению существующего состояния городских парков и скверов Алматы и прилегающих территорий.*

*The study of various types of urban parks in the world, existing classifications and systematization of data on parks in Almaty, as well as the features of gardening art are considered. In connection with the constant growth and development of the city, there is a need for further expansion of park areas, the creation of new green areas. As a result of the survey, it is proposed to develop a complex of environmental protection measures to improve the existing state of city parks and squares in Almaty and adjacent territories.*

**Ключевые слова:** городские парки, скверы и сады, классификации городских парков, разделительные полосы, водоохранные полосы, санитарно-защитные зоны

**Keywords:** City parks, squares and gardens, classifications of city parks, dividing lines, water protection zones, sanitary protection zones

Городские парки, скверы и сады – это прекрасные творения рук человеческих, дань природе и большой подарок городским жителям. Органично вплетенные в архитектуру города, они являются неотъемлемой частью рекреации и туризма, отражают сущность и характер города, а в некоторых случаях пропагандируют традиции и архитектурные особенности страны. Практически в любом городе мира можно найти парк или городской сад, который заслуживает особого внимания горожан и туристов [1–4].

Разработка и представление классификации городских парков и их краткая характеристика входило в задачу изучения различных типов городских парков мира, существующих классификаций и систематизации данных по паркам г. Алматы и прилегающих к нему территорий.

В мире существует несколько типов парков. Широкую известность получили регулярные и ландшафтные или пейзажные парки, различающиеся принципами садово-паркового строительства. Парки разнятся не только планировкой. В зависимости от местонахождения выделяются парки городские и парки в сельской местности, обладающие определенной спецификой. Типология и структура городских парков разработаны достаточно подробно. По классификации А.Ю. Александровой, О.Н. Сединкиной (2011) тематические парки различаются:

– по местоположению – городские и пригородные;

– по величине – малые (от 5 до 19 га), средние (от 20 до 100 га), большие (свыше 100 га).

Согласно разработанным рекомендациям, площадь городского парка не должна превышать 500 га, а загородного – 1000 га. При необходимости возможна организация комплексов из нескольких городских или загородных парков;

– по месту в архитектурно-планировочной структуре города и его водно-зеленой системе;

– общегородские;

– планировочных районов, жилых районов и микрорайонов.

Особенно разнообразны парки по функциональному назначению. Они подразделяются на:

– многопрофильные парки культуры и отдыха и комплексного озеленения;

– специализированные парки [5].

Несмотря на то, что создание и развитие паркового хозяйства в Казахстане началось еще во второй половине – конце XIX в., как таковой рынок парковых услуг в Казахстане находится в процессе формирования. Всего в Казахстане работают около 80 парков отдыха. По данным Национального агентства по статистике, в них работают примерно 1300 аттракционов, большая часть из которых игровые автоматы и компьютерные игры.

Для сравнения, по данным Российской ассоциации парков и производителей аттракционов, в настоящее время в России насчитывается около 650 парков развлечений, в том числе 30 крупных. В Союзе ассоциаций и партнеров

индустрии развлечений (САПНР) считают, что их еще больше – около 700. На самом деле подсчитать их число достаточно трудно, так как эта деятельность не лицензируется и не сертифицируется. Наибольшее развитие парковый бизнес получил в Центральном округе России, в основном в Москве. В небольших городах и поселках городского типа данный вид рекреационных услуг почти не развит. Специалисты подсчитали, что создание парка аттракционов будет коммерчески выгодно уже при населении города в 200 тыс. человек. В городах-миллионниках строительство стационарных парков в настоящее время не выгодно, так как здесь существует масса альтернативных развлечений.

Следует отметить, что и в Казахстане парковый бизнес получает свое развитие в основном в крупных городах. Ярким примером такого города, где почти век развивается парковое хозяйство, является г. Алматы и прилегающие территории [6–11].

Город состоит из семи районов. Среда обитания города характеризуется опасностью возникновения природных катаклизмов из-за нахождения в зоне высокой сейсмической активности; наличия угрозы схода горных селевых потоков по бассейнам рек – Большая и Малая Алматинки, Есентай, Каргалинка и затопления значительных территорий города, особенно в период таяния снегов и обильных дождей.

Все категории насаждений городских парков, скверов, бульваров и других зеленых зон еще с начала века в совокупности образовали систему равномерного размещения парковых зон в пределах жилых (планировочных) районов и микрорайонов, общественных центров старой части города.

Общее количество парков, скверов, бульваров, рощ, зеленых зон, в т. ч. разделительных полос, водоохраных полос, санитарно-защитных зон, в городе Алматы составляет 142, с общей площадью 967,358 га. По количеству городских парков лидирующее место занимает Медеуский (4 парка) и Бостандыкский (3 парка) районы, а по количеству скверов и бульваров лидирующее место принадлежит Алматинскому (27 скверов и бульваров) и Медеускому (25 парков) районам. Многообразие рекреационных зон в городе Алматы и прилегающих к нему территориях обеспечивает населению хороший отдых и достаточно благоприятную экологическую среду проживания в городе.

В процессе изучения парков Алматы автор предлагает классифицировать все городские парки отдыха на несколько групп. Для выделения групп городских парков выбраны следующие критерии: направленность, сезонность, внутренняя планировка, наличие филиалов.

Особый интерес в представленной классификации представляют парки, выделяемые в особую группу – по направленности.

Наиболее значимыми в представленной группе являются парки историко-культурного наследия, к которым следует отнести следующие объекты города:

- памятник природы республиканского значения «Роща Баума»;
- сосновый парк;
- парк имени С. Сейфуллина;
- дуб-великан, памятник природы, произрастающий на территории профтехучилища – лицея № 3 по проспекту Райымбека, угол улицы Утеген Батыра;
- дуб-великан, памятник природы, произрастающий по ул. Шевцовой, угол улицы Зверева, за Пугасовым мостом.

Исторические объекты ландшафтной архитектуры имеют тот же статус, что и архитектурные памятники истории культуры, и подлежат безусловной охране на всех этапах процесса планирования, финансирования, проектирования и реконструкции.

На территории располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют значительную экологическую и эстетическую ценность и предназначены для использования в природоохраных, просветительных и рекреационных целях.

Главный ботанический сад Академии Наук Республики Казахстан был заложен в 1932 г. при Казахской базе АН СССР, еще до создания самой Академии Республики Казахстан. У его истоков стояли блестящие ученые – Б.К. Шишкин, М.Г. Попов, Н.В. Павлов. Благодаря их глубоким знаниям создана богатая коллекция древесных растений, заложена основа работы сада на много лет вперед. Ботанический сад занимает площадь 108 га на высоте около 800 м над уровнем моря. За минувшие десятилетия сад стал настоящей зеленой лабораторией под открытым небом, где проводятся важные исследования по изучению и использованию флоры и растительных ресурсов Казахстана. Коллекция Ботанического сада насчитывает более 7 тыс. видов и сортов древесных, кустарниковых, цветочных, кормовых, лекарственных и технических растений. Около 700 из них уже передано для внедрения в народное хозяйство республики. Ботанический сад обменивается семенами с аналогичными научными учреждениями 47 стран мира и почти по 300 адресам отправляет свои научные издания и каталоги семян [8].

Главный ботанический сад является местом проведения экскурсий и отдыха горожан и гостей южной столицы. Парк имени Первого Президента Республики Казахстан – дендро-

парк в городе Алматы, расположен на пересечении улицы Навои и проспекта адь-Фараби в Бостандыкском районе. Парк открыт с июля 2010 г. Общая площадь дендропарка – 73 га. Закладка парка началась в 2001 г. В первую очередь были разбиты основные элементы дендропарка – аллеи, бульвары, дендрологические участки. Согласно дендрологическому плану были высажены кустарники и деревья. В честь участия города Алматы в эстафете олимпийского огня олимпиады в Пекине было посажено около ста именных елей и берёз. В 2011 г. было высажено около сотни тянь-шаньских елей.

Облагораживание дендропарка продолжается и в настоящее время. В Генеральный план строительства включены комплекс водных сооружений на площади 9,5 га и зона горного массива на площади 4,8 га.

Мемориальные парки – это парки, связанные с важным историческим событием. Зеленые насаждения вместе с элементами инженерного благоустройства формируют неповторимый образ мемориала, обеспечивают его гармоничное включение в ландшафт окружающей территории. К мемориальным паркам в Алматы относится парк имени 28 гвардейцев-панфиловцев, который расположен в Медеуском районе г. Алматы на территории около 18 га. Основан в 70-х гг. XIX в. Парк заложен в годы строительства Верного на месте старинного кладбища. Старокладбищенский парк позже был соединён с Соборным и получил название Городской сад.

Выставочные парки – это территория с комплексом павильонов и площадок для организации выставок по разнообразной тематике, а также сооружения просветительного и зрелищного характера и с объектами бытового назначения. Значительная часть парковой территории отводится под насаждения. Главная выставка нашей страны – Международный выставочный комплекс «Атакент» (первоначально – Выставка достижений народного хозяйства (ВДНХ), затем Центр делового сотрудничества, затем – Центральный выставочный комплекс). В настоящее время Международный выставочный комплекс (МВК) «Атакент» – это 6 современных выставочных павильонов площадью 19 тыс. м<sup>2</sup>. Ежегодно комплекс «Атакент-Экспо» проводит около 20 международных выставок по различным тематикам. Практически все выставки сопровождаются насыщенной деловой программой: проводятся презентации фирм, тематические семинары, конференции и круглые столы, предоставляющие возможность специалистам различных отраслей обменяться опытом, обсудить актуальные проблемы в интересующей сфере деятельности.

Комплексные парки – озелененная территория, на которой размещено большое количество аттракционов, зрелищных сооружений и открытых площадок для проведения увеселительных мероприятий, устроены аквапарки. Среди парков Алматы к данной категории парков относятся Центральный парк культуры и отдыха, «FamilyPark».

Центральный Парк культуры и отдыха «Ак Бота» (бывший ЦПКиО им. М. Горького) расположен в Медеуском районе г. Алматы. Заложен в 1856 г., первоначально назывался «Казённый сад». Площадь парка составляет 42 га. В парке произрастают такие деревья, как карагач, дуб, осина, клён, сосна, ель, тополь, берёза. В нём созданы искусственные водоёмы, функционируют аттракционы, имеется аквапарк, кинотеатр «Родина», спортивный комплекс (стадион «Спартак», велотрек), площадки культурно-массового назначения, предприятия общественного питания. На территории парка устроены детские аттракционы, детская железная дорога и другие развлекательные площадки. Это одно из любимейших мест отдыха алматинцев. В праздничные и выходные дни парк посещают до 100 тыс. человек. Данный парк является также памятником паркового искусства города. В настоящее время на территории Центрального парка культуры и отдыха ведутся работы по благоустройству и реконструкции.

Парки развлечений – озелененная территория, на которой размещено большое количество аттракционов, зрелищных сооружений и открытых площадок для проведения увеселительных мероприятий. Согласно разработанной классификации парки развлечений г. Алматы делятся по внутренней планировке на две категории – открытые и закрытые. В Алматы и пригороде в настоящее время насчитывается 12 парков развлечений, из которых 3 относятся к категории открытых парков («FantasyWorldAlmaty», «Лесная сказка», «HomeClub») и 9 крытых парков («Lunapark», «Profiland», «Happyton», «FunkyTown», «Космопарк», «Иллюзион», «Простоквашино», «HolidayPark», «Wonderland»). Только один парк из перечисленных имеет разветвлённую сеть по городу – «Happyton», остальные парки являются единичными. В отдельную группу по направленности выделяют водные парки, к которым на территории г. Алматы относятся аквапарки и океанариум. Несколько лет назад близ Алматы был открыт совершенно новый для Средней Азии веревочный парк «Рассамаха» (Каскеленское ущелье, в 1 км от экомоста) – идеальное место для активного и даже экстремального отдыха, и уникальная площадка для проведения корпоративных мероприятий, поэтому такой

вид парков можно считать новым направлением тимбилдинга.

На горнолыжном курорте Шымбулак близ г. Алматы в январе 2013 г. открылся первый профессиональный в Казахстане Альпийский парк «Kazakhstanpark», ставший местом добрых встреч и стартовой площадкой идущих к вершинам. В рамках проекта казахстанского альпинклуба основной составляющей данного Альпийского парка стал веревочный парк. Это самый высокогорный парк, построенный на искусственных опорах.

К перспективам развития городских парков г. Алматы можно отнести создание в ближайшем будущем тех видов парков, которые в классификации представлены как разновидности в числе парков развлечений (мультипликационные) и новаторских парков – кинопарки, автопарки, технопарки, хайтек, этнографические, но которых в настоящий момент в городе Алматы нет.

**Выводы.** В Казахстане имеет место устойчивая тенденция развития городских парков и парковых зон. Они развиваются динамично и инновационно. Появляются новые виды парков, в том числе тематические. В связи с постоянным ростом и развитием города возникает необходимость дальнейшего расширения парковых участков, создания новых зеленых зон. Для поддержания паркового ландшафта на должном уровне необходимо проводить работы по посадке и уходу за древесными и кустарниковыми растениями, посадке цветников из летников, луковичных, канн и роз, посеву газона, установке малых архитектурных форм (скамеек, урн, вазонов), ремонту плиточного и асфальтобетонного покрытия, строительству и ремонту арычных сетей и поливочного водопровода, комплексных мер по защите зеленых насаждений, содержанию и охране парков. Эти работы уже на протяжении более века ведет организация «Зеленстрой». Все работы проводятся в комплексе с государственной поддержкой, а при необходимости силами частных предпринимателей. В городе должна продолжаться разработка комплекса природоохранных мероприятий по улучшению существующего состояния городских парков и скверов Алматы. Создание парковых зон и парков новых типов поможет привлечь туристов в Казахстан, в частности в г. Алматы, открыть новые туристские направления для семейного отдыха.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Косова Л.С. Проблема пассивной рекреации. Томск: ТГУ, 2009. 100 с.

2. Гвоздовский В.И., Князева М.Н., Сизова А.И. Экологические проблемы крупного города, средства и методы их решения // Градостроительство и архитектура. 2017. Т.7, № 3. С. 63–67. DOI: 10.17673/Vestnik.2017.03.11.

3. Воробьева М.О. Принципы сценарного подхода в организации общественно-рекреационных пространств на примере парков // Градостроительство и архитектура. 2017. Т.7, № 2. С. 119–124. DOI: 10.17673/Vestnik.2017.02.19.

4. Иванова Л.И., Литвинов Д.В. К реконструкции городского общественного сада // Градостроительство и архитектура. 2016. № 1(22). С. 68–74. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.01.11.

5. Александрова А.Ю., Сединкина О.Н. Тематические парки мира. М.: КНОРУС, 2011. 208 с.

6. Программа «Парки, скверы и другие зеленые зоны города Алматы на 2008-2010 годы». Алматы, 2007.

7. Международная детская академия FasTrackKidS. Парки и зоны отдыха [Электронный ресурс]: URL: <http://www.fastrackkids.kz>.

8. Главный ботанический сад АН РК [Электронный ресурс]: URL: <http://wikimaria.org>.

9. Парк имени Первого Президента Республики Казахстан (Алма-Ата). [Электронный ресурс]: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.

10. Развлекательные центры Алматы [Электронный ресурс]: URL: <http://zoon.kz>.

11. Тематические парки Орlando [Электронный ресурс]: URL: <http://www.americantravel.ru/countries/usa/Orlando/turistu-orlando/>.

## REFERENCES

1. Kosova L.S. *Problema paccivnoj pekpeacii* [The problem of passive recreation]. Tomsk, TGU, 2009. 100 p.

2. Gvozдовsky V.I., Knyazeva M.N., Sizova A.I. *Metropolis Environmental Problems: Methods of Solution. Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2017, vol.7, no.3, pp.63–67. DOI: 10.17673/Vestnik.2017.03.11.

3. Vorobyova M.O. Scenario approach principles in organization of public recreational spaces through the example of parks. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2017. vol.7, no.2. pp.119–124. DOI:10.17673/Vestnik.2017.02.19.

4. Ivanova L.I., Litvinov D.V. On the reconstruction of urban community gardens. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2016. no. 1(22). pp. 68–74. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.01.11.

5. Aleksandrova A.U., Sedinkina O.N. *Tematicheskie parki mira* [Theme parks of the world]. Moscow, KNORUS, 2011. 208 p.

6. *Programma «Parki, skveru i dpygie zelenye zony goroda Almaty na 2008-2010 gody»* [Program “Parks, squares and other green areas of Almaty for 2008-2010”]. Almaty, 2007.

7. Mezhdynapodnaja detckaja akademija FasTrackKidS. Papki i zony otdyxa (International Children's Academy FasTrackKidS. Parks and recreation areas) Available at: URL: <http://www.fastrackkids.kz>.

8. Glavnyj botanicheskiy sad AH PK (Main Botanical Garden AH PK) Available at: <http://wikimapia.org>.

9. Park imeni Pevoro Ppezidenta Pecpybliki Kazahstan (Alma-Ata) (Pepworo Park of the President of the Republic of Kazakhstan (Alma-Ata) Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.

10. Pazvlekatel'nye centry Almaty (Entertainment centers of Almaty) Available at: <http://zoon.kz>.

11. Tematicheskie papki Oplando (Orlando Theme Parks) Available at: <http://www.americantravel.ru/countries/usa/Orlando/turistu-orlando/>.

Об авторе:

**УТЕШЕВА Гульнур Ташкенбаевна**

профессор кафедры дизайна и инженерной графики  
Академик Международной Академии  
информатизации  
Евразийский национальный университет  
им. Л.Н. Гумилева  
Академик Международной Академии  
информатизации  
010000, Казахстан, г. Нур-Султан,  
ул. Куаныш Сатпаева, 2А  
E-mail: [Gulnarat@yandex.kz](mailto:Gulnarat@yandex.kz)

**UTESHEVA Gulnur T.**

Professor of the Design and Engineering Graphics Chair  
Academician of the International Academy of  
Informatization  
Eurasian National University. L.N. Gumilyov  
010000, Kazakhstan, Nur-Sultan,  
Kuanysht Satpayev str., 2A  
E-mail: [Gulnarat@yandex.kz](mailto:Gulnarat@yandex.kz)

Для цитирования: Утешева Г.Т. Особенности садово-паркового искусства Казахстана // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 133–137. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.17.

For citation: Utesheva G.T. Features of garden and park art of Kazakhstan. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 133–137. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.17.

# ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ ДЛЯ САМАРСКОЙ РЕНОВАЦИИ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖКХ



УДК 624.155

DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.18

Т. Е. ГОРДЕЕВА  
Д. В. ЕРАНЦЕВ

## О ФАКТОРАХ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ БАЛКОНОВ ЖИЛЫХ ДОМОВ РАЗНОГО ПЕРИОДА ПОСТРОЙКИ

ON THE FACTORS AFFECTING THE RESTORATION OF BALCONIES  
OF RESIDENTIAL BUILDINGS OF DIFFERENT PERIODS OF CONSTRUCTION

*Рассмотрены особенности ремонта фасадов зданий, не относящихся к объектам культурного наследия, но создающих архитектурную привлекательность районов города. Перечислены проблемы, с которыми сталкиваются собственники многоквартирных домов, где имеются декоративные элементы под балконными плитами. Установлены задачи, которые требуют решения для приведения фасадов многоквартирных домов в соответствие первоначальному архитектурному проекту здания или принятия решения о разработке проекта реконструкции с изменением оформления фасада.*

*The features of the repair of facades of buildings that are not related to objects of cultural heritage, but create the architectural attractiveness of city districts, are considered. The problems faced by the owners of apartment buildings, where there are decorative elements under the balcony slabs, are listed. The tasks that need to be solved to bring the facades of apartment buildings in line with the original architectural design of the building or to make a decision on the development of a reconstruction project with a change in the design of the facade have been established.*

**Ключевые слова:** балконная плита, восстановление, демонтаж, повреждения, период строительства

**Keywords:** balcony slab, restoration, dismantling, damage, construction period

Согласно региональной программе капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Самарской области, № 707 от 29.11. 2013 г., проводятся ремонты инженерных сетей, крыши, фасадов. В Ленинском районе Самарской области по состоянию на 2021 г. ремонт фасадов многоквартирных домов занимает 36,8 % от общего числа ремонтов. Ремонт инженерных сетей, крыши и т. д. – 63,2 %.

Капитальный ремонт фасада включает в себя следующие мероприятия.

Подготовительные работы – демонтаж старого покрытия, удаление грибковых образований, а также загрязнений с поверхности, обработка швов, устранение трещин.

Затем выполняются отделочные работы, включающие нанесение нового слоя отделочного покрытия, например камня, краски, плитки или декоративной штукатурки. На этой ста-

дии можно осуществить изменение фасадной системы при согласовании с городской администрацией.

Кроме этого, на фасаде необходимо выполнить восстановление козырьков, перегородок, стеклопакетов, водостоков, а также балконных плит. Много проблем возникает именно на этом этапе фасадных работ.

Как отмечается в различных исследованиях, на первый план выходят вопросы утепления фасадов жилых домов для обеспечения их энергоэффективности, а также вопросы безопасности балконных плит, находящихся в аварийном состоянии [1–4].

Анализ конструктивных решений балконных плит разного периода строительства показан в таблице.

Большую часть фасадов, запланированных к выполнению капитального ремонта в 2021 г.



в Ленинском районе г. Самары, составляют дома 50-х гг. постройки. Для этих зданий характерно то, что они не относятся к объектам культурного наследия и к ним не применяются жесткие требования по реставрации, которые необходимо соблюдать при ремонте памятников архитектуры.

Но зачастую консольные балки, на которые монтировались балконные плиты зданий 50-х гг. постройки, украшались декоративными кронштейнами, выполненными из дерева или отлитыми из гипса и оштукатуренными.

За годы перестройки (90-х и нулевых годов XX–XXI вв.), когда происходило изменение в структуре управления жилым фондом, не проводилось планомерного выполнения работ по выявлению и своевременному устранению повреждений элементов. Несвоевременность выполнения ремонтов привела к частичной или полной утрате некоторых элементов декоративного украшения фасадов (рис. 1, 2) [5, 6].

Изменения в управлении финансированием капитального и текущего ремонтов повлекли за собой внесение изменений и в нормативную базу.

Ниже приведем основные требования по ремонту фасадов многоквартирных домов.

Проектирование и производство работ по оформлению фасадов, реставрации, ремонту, покраске главных и дворовых фасадов проводятся на основании проектов, согласованных с городской администрацией. Элементы архитектурного и декоративного оформления фасадов являются частью архитектурного решения здания. Они должны соответствовать первоначальному архитектурному проекту здания или выполняться на основе проекта реконструкции, оборудования, оформления фасада [7–10].

Работы по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме могут включать в себя работы по замене и (или) восстановлению несущих строительных конструкций многоквартирного дома и (или) инженерных сетей многоквартирного дома, отнесенные

#### Конструктивные решения балконных плит по периодам постройки

Тип здания	Время постройки, гг.	Срок эксплуатации, лет
Сталинские довоенные	1930-1940	125
Сталинские послевоенные	1945-1955	150
«Хрущевки» панельные	1955-1970	50
Кирпичные пятиэтажки	1955-1970	100
Панельные и блочные 9–16-этажные	1965-1980	100
Современные кирпичные и монолитные	1980-1998	125-150
Современные панельные	1980-1998	100-120

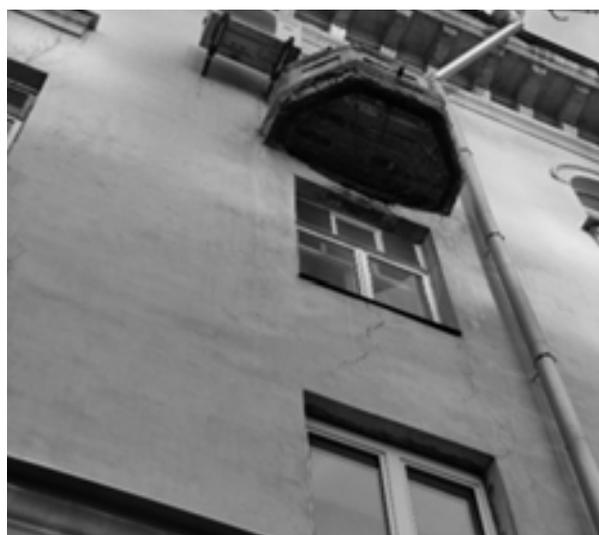


Рис. 1. Декоративный элемент под балконной плитой утрачен. Обнажена арматура балконной плиты



Рис. 2. Под частью балконов отсутствуют декоративные консоли

в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности к реконструкции объектов капитального строительства [11].

Иные работы по капитальному ремонту общего имущества, в том числе в многоквартирных домах, признанных памятниками архитектуры, не могут финансироваться за счет средств фонда капитального ремонта, сформированного исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт, и выполняются за счет иных источников финансирования, в том числе средств собственников помещений в таких домах, а также средств, предоставленных в качестве государственной и (или) муниципальной поддержки на данные цели [11, 12].

Нормативами предусмотрено проведение дополнительных работ по капитальному ремонту, однако введены и регионами законодательно утверждены предельные стоимости работ по капитальному ремонту. За превышение этих цифр отвечает региональный оператор (РО) (постановление от 11 сентября 2019 года № 636 «Об установлении размера предельной стоимости услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме») [13–15].

Однако ремонт балконов различных зданий индивидуален. Для разработки проектного решения требуется инструментальный осмотр для определения степени разрушения, в зависимости от которой предлагаются варианты реконструкции балконов [16].

Существует несколько видов усиления балконных плит в зависимости от степени повреждения данной конструкции и от года постройки здания:

– *Крепление балконов на консолях.* Производят при хорошем состоянии бетонной балконной плиты и подвергшихся коррозии стальных консолей. Крепление балконов осуществляют подводкой рядом с существующими стальными консолями новых прокатных балок.

– *Армирование бетона.* Балконная консольная плита из естественного камня, которая исчерпала несущую способность более чем на 10 %, усиливается слоем железобетона, уложенного поверх плиты с металлической сеткой.

– *Установки подкосов.* Под плиту монтируется консоль из прокатного металла, который опирается на подкос из прокатного швеллера или двутавра.

– *Подведение металлических опорных столиков.* Для усиления опирания балконных плит рекомендуется подвести под плиту металлические столики из уголков или швеллеров, закрепив их с помощью тяжей или анкеров к смежным конструкциям.

– *Установка подвесок.* Подвес из арматурной стали приваривается к обрамлению балконной стены, а другой конец анкеруется в стену.

Некоторые усиления балконных плит, которые применяются в жилых зданиях, изменяют схему работы конструкции плиты, а также изменяют облик здания.

Перечисленные способы усиления балконных плит применяются в основном в жилых зданиях. Работы по восстановлению, усилению и ремонту фасадов проводят, как правило, по программе капитального ремонта.

Данные усиления нельзя применять к зданиям, которые относятся к памятникам архитектурного наследия, потому что будет изменена схема работы конструкции плиты, изменится внешний облик здания, что недопустимо для зданий данного типа. Поэтому усиление конструкций в памятниках архитектурного наследия проводится с сохранением его внешнего облика, и для этого применяются технологии и методы усиления, восстанавливающие несущую способность конструкций, при этом не изменяя облик здания и схему работы конструкций.

Дома 50-х гг. постройки имеют уникальные фасады, которые отражают историческое развитие застройки города и придают ему неповторимый облик в отличие от домов индустриальной застройки, облик которых необходимо изменять [17].

**Вывод.** Восстановление не поврежденных, а уже отсутствующих элементов фасадов здания на текущий момент требует решения следующих задач:

– сбор исходных данных о первоначальном архитектурном проекте здания;

– инструментальный и визуальный контроль технических характеристик несущих конструкций;

– поиск источника финансирования на проектные и строительные работы по реконструкции фасада;

– выполнение строительных работ по индивидуальным проектным решениям.

Решение всех этих задач позволит восстановить и сохранить архитектурный облик зданий 50-х гг. XX в. постройки, срок службы которых еще далеко не исчерпан.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Обследование и ремонт балконных плит / П.С. Горбач, И.А. Гордеев, К.И. Гордеев, А.В. Паршин, В.М. Паршин // Сборник научных трудов Ангарского государственного технического университета. 2015. Т. 1. № 1. С. 290–294.

2. Казакова И.С., Цывкунуова Н.Н. Усиление аварийных балконных плит в зданиях старой постройки // *Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века*. 2012. № 10 (165). С. 31–33.
3. Петрусенко Ю., Иванова-Ильичева А. Реставрация дома И. О. Шендерова в Ростове-на-Дону // *Проект Байкал*. 2020. Т. 17. № 65. С. 58–63.
4. Хвастунова Е., Кузин Н.Я. Изучение результатов и приоритетов развития программ капитального ремонта фасадов многоквартирных домов // *Аллея науки*. 2017. Т. 1. № 15. С. 308–313.
5. Косонова Е.Г., Петрова И.В. Обследование фасада и кровли многоквартирного жилого дома при капитальном ремонте // *Экология и ресурсо- и энергосберегающие технологии на промышленных предприятиях, в строительстве, на транспорте и в сельском хозяйстве: сборник статей XV Международной научно-практической конференции /под ред. Ю.П. Перельгина*. 2015. С. 38–44.
6. Неверов А.Н., Курбатов В.Л., Римшин В.И. Обследование балконов жилого кирпичного дома в Москве // *Аллея науки*. 2018. Т. 2. № 8 (24). С. 457–461.
7. Васин А.П., Бодягина Е.С. Организационно-технологические решения выполнения фасадных работ на объектах культурного наследия // *Организация строительного производства: материалы III Всероссийской научно-практической конференции*. СПб., 2021. С. 68–83.
8. Комиссарова А.Н. Реставрация объектов культурного наследия Санкт-Петербурга, являющихся многоквартирными жилыми домами // *Вестник Зодчий*. 21 век. 2020. № 4 (77). С. 28–37.
9. Басс С., Самогоров В.А. Десять объектов самарского конструктивизма: стратегия сохранения и реставрации // *Градостроительство и архитектура*. 2019. Т. 9. № 2 (35). С. 104–111. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.02.14.
10. Бутенко С.А. Реставрации зданий Старой Самары // *Градостроительство и архитектура*. 2021. Т.11, № 2. С. 94–100. DOI: 10.17673/Vestnik.2021.02.14.
11. Марков С.В., Косонова Е.Г. Обследование фасада и кровли жилого кирпичного здания в центральном административном округе города Москвы // *Эффективные строительные конструкции: теория и практика: сборник статей XV Международной научно-технической конференции /под ред. Н.Н. Ласькова*. 2015. С. 126–132.
12. Медведев Е.А. Технические проблемы, возникающие при ремонте объектов капитального строительства, включая объекты культурного наследия // *Перспективы науки*. 2019. № 5 (116). С. 210–215.
13. Булгаков В.В., Переславцев А.О. Общедомовая собственность. Понятие и основные характеристики // *Современные тенденции развития науки и технологий*. 2016. № 10–8. С. 25–28.
14. Маркова И.В. Правовой режим балконов и лоджий в многоквартирном доме // *Юридическая наука и практика*. 2020. Т. 16. № 4. С. 39–47.
15. Рыбакова С.А. «Балкон» и «балконная плита» как пример правовых коллизий жилищного законодательства // *Ученые записки Алтайского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации*. 2017. № 14. С. 195–199.
16. Сороколетова Е.В. Причины обрушения балконных плит жилых домов, построенных в советское время // *Молодежный научный форум: технические и математические науки*. 2017. № 8 (48). С. 36–40.
17. Каракова Т.В., Рыжикова Е.В. Актуальность реконструкции индустриального жилища 60-х годов в России // *Градостроительство и архитектура*. 2014. Т. 4, № 1. С. 36–39. DOI: 10.17673/Vestnik.2014.01.6.

## REFERENCES

1. Gorbach P.S., Gordeev I.A., Gordeev K.I., Parshin A.V., Parshin V.M. Inspection and repair of balcony slabs. *Sbornik nauchnykh trudov Angarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Collection of scientific papers of the Angarsk State Technical University], 2015, vol. 1, no. 1, pp. 290-294. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)
2. Kazakova I.S., Tsyvkunova N.N. Strengthening emergency balcony slabs in old buildings. *Stroitel'nye materialy, oborudovanie, tekhnologii XXI veka* [Building materials, equipment, technologies of the XXI century], 2012, no. 10 (165), pp. 31-33. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)
3. Petrusenko Yu., Ivanova-Ilyicheva A. Restoration of the house of I.O. Shenderov in Rostov-on-Don. *Proekt Bajkal* [Project Baikal], 2020, vol. 17, no. 65, pp. 58-63. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)
4. Khvastunova E., Kuzin N. Ya. Study of the results and development priorities of programs for overhaul of facades of apartment buildings. *Alleya nauki* [Alley of Science], 2017, vol. 1, no. 15, pp. 308-313. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)
5. Kosogova E.G., Petrova I.V. Inspection of the facade and roof of an apartment building during major repairs. *Ekologiya i resurso- i energosberegayushchie tekhnologii na promyshlennykh predpriyatiyah, v stroitel'stve, na transporte i v sel'skom hozyajstve: sbornik statej XV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii /pod red. YU.P. Perelygina* [Ecology and resource and energy-saving technologies in industrial enterprises, in construction, in transport and in agriculture. Collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference. Edited by Yu.P. Perelygin], 2015, pp. 38-44, Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)
6. Neverov A.N., Kurbatov V.L., Rimshin V.I. Examination of the balconies of a residential brick building in Moscow. *Alleya nauki* [Alley of Science], 2018, vol. 2, no. 8 (24), pp. 457-461. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)
7. Vasin A.P., Bodyagina E.S. Organizational and technological solutions for the implementation of facade

work on cultural heritage sites. *Organizaciya stroitel'nogo proizvodstva: materialy III Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii* [Organization of construction production. Materials of the III All-Russian scientific-practical conference]. St. Petersburg, 2021, pp. 68-83. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)

8. Komissarova A.N. Restoration of objects of cultural heritage of St. Petersburg, which are apartment buildings. *Vestnik. Zodchij* [Bulletin. Architect. 21 century], 2020, no. 4 (77), pp. 28-37. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)

9. Bass S., Samogorov V.A. Ten objects of samara constructivism: strategy for preservation and restoration. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2019, vol. 9, no. 2 (35), pp. 104-111. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)

10. Butenko S.A. Restoration of buildings of old part of the samara city. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2021, vol.11, no. 2, pp. 94-100. DOI: 10.17673/Vestnik.2021.02.14. (in Russian)

11. Markov S.V., Kosogova E.G. Inspection of the facade and roof of a residential brick building in the central administrative district of Moscow. *Effektivnye stroitel'nye konstrukcii: teoriya i praktika: sbornik statej XV Mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii (pod red. N.N. Las'kova* [Effective building structures: theory and practice. Collection of articles of the XV International scientific and technical conference. Edited by N.N. Laskov], 2015, pp. 126-132. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)

12. Medvedev E.A. Technical problems arising during the repair of capital construction objects, including objects of cultural heritage. *Perspektivy nauki* [Pros-

pects for Science], 2019, no. 5 (116), pp. 210-215. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)

13. Bulgakov V.V., Pereslavl'tsev A.O. Household property. Concept and main characteristics. *Sovremennye tendencii razvitiya nauki i tekhnologii* [Modern trends in the development of science and technology], 2016, no. 10-8, pp. 25-28. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)

14. Markova I.V. Legal regime of balconies and loggias in an apartment building. *YUridicheskaya nauka i praktika* [Legal Science and Practice], 2020, vol. 16, no. 4, pp. 39-47. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)

15. Rybakova S.A. "Balcony" and "balcony slab" - as an example of legal collisions of housing legislation. *Uchenye zapiski Altajskogo filiala Rossijskoj akademii narodnogo hozyajstva i gosudarstvennoj sluzhby pri Prezidente Rossijskoj Federacii* [Scientific notes of the Altai branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation], 2017, no. 14, pp. 195-199. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)

16. Sorokoletova E.V. Causes of the collapse of the balcony slabs of residential buildings built during the Soviet age. *Molodezhnyj nauchnyj forum: tekhnicheskie i matematicheskie nauki* [Youth scientific forum: technical and mathematical sciences], 2017, no. 8 (48), pp. 36-40. Available at: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp). (in Russian)

17. Karakova T.V., Ryzhikova E.V. The relevance of the reconstruction that chooses industrial dwellings of the 60-ies in Russia. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2014, vol. 4, no. 1, pp. 36-39. DOI: 10.17673/Vestnik.2014.01.6. (in Russian)

Об авторах:

#### ГОРДЕЕВА Татьяна Евгеньевна

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры стоимостного инжиниринга и технической экспертизы зданий и сооружений Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: [ftgs-sgasu@mail.ru](mailto:ftgs-sgasu@mail.ru)

#### ЕРАНЦЕВ Дмитрий Викторович

магистрант строительно-технологического факультета Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: [dima.erantsev@yandex.ru](mailto:dima.erantsev@yandex.ru)

#### GORDEEVA Tatiana Ye.

PhD in Engineering Science, Associate Professor of the Cost Engineering and Technical Expertise of Buildings and Structures Chair Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244 E-mail: [ftgs-sgasu@mail.ru](mailto:ftgs-sgasu@mail.ru)

#### ERANTSEV Dmitry V.

Master's Degree Student of the Construction Technology Departement Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244 E-mail: [dima.erantsev@yandex.r](mailto:dima.erantsev@yandex.r)

Для цитирования: Гордеева Т.Е., Еранцев Д.В. О факторах, влияющих на восстановление балконов жилых домов разного периода постройки // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 138-142. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.18.

For citation: Gordeeva T.Ye., Erantsev D.V. On the Factors Affecting the Restoration of Balconies of Residential Buildings of Different Periods of Construction. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 138-142. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.18.

С. Ю. ТЕПЛЫХ  
В. В. ТОПОЛОВА

## ТЕХНОЛОГИЯ КОМПОСТИРОВАНИЯ ОСАДКА ИЛОВЫХ ПОЛЕЙ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

TECHNOLOGY FOR COMPOSTING SLUDGE DEPOSIT OF TREATMENT FACILITIES

*Представлены методы рекультивации иловых полей и биологические методы их очистки. Показано, что очистка становится возможной благодаря обезвоживанию осадков и их мембранному компостированию. Изучение и совершенствование этих технологий является ключевым для улучшения и облагораживания заболоченных, околоречных и прочих территорий. Установлено, что мембранное компостирование помогает при решении следующих проблем: иловые поля представляют потенциальную угрозу загрязнения водных объектов, являются источником патогенного микробиологического загрязнения, а также источником неприятных запахов и вредных газов (метан, сероводород, меркаптан, углекислый газ). Сделан вывод, что благодаря избыточному давлению, полупроницаемой мембранной оболочке и оптимизации содержания кислорода эти проблемы решаются. В итоге мы получаем из ила технический грунт с влажностью 40–50 %, который можно использовать в качестве засыпки, но чаще для восстановления рекреационных зон и посадки различных растений, так как ил является хорошим удобрением из-за высокого содержания фосфора и азота.*

**Ключевые слова:** рекультивация, компостирование, иловые поля, очистные сооружения, осадок, активный ил

Одной из важных проблем, связанных с ухудшением состояния природных зон, является заиливание прибрежных зон. Иловые осадки относятся к отходам 4-го класса опасности. Их категорически запрещено складировать без специальных разрешений и условий, нельзя захоранивать на обычных полигонах [1 – 6].

Именно поэтому существуют так называемые иловые поля. В некоторых городах очистные сооружения и иловые поля расположены в непосредственной близости к водоемам [7, 8]. Они являются источником патогенного микробиологического загрязнения, неприятных запахов и вредных газов (метан, сероводород, меркаптан, углекислый газ и др.), угрожают потенциальным загрязнением водных объектов

*Methods of reclamation of silt fields and biological methods of their purification are presented. It is shown that purification is possible due to dehydration of sediments and their membrane composting. The study and improvement of these technologies is key for the improvement and ennoblement of swampy, near-sea and other areas. Membrane composting has been found to help solve the following problems: silt fields pose a potential threat to water pollution, are a source of pathogenic microbiological pollution, as well as a source of unpleasant odors and harmful gases (methane, hydrogen sulfide, mercaptan, carbon dioxide). It was concluded that due to excessive pressure, semipermeable membrane shell and optimization of oxygen content, these problems are solved. As a result, we get technical soil with a humidity of 40-50 % from sludge, which can be used as backfilling, but more often for restoration of recreational zones and planting of various plants, since sludge is a good fertilizer due to the high content of phosphorus and nitrogen.*

**Keywords:** reclamation, composting, silt fields, treatment facilities, sludge, active sludge

и представляют собой депрессивные зоны. Их несколько, и одно из них – заиливание.

Заиливание (заилиение или седиментация) представляет собой загрязнение воды, вызванное твёрдыми частицами обломочного материала, в котором преобладают частицы ила или глины. Это относится как к повышенной концентрации взвешенных отложений, так и к усиленному накоплению (временному или постоянному) мелкодисперсных отложений на дне, где они нежелательны. Отходы, образующиеся в виде илового осадка после очистки остатков сточных вод (ОСВ), являются большой проблемой городов, затрагивающей технический и социально-экологический аспекты. Технический аспект – это отсутствующие до последнего времени надежные технологии, которые позволили

бы полностью обезвредить отходы и переработать их в полезные для человека продукты.

Социально-экологический аспект заключается в катастрофическом расширении площадей под хранение иловых осадков. Одним из самых эффективных методов борьбы является мембранное компостирование.

Преимущества мембранного компостирования: гарантированное обеззараживание, стабилизация осадка, исключение образования запаха, модульное обновление или расширение, техническая простота, долговечность использования (рис. 1).

Применяют следующую технологию для обезвоживания осадка влажностью 80 - 90 %: извлечение осадка с влажностью более 80 % с помощью насосного оборудования; подготовительные мероприятия по усреднению влажности извлеченного осадка; обезвоживание осадка до влажности 70 %; перемещение обезвоженного осадка на площадку компостирования. Данная технологическая схема проведения работ позволяет получить достаточно хороший результат, а обезвоженный осадок подготовлен к следующему этапу – мембранному компостированию.

Процесс мембранного компостирования протекает в условиях незначительного избыточного воздушного давления в укрытой полупроницаемой мембранной среде. Максимальная скорость биологического разложения органической субстанции достигается с помощью оптимизации содержания кислорода электронным блоком управления процессом, регулирующим периодическую подачу воздуха. Тепло вырабатывается самими бактериями в процессе их жизнедеятельности в толще материала, использование внешних источников тепла не предусмотрено. Покрывной тент с полупроницаемой мембраной обеспечивает равномерность климатических условий по

всему объёму перерабатываемого материала. Мембрана задерживает источники неприятных запахов – метана, сероводорода, меркаптана, углекислого газа и др. По достижении температуры гигиенизации (55–85 °С) уничтожаются болезнетворные микроорганизмы: споры, вирусы и бактерии.

### Типовая производственная площадка

Общие требования к организации производственной площадки принимаются в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Выбор площадки для размещения оборудования осуществляется также в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Площадка для размещения оборудования выбирается с учетом аэроклиматической характеристики, рельефа местности, закономерностей распространения промышленных выбросов в атмосфере, потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) с подветренной стороны по отношению к жилой, рекреационной, курортной зонам, зоне отдыха населения. Не допускается размещать площадку на рекреационных территориях (водных, лесных, ландшафтных), в зонах санитарной охраны источников водоснабжения, водоохраных и прибрежных зонах рек, морей, охранных зонах курортов, на территории жилой застройки.

Ориентировочная санитарно-защитная зона (СЗЗ) для производственного участка по компостированию отходов составляет 300 м



Рис. 1. Технологическая схема проведения работ по рекультивации и компостированию. Участок № 1 – площадь 644 000 м<sup>2</sup>, период эксплуатации – с 1974 г., объем накопленных иловых отложений – 3256108 м<sup>3</sup>. Участок № 2 – площадь 350 000 м<sup>2</sup>, период эксплуатации – с 1997 г., объем накопленных иловых отложений – 936974 м<sup>3</sup>

в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Достаточность размера СЗЗ подтверждается расчетами прогнозируемых уровней химического и физического загрязнения атмосферного воздуха с учетом существующего фонового загрязнения, а также результатов лабораторных исследований в районах размещения аналогичных действующих объектов.

Размеры площадки должны быть достаточными для размещения основных и вспомогательных сооружений, места для сбора и временного хранения сырьевых органических отходов и готового компоста (почвогрунта).

Площадка компостирования должна быть спланирована с учетом потребности в следующих зданиях, сооружениях и зонах: зона для приема, разгрузки и временного накопления сырьевых материалов для компостирования; основной производственный участок (участок компостирования); административно-бытовой комплекс; подъездные пути и внутриплоща-

дочные коммуникации; специальная техника (фронтальный погрузчик, устройство укрытия мембраной); туалетная кабина; аккумулярующие емкости поверхностного стока; дренажные системы и емкости для сбора избыточной влаги (фильтрата); пункт мойки колес автотранспорта (дезбарьер).

Площадь объекта рассчитывается исходя из мощности переработки отходов ( $\text{м}^3/\text{год}$ ) по количеству сырья, поступающего на входе технологического процесса, и предельному количеству накопления материалов для компостирования и их хранения (табл. 1, 2).

Основная производственная площадка выполняется (организуется) на грунтовой основе. Минимальные габаритные размеры площадки 120:100 м обеспечивают размещение буртов, работу машин и механизмов, исходя из расчетной производительности компостирования до 160000  $\text{м}^3/\text{год}$ .

Высота площадки над рельефом 150-200 мм. В соответствии с СП 127.13330.2017 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению

Таблица 1

Типовые технико-экономические показатели, применяемые для расчетов, исходя из принятых типовых решений для переработки от 100000 до 160000  $\text{м}^3$  сырья в год

Наименование здания, сооружения	Общая площадь, $\text{м}^2$	Площадь застройки, $\text{м}^2$	Строительный объем, $\text{м}^3$
Компостные карты (бурты) с мембранным покрытием	6432,0	7826,0	
- в т.ч. на одну карту (бурт)	402,0		932,0
Сооружение (навесное) для приема сырья (отходов, ила, осадка) для компостирования	864,0	922,56	
- в т.ч. надземной части			4935,0
Административно-бытовой комплекс	124,37	145,15	636,15
Итого:	6958,37	7971,15	1568,15

Таблица 2

Типовые показатели земельного участка, применяемые для расчетов, исходя из принятых типовых решений для переработки от 100000 до 160000  $\text{м}^3$  сырья в год

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Количество в границах участка
1	Площадь земельного участка, в т. ч.:	га	2,01
1.1	Площадь застройки:	га	0,7844
1.1.1	-зданий	га	0,0147
1.1.2	-подпорных стен	га	0,0076
1.2	Площадь твердых покрытий, в т. ч.:		
1.2.1	- тротуаров	га	0,0421
1.2.2	- проездов	га	0,6798
1.2.3	- отмостки	га	0,0363
1.3	Площадь озелененной территории	га	0,2755
2	Автостоянка для легкового/грузового транспорта	маш.-место	4

токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию. СНиП 2.01.28-85», при размещении площадки на грунте, характеризующемся коэффициентом фильтрации не более 10-5 см/с, никаких специальных мероприятий по устройству противофильтрационных экранов не требуется.

На более проницаемых грунтах необходимо предусматривать изоляцию поверхности уплотненным слоем глины толщиной не менее 0,5 м. Коэффициент фильтрации слоя глины при этом должен быть не более 10-7 см/с (СП 127.13330.2017).

Производственный участок для размещения площадок № 1 и № 2 организуется на бетонном основании, при толщине бетона, которая выдерживает нагрузку не менее 4 т/м<sup>2</sup>. На площадке № 1 поверхность хранящихся насыпью отходов защищается от воздействия атмосферных осадков и ветров навесом или укрытием с помощью брезента. По периметру производственного участка организуется перехватывающий водосток в виде дренажной системы, выполненной с применением пластикового водоотводного лотка.

Энергоснабжение для хозяйственных нужд обеспечивается от электрических сетей общего пользования или при их отсутствии за счет передвижного дизельгенератора мощностью 60 кВт. Требуемое водопотребление для технических нужд составляет 7-8 м<sup>3</sup>/сут. Вода может использоваться для разбавления реагента, подпитки оборотной системы мойки колес автотранспорта. Водоснабжение для технических нужд осуществляется за счет подключения к центральному водопроводу или за счет привозной воды. Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд обеспечивается за счет привозной воды. При необходимости доувлажнения материала для компостирования используется фильтрат, образующийся в процессе компостирования. Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в стационарный или мобильный септик вместимостью 10 м<sup>3</sup>.

Водоотведение поверхностных (ливневых) сточных вод осуществляется с обустройством по периметру перехватывающего водостока в виде дренажной системы, выполненной с применением пластикового водоотводного лотка, в аккумулирующую емкость вместимостью не более 25 м<sup>3</sup> с последующим вывозом на очистные сооружения. Водоотведение избыточной влаги (фильтрата) на площадке компостирования производится через аэрационные каналы, расположенные в основаниях буртов, и далее посредством

водоотводных труб и сифонов направляется в аккумулирующую емкость вместимостью не более 16 м<sup>3</sup> с последующим вывозом на очистные сооружения.

Размеры буртов на площадке: высота 3,0 м, ширина 7,60 м, длина 50 м. Между рядами буртов готового компоста (почвогрунта) необходимо предусматривать технологические проезды шириной 2 м. Для формирования буртов используется фронтальный погрузчик. Сформированный бурт укрывается мембраной для защиты от осадков.

### **Промышленная площадка компостирования**

Общестроительные работы по организации временной производственной площадки выполняются в соответствии со строительными нормами и правилами, в том числе СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Бетонные и железобетонные конструкции климатических камер и технологической площадки № 2 должны удовлетворять требованиям по безопасности, эксплуатационной пригодности, долговечности. К буртовым площадкам предъявляются требования, когда при полностью растянутом сечении должна быть обеспечена непроницаемость (находящимся под давлением жидкости или газов, испытывающим воздействию радиации, и т. п.).

Требования по нагрузкам и воздействиям, пределу огнестойкости, непроницаемости, морозостойкости, предельным показателям деформаций (прогибам, перемещениям, амплитуде колебаний), расчетным значениям температуры наружного воздуха и относительной влажности окружающей среды, по защите строительных конструкций от воздействия агрессивных сред устанавливаются соответствующими нормативными документами (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП 14.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 28.13330 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», СП 131.13330 «Строительная климатология», СП 2.13130 «Системы противопожарной защиты»).

Основные конструктивные решения по организации временной площадки № 2 отражены на рис. 2 и 3, табл. 3 – 6.

Спецтехника и оборудование могут быть представлены аналогами, позволяющими выполнять сходные функции.

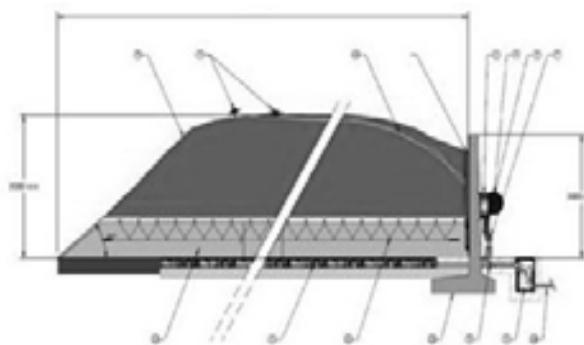


Рис. 2. Общий вид бурта

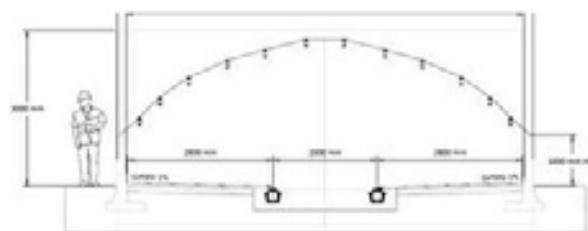


Рис. 3. Конструктивные решения по размещению аэрационных каналов

Таблица 3

## Типовой состав спецтехники и оборудования

Вид оборудования	Марка (тип)	Количество единиц
Оборудование компостирования (комплект оборудования для буртования)	Поставка по внешнеторговому контракту	Комплект
Весовое оборудование	Мод. Тензо-М	1
Оборудование мойки колес автотранспорта	Типа «Мойдодыр»	1
Погрузчик фронтальный, колесный	Амкодор 352 или ТО-18	1
Самосвал	Самосвал SCANIA P400/P440 CB6X4EHZ на 16 м <sup>3</sup>	1
Устройство распыления реагентов	«Керхер»	3
Аварийный источник питания	Дизельный генератор мод. ТСС АД-60С-Т400-1РМ19	1
Ленточный транспортер передвижной	Мод. HAMMEL-750 или аналог	1
Устройство грохочения (для складирования готового продукта)	Мод. Троммель	1

Таблица 4

Типовые технико-экономические показатели, применяемые для расчетов, исходя из принятых типовых решений для переработки от 100000 до 160000 м<sup>3</sup> сырья в год

Наименование здания, сооружения	Общая площадь, м <sup>2</sup>	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	Строительный объем, м <sup>3</sup>
Компостные карты (бурты) с мембранным покрытием	6432,0	7826,0	
- в т.ч. на одну карту (бурт)	402,0		932,0
Сооружение (навес) для приема сырья (отходов, ила, осадка) для компостирования	864,0	922,56	
- в т.ч. надземной части			4935,0
Административно-бытовой комплекс (АБК)	124,37	145,15	636,15
Итого:	6958,37	7971,15	1568,15

Таблица 5

Типовые показатели земельного участка, применяемые для расчетов, исходя из принятых типовых решений для переработки от 100000 до 160000 м<sup>3</sup> сырья в год

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Количество в границах участка
1	Площадь земельного участка, в т. ч.:	га	2,01
1.1	Площадь застройки:	га	0,7844
1.1.1	- зданий	га	0,0147
1.1.2	- подпорных стен	га	0,0076
1.2	Площадь твердых покрытий, в т.ч.:		
1.2.1	- площадь тротуаров	га	0,0421
1.2.2	- площадь проездов	га	0,6798
1.2.3	- площадь отмостки	га	0,0363
1.3	Площадь озелененной территории	га	0,2755
2	Гостевая автостоянка для легкового автотранспорта	маш.-место	4

Таблица 6

Показатели свойств осадков сточных вод и продуктов их переработки при использовании для рекультивации

Показатель	ГОСТ Р 54534-2011 при использовании для технической рекультивации	Технический грунт
Ртуть, мг/кг сухого вещества, не более	30	0,24
Хром, мг/кг сухого вещества, не более	2000	26
Свинец, мг/кг сухого вещества, не более	1000	Менее 10
Кадмий, мг/кг сухого вещества, не более	60	1
Никель, мг/кг сухого вещества, не более	800	Менее 50
Медь, мг/кг сухого вещества, не более	1500	50
Цинк, мг/кг сухого вещества, не более	7000	75
Мышьяк, мг/кг сухого вещества, не более	40	0,64
Бактерии группы кишечной палочки, индекс	1000	10
Патогенные микроорганизмы, в т. ч. сальмонеллы	Отсутствие	Отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты простейших	Отсутствие	Отсутствие
Наличие жизнеспособных личинок и куколок синантропных мух	Отсутствие	Отсутствие
Влажность, %	55	37

### Проведение демонстрационного цикла компостирования

Цель проведения эксперимента – апробирование применения технологии мембранного компостирования для иловых осадков МУП «Водоканал» с целью доведения качественного состава осадков до требований ГОСТ Р 54534-2011, получение грунта, пригодного для технической рекультивации.

Технология компостирования предусматривает применение структурного материала (древестной щепы) в смеси с иловым осадком.

Производственная площадка будет в состоянии переработать значительный объем несортной бросовой древесины, подлежащей утилизации.

В процессе эксперимента измеряли температуру и влажность осадков/отходов в ходе компостирования (рис. 4).

Большую часть тестирования температура в биореакторе была выше 55 °С (доходя до 63 °С), что гарантированно обеспечивает гигиенизацию получаемого биотехнического грунта. Значения температуры регистрируются программным комплексом автоматически и непрерывно. За период компостирования

влажность материала снизилась с исходных 80 до 37 %.

Результаты апробирования технологии:

1. Цикл компостирования илов водоканала составляет всего один месяц.

2. Конечный продукт соответствует ГОСТу для технического грунта по показателям химического и микробиологического состава.

3. Полностью отсутствует характерный запах.

4. Полученный грунт позволяет вести любую хозяйственную деятельность в месте его размещения.

Процесс компостирования под мембраной с аэрацией сжатым воздухом – это последнее

слово техники и новейшая разработка в сфере экологии. Он отличается простотой и гибкостью, высокой скоростью протекания и эксплуатационной надёжностью. Центральным элементом системы является многослойная мембрана GORE® Cover, состоящая из специально разработанной микропористой структуры на основе политетрафторэтилена, которая расположена между УФ-стабильными, стойкими к механическому воздействию тканевыми основами. Схема устройства буртов представлена на рис. 5.

Благодаря особой мембранной пористой структуре GORE® Cover полупроницаем, что позволяет обеспечить стабильный климат внутри бурта.

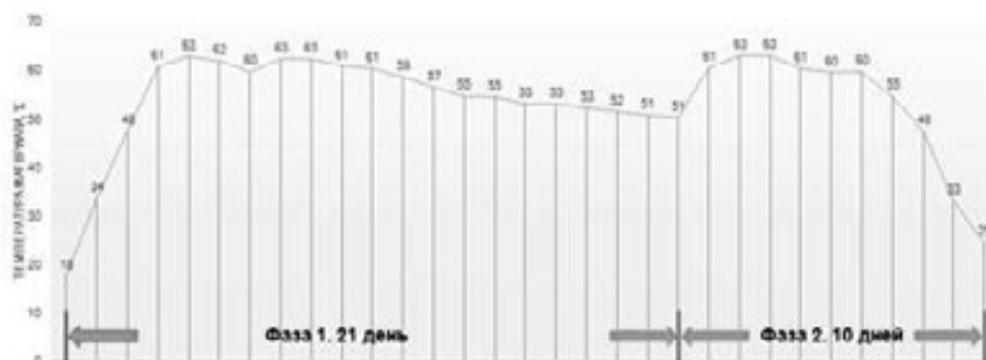


Рис. 4. Изменение температуры и влажности материала в ходе компостирования

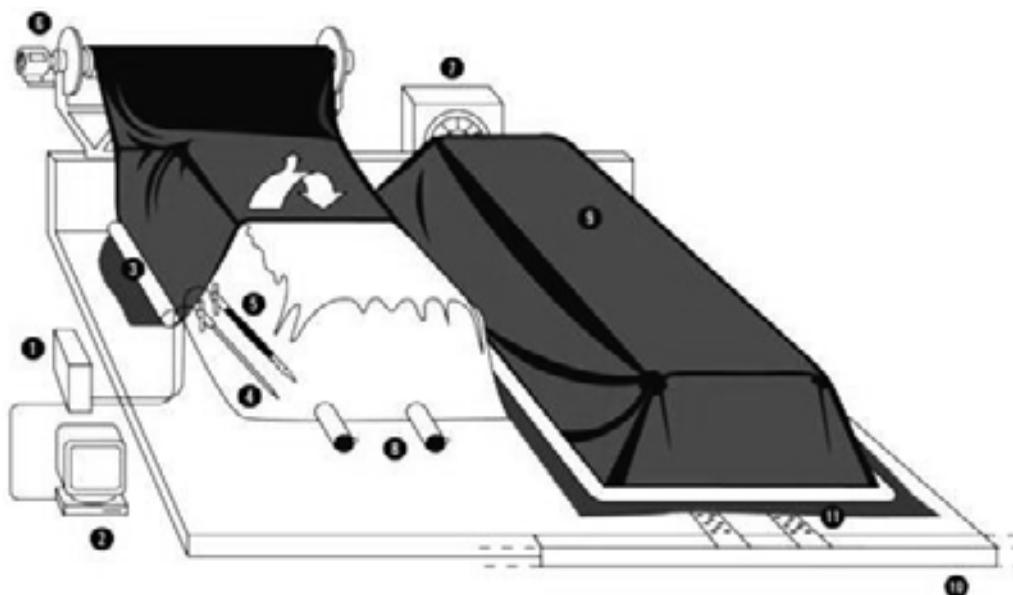


Рис. 5. Принципиальная схема устройства буртов на площадке компостирования отходов:

- 1 – блок управления; 2 – центральный компьютер; 3 – прижим укрывного материала; 4 – зонд для измерения температурного профиля; 5 – зонд для измерения температуры и уровня кислорода; 6 – механизм для наматывания мембраны; 7 – блок аэрации; 8 – трубы для аэрации, проходящие по поверхности основания; 9 – укрывной материал GORE® Cover; 10 – дренажная система; 11 – желоба для аэрации у основания площадки

Покрытие предотвращает попадание в окружающую среду запахов и прочих газообразных веществ, которые выделяются компостируемым материалом. Во время вылеживания на внутренней стороне образуется тонкая пленка конденсата, в котором растворяются запахи и прочие газообразные вещества и стекают обратно в материал, где они подвергаются бактериальному разложению. Благодаря размеру пор около 0,2 мкм покрытие представляет собой эффективный барьер для спор и микроорганизмов.

С помощью аэрации покрытие GORE® Cover позволяет создать идеальные условия для вылеживания материала. Благодаря короткой продолжительности процесса вылеживания возможна высокая пропускная способность на единицу площади. Установленные в бурте измерительные зонды контролируют снабжение кислородом и температуру реакции и регулируют продолжительность вентиляции.

Принципиальная схема для компостирования путем герметизации с полупроницаемым мембранным покрытием показана на рис. 6.

Основание для компостирования сооружается из водостойкого бетона марки В-25 или асфальта в целях соответствия требованиям природоохранного законодательства и законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Максимальный уклон 2 % обеспечивает отвод поверхностных стоков в предусмотренную для этого дренажную систему (рис. 7).

Активная аэрация воздухом снабжает микроорганизмы кислородом из окружающей

среды. Аэрация регулирует основные параметры компостирования, такие как уровень кислорода и температура внутри климатической камеры. Управление параметрами на первой и второй фазах второго этапа технологического процесса осуществляется автоматически.

Технологический режим имеет три производственных этапа с законченным технологическим циклом, в результате которого производится компост (почвогрунт) с заданными технологическими параметрами и свойствами (рис. 8).

Сам процесс непосредственного компостирования сырья (отходов) осуществляется на втором этапе (табл. 7). Первая и вторая стадии компостирования происходят в самой интенсивной фазе.

### Этап 1 – Предварительная обработка

Отходы, содержащие органические фракции (ил, осадок), самосвалами выгружаются на площадке № 1 для первоначального складирования. Затем они вручную очищаются от крупных инородных тел и смешиваются с имеющимся структурным материалом с помощью погрузчика. При необходимости материал измельчается в дробильном устройстве вместе со структурным материалом. Происходящая в результате этой операции гомогенизация материала необходима, чтобы сделать его пригодным для аэрации. Кроме этого, на этапе гомогенизации имеется возможность добиться содержания влаги не менее 60 %.

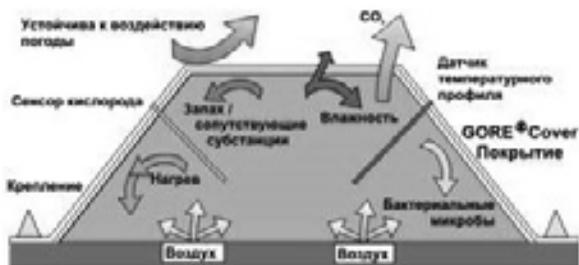


Рис. 6. Принципиальная схема компостирования отходов:

- 1 – фиксатор покрытия; 2 – измерительный зонд; 3 – природные воздействия; 4 – CO<sub>2</sub>; 5 – температурный зонд; 6 – GORE® Cover; 7 – воздух; 8 – нагрев; 9 – запах; 10 – влажность; 11 – микроорганизмы



Рис. 7. Отвод поверхностных стоков

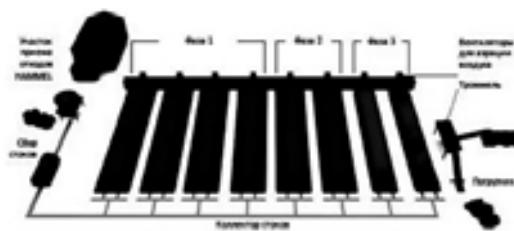


Рис. 8. Схема процесса GORE® Cover

Таблица 7

## Этапы технологического процесса

Этап 1 (подготовительный)	Этап 2 (компостирование)			Этап 3 (обработка компоста)
	ФАЗА № 1 начальная	ФАЗА № 2 основная	ФАЗА № 3 созревание	
Прием сырья (отходов) Подготовка сырья (отходов) к компостированию Размещение сырья (отходов) в компостные ряды (бурты) Укрытие буртов мембраной GORE® Cover	Интенсивное вылеживание Срок фазы 4 недели Аэрация	Интенсивное вылеживание Срок фазы 2 недели Аэрация	Финальное вылеживание Срок фазы 2 недели Дозревание в естествен- ных условиях	Грохочение готового компоста (просеивание) Готовый компост Недозревшая фракция отправляется на повторную переработку, начиная с подготовки сырья Выделение отходов компостирования Производство почвогрунта двух типов (для технической и биологической рекульти- вации)
	Сбор фильтрата на площадке компостирования			

Гомогенизированный материал с необходимым содержанием влаги и фракционным составом не более 100 мм складывается в бурты с помощью фронтального погрузчика. При этом материал выгружается на желоба для аэрации, начиная от стенки, а вентилятор переводится в режим непрерывной работы. Максимальная высота буртов составляет 3,5 м. Ширина буртов варьируется от 6 до 8 м, а длина составляет 50 м, поскольку она ограничена размерами площадки компостирования и длиной аэрационных каналов.

**Этап 2 – Компостирование**

После складывания материала в бурты они накрываются укрывным материалом GORE® Cover. Для накрытия бурта используется материал GORE® Cover, намотанный одним концом на стержень, размещенный у дальней стенки поверхности для вылеживания или находящийся в мобильном устройстве для намазывания. Разматывание укрывного материала GORE® Cover осуществляется с помощью тросовой лебедки.

Затем укрывной материал фиксируется у основания площадки с помощью заполненных водой пожарных шлангов (или тросов), которые продеваются в петли на краях полотна. После этого начинается регулируемая аэрация бурта, позволяющая избежать появления запаха и размножение микроорганизмов.

После насыпки и накрытия буртов укрывным материалом GORE® Cover на него устанавливаются зонды, необходимые для управления процессом. Затем в материал необходимо поместить кислородный зонд. Кислородный зонд

погружается в бурт не полностью, он должен выступать над поверхностью бурта на 20–30 см.

Отходящие от зондов кабели прокладываются по поверхности бурта к устройству регистрации данных.

Аэрация компостируемого материала необходима для быстрого разложения органических веществ без выделения запаха. Для этого устанавливаются промежуточные нагнетатели, которые засасывают воздух из окружающей среды и подают его внутрь буртов по трубам для аэрации, встроенным в поверхность основания для вылеживания. Система аэрации состоит из желобов для подвода воздуха, устраиваемых на поверхности плиты. Плита должна быть устойчивой к коррозии. Через отверстия в желобах воздух подается внутрь бурта, обеспечивая контролируемую аэрацию массы.

Фаза 1 – Начальное интенсивное вылеживание (этап 2)

В течение фазы 1 перекалывание буртов при их вылеживании не требуется в течение всех четырех недель. Сложный материал подвергается аэрации в нормальном режиме после предварительной установки предельных значений содержания кислорода и температуры. Орошение водой или перекалывание буртов в течение данного срока не требуется.

Фаза 2 – Основное интенсивное вылеживание (этап 2)

Укладка материала, прошедшего фазу 1 (интенсивное вылеживание), происходит так же, как и в первой фазе. Нормативная длительность второй фазы для интенсивного вылеживания материала составляет две недели.

Фаза 3 – Финальное (дополнительное) вылеживание (этап 2)

После фазы 2 интенсивное вылеживание бурта раскрывается, датчики удаляются и убираются в безопасное место. Бурт разбирается колесным погрузчиком, и материал перемещается на площадку фазы 3 для финального (дополнительного) вылеживания, где продолжается его аэрирование, при этом укрытие материалом GORE® Cover больше не требуется. На данном этапе компост уже практически созрел, поэтому запах достаточно слабый.

### Этап 3 – Обработка компоста (почвогрунта)

После дозревания материала на финальной фазе 3 компостирования он направляется на площадку № 3 для обработки. Преремещение материала осуществляется фронтальным погрузчиком.

### Применение аэрационных каналов, совмещенных с системой дренажа

В нижней части бурта предусматривается аэрационный канал для подачи воздуха под избыточным давлением. Аэрационный канал технологически совмещен с дренажной системой, обеспечивающей удаление стоков (фильтрата), образующихся в процессе компостирования.

Подача атмосферного воздуха регулируется электронным блоком системы контроля и управления процессом компостирования.

Управляемыми параметрами для достижения оптимальных условий компостирования являются содержание кислорода и температура обрабатываемого материала (субстрата).

Центральным элементом системы измерения кислорода является динамический сенсор на основе двуокиси циркония. Измерение производится в линейном диапазоне от 0,1 до 25 % кислорода и представляет собой динамический процесс на двух пластинках из двуокиси циркония, образующих герметически изолированную капсулу. Измеряемое значение указано в процентах. Это соответствует относительному объему газа.

Абсолютные значения результатов измерений пересчитываются в относительные единицы по формуле

$$AO^2 = (PO^2 / 1013,25) \times 100,$$

где  $AO^2$  – показания, Vol. %;

$PO^2$  – парциальное давление.

Центральный компьютер производит непрерывное измерение контролируемых технологических параметров, а также их анализ

и выдачу команд на изменение процесса аэрации. В процессе обработки параметров производится документирование технологических параметров компостирования.

Все параметры замеряются измерительными датчиками температуры, содержания кислорода, что позволяет автоматически поддерживать оптимальный уровень аэрации и экономить энергозатраты на работу вентилятора. Сенсор давления обеспечивает автоматический контроль и бесперебойное функционирование вентилятора на заданном уровне избыточного давления внутри бурта.

Система измерения температуры мод. MF420-5T-100 осуществляет контроль температурного профиля компостной массы.

Температурные показатели отслеживаются в пяти точках бурта и точно отображают степень разложения субстрата, одновременно с этим производится непрерывная запись и электронное документирование технологического процесса, которое используется впоследствии в качестве сведений для оформления декларации производителя или сертификата на соответствующую партию готового почвогрунта, предназначенного для рекультивации (ГОСТ Р 54534-2011 «ГОСТ для технического грунта»).

**Выводы.** 1. Исследование контейнерной установки компостирования показало реальную эффективность предлагаемой технологии в конкретных условиях для производительности до 160000 м<sup>3</sup>/год, с площадью достройки примерно 8000 м<sup>2</sup> и земельного участка около 2 га.

2. Достигнуто снижение влажности до 37 %. Выявлено снижение индекса бактерий группы кишечной палочки до 10, отсутствие патогенных микроорганизмов (сальмонеллы), яиц гельминтов и простейших, жизнеспособных личинок и куколок синантропных мух.

3. Доказана возможность использования иловых осадков для получения грунта, пригодного для технической рекультивации.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дрегуло А.М. Трансформация иловых карт в объекты накопленного экологического ущерба: риски, факторы, техногенез. М., 2019. 200 с.

2. Егорова Ю.А., Кичигин В.И., Нестеренко О.И., Юдин А.А. Обработка осадков сточных вод на городских очистных канализационных сооружениях с целью их последующей утилизации // Водоснабжение и санитарная техника. 2021. № 9. С. 46–51.

3. Кичигин В.И., Землянова М.В., Вялкова Е.И. Исследование возможности использования СВЧ-излучения для обработки жидких коммунальных отходов // Градостроительство и архитектура. 2018. Т. 8. № 1 (30). С. 44–49. DOI: 10.17673/Vestnik.2018.01.8.

4. Кичигин В.И., Палагин Е.Д. Обработка и утилизация осадков природных и сточных вод. Самара, 2008. 70 с.

5. Титов И.Н., Бжания Е.Р. Утилизация и рециклинг муниципальных осадков сточных вод с помощью технологии вермикомпостирования // Проблемы механизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства. 2016. № 10. С. 32–38.

6. Чертес К.Л., Тупицына О.В., Пыстин В.Н. Комплексная обработка осадков водно-шламового хозяйства // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительные технологии: сборник статей / СГАСУ; под ред. М.И. Бальзанникова, К.С. Галицкова, А.К. Стрелкова. Самара, 2016. С. 291–295.

7. Размещение осадков сточных вод в толще полигона ТБО / К.Л. Чертес, А.М. Штеренберг, М.В. Назаров, О.В. Тупицына, Е.В. Михайлов, Д.Е. Быков // Экология и промышленность России. 2009. № 1. С. 39–41.

8. Фаттахова А.М. Усовершенствованный способ очистки сточных вод полигонов захоронения отходов // Градостроительство и архитектура. 2015. № 2. Т.5, С. 60–66. DOI: 10.17673/Vestnik.2015.02.10.

## REFERENCES

1. Dregulo A.M. *Transformatsiya ilovykh kart v ob'ekty nakoplenogo ekologicheskogo ushcherba: riski, faktory, tekhnogenez* [Transformation of power maps into objects of accumulated environmental damage: risks, factors, technogenesis]. Moscow, 2019. 200 p.

2. Egorova Yu.A., Kichigin V.I., Nesterenko O.I., Yudin A.A. Treatment of sewage sludge at municipal sewage treatment facilities for subsequent disposal.

*Vodosnabzhenie i sanitarnaya tekhnika* [Water supply and sanitation], 2021, no.9, pp. 46–51. (in Russian)

3. Kichigin V.I., Zemlyanova M.V., Vyalkova E.I. Study of the possibility of using microwave radiation for the treatment of liquid municipal waste. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2018. V.8, 1. pp. 44–49. DOI: 10.17673/Vestnik.2018.01.8.

4. Kichigin V.I., Palagin E.D. *Obrabotka i utilizatsiya osadkov prirodnnykh i stochnykh vod* [Treatment and disposal of natural and wastewater sludge]. Samara, 2008. 70 p.

5. Titov I.N., Bzhaniya E.R. Municipal sewage sludge disposal and recycling using vermicomposting technology. *Problemy mekhanizatsii agrokhimicheskogo obespecheniya sel'skogo khozyaystva* [Problems of agrochemical mechanization of agriculture], 2016, no. 10. pp. 32–38. (in Russian)

6. Chertes K.L., Tupitsyna O.V., Pystin V.N. *Traditsii i innovatsii v stroitel'stve i arkhitekture. Stroitel'nye tekhnologii: sbornik statey* [Traditions and innovations in construction and architecture. Building technologies: a collection of articles]. SGASU, Samara, 2016, pp. 291–295. (In Russian).

7. Chertes K.L., Shterenberg A.M., Nazarov M.V., Tupitsyna O.V., Mikhaylov E.V., Bykov D.E. Waste water sludge location in the MSW landfill. *Ekologiya i promyshlennost' Rossii* [Ecology and Industry of Russia], 2009, no. 1, pp. 39–41. (in Russian)

8. Fattakhova A.M. Improved Method of Landfills Wastewater Treatment (through the Example of Ufa Landfill of Production and Consumer Waste). *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2015, vol.5, no. 2. pp. 60–66. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2015.02.10.

Об авторах:

### ТЕПЛЫХ Светлана Юрьевна

кандидат технических наук, доцент кафедры водоснабжения и водоотведения Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: kafvv@mail.ru

### TEPLYKH Svetlana Yu.

PhD in Engineering Science, Associate Professor of the Water Supply and Wastewater Chair Samara State Technical University Academy of Civil Engineering and Architecture 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244 E-mail: kafvv@mail.ru

### ТОПОЛОВА Виолетта Вячеславовна

магистрант факультета инженерных систем и природоохранного строительства Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: kafvv@msil.ru

### TOPOLOVA Violetta V.

Master's Degree Student of Engineering Systems and Environmental Engineering Departement Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244 E-mail: kafvv@msil.ru

Для цитирования: Теплых С.Ю., Тополова В.В. Технология компостирования осадка иловых полей очистных сооружений // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 143–153. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.19. For citation: Teplykh S.Yu., Topolova V.V. Technology for composting sludge deposit of treatment facilities. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 143–153. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.19.

# ОБРАЗ ГОРОДА. КОД КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ И СОХРАНЕНИЕ НАСЛЕДИЯ. ИНФРАСТРУКТУРА АРХИТЕКТУРНОГО ТУРИЗМА



УДК 72.035.5

DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.20

А. Г. ВАЙТЕНС  
М.С. ШТИГЛИЦ

## ПРОМЫШЛЕННОЕ НАСЛЕДИЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА XIX – НАЧАЛА XX ВЕКОВ КАК ОБЪЕКТЫ АРХИТЕКТУРНОГО ТУРИЗМА

INDUSTRIAL HERITAGE OF SAINT PETERSBURG XIX - EARLY XX CENTURIES AS OBJECTS OF ARCHITECTURAL TOURISM

Территории и объекты промышленной архитектуры являются важной и неотъемлемой частью облика Санкт-Петербурга. На обширных производственных территориях Петербурга, в прошлом индустриальной столицы России, сосредоточены многие ценные памятники зодчества XIX – начала XX вв., созданные видными архитекторами. Однако судьба этого архитектурного наследия вызывает серьезные опасения. Ликвидация многих производств, вызванная социально-экономическими переменами, оставила безжизненными целые группы предприятий. Такие объекты находятся в разной степени сохранности, по-разному репрофилированы и используются. В статье кратко представлена история формирования этих памятников промышленной архитектуры. Целью статьи является рассмотрение наиболее характерных объектов промышленного наследия Санкт-Петербурга, расположенных вдоль водных артерий города – Невы и Обводного канала, как объектов архитектурного туризма.

**Ключевые слова:** наследие промышленной архитектуры, преобразование зданий и территорий, изменение функций, охрана архитектурного наследия

Рассмотрим наиболее характерные объекты промышленного наследия Санкт-Петербурга XIX – начала XX вв. как объекты архитектурного туризма, расположенные вдоль реки Невы и Обводного канала.

Однако начать следует с наиболее старых и успешно реконструированных объектов промышленного наследия.

*Territories and objects of industrial architecture are an important and integral part of the image of St. Petersburg. On the vast industrial territories of St. Petersburg, in the past the industrial capital of Russia, many valuable architectural monuments of the 19th - early 20th centuries, created by prominent architects, are concentrated. However, the fate of this architectural heritage raises serious concerns. The liquidation of many industries, caused by socio-economic changes, left entire groups of enterprises lifeless. Such objects are in varying degrees of preservation, repurposed and used in different ways. The article briefly presents the history of the formation of these monuments of industrial architecture. The purpose of the article is to consider the most characteristic objects of the industrial heritage of St. Petersburg, located along the waterways of the city - the Neva and the Obvodny Canal, as objects of architectural tourism.*

**Keywords:** heritage of industrial architecture, transformation of buildings and territories, change of functions, protection of architectural heritage

### Главная станция Санкт-Петербургских городских водопроводов

В излучине Невы, неподалеку от Смольного и напротив Гаврического дворца, располагается комплекс инженерных сооружений городского водопровода (рис. 1). Водонапорная башня, здания фильтров, насосных и машин-



ных отделений возводились на протяжении второй половины XIX в. Водонапорная башня была сооружена в 1860–1863 гг., после чего население всей левобережной части города смогло пользоваться центральным водоснабжением [1, с. 86]. Этот инженерный комплекс действует и в настоящее время и находится под охраной государства как памятник промышленной архитектуры. В начале 2000-х гг. в водонапорной башне был размещен Музей Воды (рис. 2), в котором представлена история водоснабжения российской столицы. Отреставрированная и подсвеченная в вечернее время башня является показательным примером возрождения старых инженерных сооружений.

### **Товарищество Невской прядильной мануфактуры (Прядильно-ниточный комбинат имени С.М. Кирова)**

Из всех старых промышленных предприятий, расположенных на берегу Невы, эта мануфактура занимает самое видное место. Многоплановый фабричный комплекс располагается вдоль Синопской набережной и уходит в глубину квартала. Невская бумагопрядильная мануфактура была основана в 1833 г. бароном Людвигом Штиглицем. Первое здание фабрики сгорело, но на его месте и в пределах квартала были позднее построены корпуса быстро развивавшейся фабрики. К Неве обращен главный фасад самой поздней постройки – так называемой Второй прядильной фабрики (рис. 3). Она была сооружена в 1895 г. [1, с. 92]. Это здание доминирует в застройке комплекса и в невской панораме. Фоном ему служит находящийся на втором плане корпус Ниточной фабрики, построенный ранее, в 1888 г., и выходящий на ул. Красного текстильщика [2, с. 82]. В 1918 г. Невская бумагопрядильная мануфактура была национализирована и как прядильно-ниточный комбинат функционировала до конца 1980-х гг.

К 1990-м гг. прядильно-ниточное производство было свернуто. Реновация этого предприятия прошла успешно. К началу 2000-х гг. корпуса бумагопрядильных фабрик были перепрофилированы под офисные и коммерческие функции [1, с. 93]. В них размещен Городской документационный центр, в котором можно оформить большинство необходимых для жизни документов. В одном из корпусов бывшей Ниточной фабрики сохранилось производство эксклюзивных ниточных и текстильных изделий.

Отдельным туристским маршрутом может рассматриваться обзор старых промышленных предприятий, расположенных вдоль Обводного канала. Первым из них может стать Элеватор

бывшего Акционерного общества Петербургских товарных складов (рис. 4).

### **Элеватор бывшего Акционерного общества Петербургских товарных складов**

Формирование мукомольного комбината Акционерного общества Петербургских товарных складов началось у истока Обводного канала в 1907 г. В 1911 г. инженер И.Н. Квиль построил здесь элеватор и пакгаузы [1, с. 160]. В 1920-х гг. было возведено служебное здание мукомольного комбината, названного Мельницей имени Ленина. Это здание можно считать одним из предвестников конструктивизма (рис. 5).

Элеватор виден издали со стороны Невы и Обводного канала. По своему прямому назначению элеватор работал до конца 1990-х. Сейчас здание не используется и находится под государственной охраной. Серьезной проблемой является современное использование подобных инженерных сооружений. Элеватор и служебное здание после внутренней реконструкции могут выполнять различные функции – стать складом, многоярусным гаражом или даже универмагом. Но современными инвесторами они пока не востребованы.

### **Новая бумагопрядильная мануфактура (бизнес-центр «Ткачи»)**

Новая бумагопрядильная мануфактура – одно из петербургских предприятий, построенных по типу первых английских машинных фабрик (рис. 6). Это здание было построено в 1846 г. [1, с. 238]. В то время в Петербург из Англии морским путем поставлялись хлопок и уголь, а также первые ткацкие станки и металлические конструкции каркаса. По Обводному каналу материалы доставлялись из Петербургского порта. В основном строительство главного корпуса было закончено в 1850 г. В 1851–1906 гг. к зданию пристраивались новые корпуса и башни, часть из которых не сохранилась [1, с. 240].

В 1918 г. фабрика была национализирована, а в 1922 г. ей было присвоено имя революционера Петра Анисимова. Фабрика успешно работала до середины 1990-х, когда ее деятельность из-за экономических проблем была прекращена. На рубеже XX–XXI вв. решалась судьба фабрики и были идеи о ее сносе. Позднее было принято решение о сохранении фабричных корпусов, выходящих на Обводный канал. Новые владельцы этих корпусов отреставрировали здание и придали ему полезную общегородскую функцию. До 2018 г. здесь располагалось креативное артпространство Ткачи, где были



Рис. 1. Бывшая Главная станция Санкт-Петербургских городских водопроводов. В настоящее время Музей Воды



Рис. 2. Музей Воды. Интерьер



Рис. 3. Бывшее прядильное предприятие Штиглица на Синопской набережной Невы (1895 г.)



Рис. 4. Акционерное общество Петербургских товарных складов.  
Элеватор (1911 г.)



Рис. 5. Невская мельница. Фрагмент элеватора (конец 1920-х гг.)



Рис. 6. «Ткачи». Общий вид со стороны Обводного канала

помещения для различных видов творческой деятельности, кафе, выставочные пространства (рис. 7). Из-за экономических проблем функция здания поменялась, и в настоящее время здесь размещаются лишь офисы бизнес-центра «Сенатор».

### **Главный газовый завод Общества столичного освещения**

Этот комплекс – один из выдающихся памятников промышленной архитектуры второй половины XIX в. Он строился в несколько этапов по заказу «Общества столичного освещения» по проектам известного в то время архитектора Рудольфа Бернгарда. Комплекс завода состоит из четырех газгольдеров – круглых сооружений с купольными завершениями и нескольких сооружений, в которых из угля вырабатывался светильный газ для городского освещения. Первые два газгольдера были сооружены в 1858–1862 гг. [1, с. 220]. Наибольший интерес представляют купольные конструкции газгольдеров. Сохранившийся лучше других круглый газгольдер имеет 42 м в диаметре и 20 м в высоту [1, с. 221] (рис. 8).

К 1910 г. потребность в светильном газе для городского освещения утратилась, и с этого времени газгольдеры и сопутствующие инженерные сооружения не использовались. В советское время газгольдеры частично использовались для химических производств завода «Композит».

Долгие годы город и владельцы завода не могли найти газгольдерам должного применения. Существовали различные идеи использования газгольдеров – и как парковочных пространств, и как складов [5]. В конце 1990-х гг. обсуждались идеи даже полного сноса этих сооружений. Относительно недавно, в начале 2000-х, было принято решение для размещения в самом крупном газгольдере Городского планетария [1, с. 220] (рис. 9). В остальных газгольдерах в настоящее время размещается парковка и «Первое креативное пространство научно-технического направления» в Петербурге.

### **Обводный двор (бывший спиртовой склад и производство)**

С 1880-х гг. в России была введена государственная монополия на изготовление и продажу спиртных напитков. В 1896–1898 гг. в Петербурге на набережной Обводного канала на территории 2,6 га был построен Казенный винный склад [2, с. 84], куда владельцы частных винокуренных заводов были обязаны свозить неочищенный спирт (рис. 10). Далее спирт очищался, из него подготов-

лялись настойки и водка, все это разливалось по бутылкам, складировалось и тут же продавалось большими партиями. Таким образом, к 1900 г. был окончательно построен и введен в действие водочный промышленно-логистический комплекс, просуществовавший до 1918 г. [2, с. 87].

В советское время этот комплекс был постепенно ликвидирован (хотя государственная монополия на выпуск винно-водочных изделий и сохранялась). В зданиях бывшего склада размещались различные небольшие производства, в послевоенное время здания использовались для складских нужд.

В 2015 г. этот комплекс с территорией был выкуплен инвесторами у города и превращен в многофункциональный комплекс. Здесь расположены арендные помещения, офисы, кафе, выставочные помещения (рис. 11). Хотя этот комплекс не взят на государственную охрану, он содержится, частично реставрируется и используется наилучшим образом, а также может служить образцом реновации старых промышленных сооружений, куда доступ вполне открыт.

### **«Красный треугольник»: история и незавершенная реновация**

«Красный треугольник» – первая в России резиновая фабрика, берущая начало со второй половины XIX в. В начале 1880-х гг. под ее строительство был выделен треугольный участок южнее Обводного канала площадью 34 га. К 1886 г. участок был застроен первыми корпусами, где производились галоши [1, с. 75]. Позднее расширявшееся предприятие выпускало резиновые трубы, ковры и другие резиновые изделия. К 1911 г. сформировался фронт фабричной застройки набережной Обводного канала [1, с. 76] (рис. 12). В это же время был утвержден фирменный знак изделий – Треугольник.

В 1918 г. предприятие было национализировано и получило название «Красный треугольник». В 1930 г. на базе этого предприятия был создан первый в стране Ленинградский шинный завод.

До конца 1990-х гг. «Красный треугольник» работал более или менее успешно, выпуская широкий ассортимент шин для автомобилей и тракторов, резиновую обувь и даже резиновые игрушки (рис. 13). В конце 1990-х гг. Ленинградский шинный завод вышел из состава «Красного треугольника», и с этого времени начался развал предприятия, закончившийся его банкротством в 2002 г. В результате банкротства бывшие цеха были распроданы множеству мелких собственников. Часть цехов находится в полуразрушенном состоянии.

В начале 2000-х гг. в результате предпроектных исследований Инспекции по охране



Рис. 7. Бизнес-центр «Ткачи». Ресторан



Рис. 8. Бывший газгольдер «Общества столичного освещения» (начало 1850-х гг.)



Рис. 9. Преобразование газгольдера под Планетарий



Рис. 10. Обводной двор. Деловой Центр



Рис. 11. Обводный двор. Интерьер



Рис. 12. Фабрики резиновых изделий в Санкт-Петербурге (1910 г.).  
Как это начиналось



Рис. 13. «Красный треугольник». 1900-е гг.

памятников Санкт-Петербурга была произведена инвентаризация цехов по времени постройки [3]. Часть производственных помещений, выходящих на Обводный канал, была отреставрирована уже за счет новых собственников и частично сдается в аренду. Но реконструкция всего комплекса (а это территория 34 га) потребует значительных средств, которых у города нет. Также непонятно, какие деловые, досуговые и культурные функции могут быть размещены в таком обширном комплексе и кто из возможных инвесторов может быть в этом заинтересован. А пока за частично отремонтированными фасадами, выходящими на Обводный канал, скрывается полная разруха. Попасть на территорию бывшего «Красного треугольника» нереально и наблюдать этот памятник промышленного зодчества можно лишь с набережной Обводного канала.

#### **Российская бумагопрядильная мануфактура (фабрика «Веретено»)**

Одна из первых отечественных машинных ткацких фабрик основана в 1835 г. Первоначальный проект был заказан в Англии и доработан в Петербурге архитектором Н.Я. Анисимовым под руководством одного из владельцев фабрики А.Я. Вильсона [1, с. 58]. Главное здание состоит из центрального (в глубине двора) и двух боковых симметричных корпусов. Это ранний пример многоэтажного производственного сооружения с внутренним металлическим каркасом.

Черты позднего классицизма наиболее отчетливо заметны в павильоне проходной-конторы, увенчанном легкой ротондой с тонкими колонками и парящей фигуркой Меркурия. Над аркой и по сторонам ее расположены три чугунные доски с именами учредителей бумагопрядильной компании и датой основания фабрики.

Фабрика построена почти одновременно с завершением прокладки Обводного канала – важной водной артерии, вдоль которой сформировался мощный промышленный пояс. Во второй половине XIX в. предприятие было расширено. Работы проводились под руководством архитекторов Р.Р. фон Генрихсена (1857), Н.П. Гребенки (1858), Л.Ф. Шперера (1883) и К.К. Шафгаузена (1890-е) [1, с. 61]. Здание заводской проходной одним из первых среди промышленных построек Петербурга было взято под государственную охрану [4, с. 362]. Сейчас и оно, и производственный корпус используются фабрикой «Веретено» по первоначальному назначению.

Этим производственным корпусом может быть завершено рассмотрение памятников промышленной архитектуры, расположенных вдоль Обводного канала.

Таким образом, зарубежный опыт преобразования промышленных территорий и сооружений [6] был частично использован при реконструкции рассмотренного промышленного наследия. На основе предложенной последовательности рассмотрения бывших промышленных сооружений может быть создан туристический маршрут, который откроет для жителей и гостей города еще одну страницу архитектурного наследия Санкт-Петербурга.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Штиглиц М.С., Гордеева М.А., Кириков Б.М., Лелина В.И. Памятники промышленной архитектуры Санкт-Петербурга. М.: «Северный паломник», 2020. 272 с.: ил.
2. Штиглиц М.С. Промышленная архитектура Петербурга в сфере «Индустриальной археологии». СПб.: «Белое и черное», 2003.
3. Штиглиц М.С. Памятники промышленной архитектуры Санкт-Петербурга. СПб.: «Белое и черное», 2003.

4. Памятники истории и культуры Санкт-Петербурга, состоящие под государственной охраной: справочник. СПб.: Коло, 2005.

5. *Fedorov Segei*. Gasbehalten bauten – Denkmaler der Industriearchitektur des 19. Jahrhunderts in St-Petersburg // *Architektura. Zeitschrift fur Geschichte der Baukunst*. Band 21.1991.

6. *Stratton Michael*. *Industrial Building Concervation and Regeneration*. London: 2001.

5. *Fedorov Segei*. Gasbehalten bauten – Denkmaler der Industriearchitektur des 19. Jahrhunderts in St-Petersburg. *Architektura. Zeitschrift fur Geschichte der Baukunst*, 1991. Band 21.

6. *Stratton M*. *Industrial Building Concervation and Regeneration*. London, 2001.

## REFERENCES

1. Stiglitz M.S., Gordeeva M.A., Kirikov B.M. Lelina V.I. *Pamjatniki promishlennoi architektury Sankt Peterburga* [The monuments of industrial architecture of Saint Petersburg]. Moscow, Severny Palomnik Publ., 2020.

2. Stiglitz M.S. *Promishlennaja architektura Peterburga v sfere "Industrialnoi arheologii"* [The industrial architecture of Petersburg in the sphere of 'Industrial archeology']. Saint Petersburg, White and Black Publ., 2003.

3. Stiglitz M.S. *Pamjatniki promishlennoi architektury Sankt Peterburga* [The monuments of industrial architecture of Saint Petersburg]. Saint Petersburg, White and Black Publ., 2003.

4. *Pamjatniki istorii i kulturi, Sankt Peterburga sostojaschii pod gosudarstvennoi ohranoi. Spravochnik* [The monuments of history and culture of Saint Petersburg under the state protection. Reference book]. Saint Petersburg, Kolo Publ., 2005.

Об авторах:

### **ВАЙТЕНС Андрей Георгиевич**

доктор архитектуры, профессор кафедры градостроительства,

советник РААСН  
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет  
190005, Россия, г. Санкт-Петербург,  
2-я Красноармейская ул., 4  
E-mail: avaytens@gmail.com

### **VAYTENS Andrey G.**

Doctor of Architecture, Professor of the Town Planning Chair  
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering  
190005, Russia, Saint Petersburg,  
2-nd Krasnoarmeyskaya str., 4  
E-mail: avaytens@gmail.com

### **ШТИГЛИЦ Маргарита Сергеевна**

доктор архитектуры, профессор центра инновационных образовательных проектов Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А.Л. Штиглица  
191028, Россия, г. Санкт-Петербург,  
Соляной переулок, 13

### **SHTIGLITS Margarita S.**

Doctor of Architecture, Professor of the Center for Innovative Educational Projects  
Saint Petersburg Stieglitz State Academy of Art and Design  
191028, Russia, Saint Petersburg, Salt Lane, 13

Для цитирования: *Вайтенс А.Г., Штиглиц М.С.* Промышленное наследие Санкт-Петербурга XIX – начала XX веков как объекты архитектурного туризма // *Градостроительство и архитектура*. 2022. Т.12, № 1. С. 154–162. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.20.

For citation: *Vaytens A.G., Shtiglits M.S.* Industrial Heritage of Saint Petersburg XIX - early XX Centuries as Objects of Architectural Tourism. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 154–162. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.20.

Н. А. КОСЕНКОВА  
Е. Е. БОРОДИНА  
Е. В. КОСЕНКОВА

## ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

### MAIN TRENDS IN THE DESIGN OF CHILDREN'S INSTITUTIONS

Анализируется мировой опыт проектирования и строительства воспитательных и образовательных сооружений для детей на рубеже XX – XXI вв. Приводятся наиболее известные современные примеры объектов детской направленности. Классифицируются похожие временные, стилевые, конструктивные, планировочные особенности детских учреждений. На основании выполненного анализа сделаны выводы о преобладающих тенденциях в проектировании и строительстве детских воспитательных и образовательных учреждений. Выявлено, что зарубежные учреждения располагаются непосредственно в центре города, а в России объекты расположены на периферии города. Функциональный состав зависит от направленности учреждения.

**Ключевые слова:** сироты, воспитание гармоничной личности, воспитательные учреждения, образовательные учреждения, гармоничная среда, авторская концепция, объемно-планировочная структура

Дети должны жить в семье, в социуме, который помогает становлению их как личности. Однако во все времена, во всех странах мира существовала категория детей, которые росли вне семьи и оказывались на попечении организации или государства. Такие дети попадают в сложные жизненные условия, которые практически всегда не позволяют безболезненно адаптироваться маленькому человеку к новой обстановке. Во многих развитых странах мира активно применяются принципы создания среды, максимально приближенной к семье, в которой у ребенка есть возможность полноценного развития, уверенности в своем будущем. В России такие дети в 90 % случаев попадают в организацию с изолированной средой, ограничивающей и уравнивающей каждого ребенка, лишая его индивидуальности. Так работает современная система учреждений для детей-сирот в России, и ее необходимо изменить. Сегодняшнее и последующее поколения детей – это наше будущее, которое будет зави-

*The world experience of designing and building educational and educational facilities for children at the turn of the XX – XXI centuries is analyzed. The most famous modern examples of objects of children's orientation are given. Similar temporary, stylistic, constructive, and planning features of children's institutions are classified. Based on the performed analysis, conclusions are drawn about the prevailing trends in the design and construction of children's educational and educational institutions. It was revealed that foreign institutions are located directly in the city center, and in Russia - facilities are located on the periphery of the city. The functional composition depends on the orientation of the institution.*

**Keywords:** orphans, upbringing of a harmonious personality, educational institutions, educational institutions, harmonious environment, author's concept, spatial planning structure

сеть от подходов и принципов, применяемых к их воспитанию.

Для многих развитых и развивающихся стран мира проблема создания учреждений с благоприятными условиями для детей, оставшихся без попечения родителей, является актуальной. Актуальна она и для России. В последнее время вопросы сиротства все чаще оказываются в центре общественного и политического внимания. Изменения, произошедшие в России в период 1990-х и 2000-х гг. и связанные, в первую очередь, с политическими и социально-экономическими преобразованиями, привели к значительным изменениям уровня жизни населения, а также к росту численности детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей [1]. На основе статистических данных Росстата, за период 2011–2018 гг. численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, увеличилось с 297329 до 481284 человек, т. е. более чем в полтора раза [2]. Такая тенденция заставляет задуматься

о правильности подходов к решению проблемы сиротства в России.

Сегодня наша страна стремится к переустройству тех систем, что были заложены ранее. Начиная с 2006 г. благотворительный фонд «Волонтеры в помощь детям-сиротам» подготавливает и организует проект «Территория без сирот» по регионам РФ. А с 1 сентября 2015 г. указом Президента РФ и поручением Правительства РФ была утверждена «Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012–2017 годы», в которой говорится о переустройстве организаций для детей-сирот. Это в свою очередь побудило к действиям по массовому расформированию детских домов как малоэффективных учреждений. На сегодняшний день действует указ президента РФ от 29.05.2018 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства 2018–2027 гг.» [3]. Актуальность работы обусловлена необходимостью проектирования учреждений нового типа для детей-сирот, важностью применения новых архитектурно-градостроительных подходов к проектированию и модернизации данных учреждений [4, 5].

Рассмотрим мировой опыт проектирования детских воспитательных и образовательных учреждений.

Детский дом в Дании от архитектурного бюро SEBRA (рис. 1) представляет собой традиционный датский домик, выполненный из дерева и кирпича. Данное решение позволило гармонично вписать объект в окружающую среду. Детский дом представляет собой новый функциональный тип, обеспечивающий постоянный уход за детьми. Такой подход делает его более «домашним» [6].

Архитектурное бюро COBE запроектировало детский сад (рис. 2), расположенный в жилом районе Копенгагена. Он состоит из одиннадцати небольших домов, объединенных



Рис. 1. Детский дом в Дании

вместе. Такое решение позволяет создать индивидуальные и разнообразные пространства для каждой группы детей, что способствует развитию и поддержанию различных видов деятельности. На территории детского сада имеются два зимних сада, игровые площадки и места общего сбора. Простой и лаконичный дизайн прекрасно вписывается в окружающую городскую среду [7].

Архитектурное бюро COBE запроектировало в историческом районе Копенгагена детский сад (рис. 3), гармонично вписавшийся в старую застройку города. Пять небольших домов объединены в один и плавно спускаются к внутреннему двору. Помимо детской площадки детский сад имеет также зеленые кровли с садами и обустроенными пространствами. Облицовка фасада выполнена из традиционного кирпича, но нетипичная вертикальная раскладка придает зданию современный вид [8].

Детский город, запроектированный в Копенгагене (рис. 4) рассчитан на 700 детей и является самым крупным во всей Дании. Основная концепция состоит в создании оригинального места, адаптированного города для детей, со своими смотровыми площадками, башнями, пожарными станциями и даже рестораном. Каждое знаковое здание выделено в свой акцентный цвет и служит ориентиром. В детском городе также имеются обширные зеленые территории, детские площадки и места общего сбора [9].

Проанализировав экологическую ситуацию во Вьетнаме и оценив ущерб от урбанизации, архитекторы выявили нехватку в городе зеленых насаждений, а также детских площадок и мест для отдыха. Такая ситуация приводит к потере связи детей с природой. Vo Trong Nghia Architects предложил проект фермерского детского городка (рис. 5) для детей рабочих фабрики. Крыша сада представляет собой непрерывную зеленую полосу и дает возможность детям получить опыт взаимодействия с природой [10].

Детский сад (рис. 6) расположен в прибрежной зоне и стоит на территории старой школы. Пляж и его песчаные дюны вдохновили архитектора на создание сада в виде небольших рыбацких домиков, характерных для данного места. Внутреннее пространство поделено на 4 блока для групп детей разных возрастов. Между этими блоками расположено общее пространство с панорамными окнами для большей связи с окружающим ландшафтом. При детском садике также есть игровые площадки с видом на море [11].

Школа Сен-Дени (рис. 7) расположена в центре города и имеет площадь 4800 м<sup>2</sup>. Такая большая территория включает в себя детский



Рис. 2. Детский сад в Копенгагене



Рис. 3. Детский сад  
в историческом районе Копенгагена

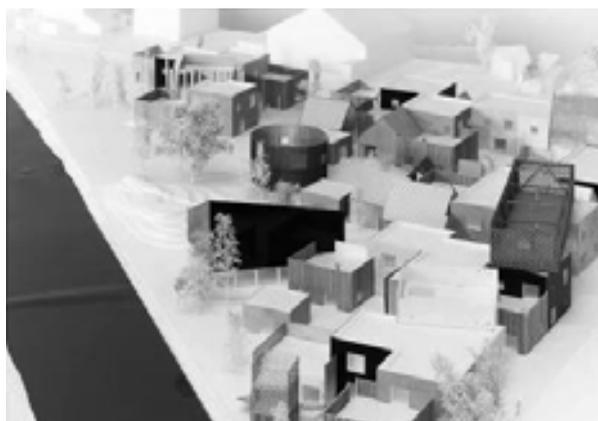


Рис. 4. Детский город в Копенгагене



Рис. 5. Детский город во Вьетнаме



Рис. 6. Детский сад в Швеции



Рис. 7. Школа во Франции

сад на 8 групп и начальную школу с 10 классами, а также столовую и центр отдыха. В плане имеет форму клевера, а внутри разделен на несколько потоков, которые имеют разные пространственные дизайны. Здание имеет три уровня и подвал. Фасад облицован натуральными деревянными досками. На территории также имеется по три открытых и закрытых детских площадок [12].

Старшая средняя школа (рис. 8), расположенная в Мосфедльсбайре, рассчитана на 500 учеников. Авторы проекта архитектурное бюро A2F arkitektur запроектовали здание школы и тесно связали с ландшафтом местности. Объем разделен на два основных блока, соединенных переходом. Школа имеет сертификат BREEAM с оценкой «очень хорошо». Внутренний дизайн минималистичен и универсален [13].

Центр ухода за детьми (рис. 9), запроектованный Hondelatte Laporte Architectes, расположен в пригородном районе Парижа. Детский центр рассчитан на 60 мест. Имеется детский сад на 20 мест. Здание трехэтажное, фасад выполнен из белого гофрированного железа, что

создает нейтральный фон для скульптур животных. На территории детского центра есть детские игровые площадки [14].

Детская деревня в Вологде рассчитана на 96 детей и имеет 14 семейных домов (рис. 10). Возрастная категория детей, проживающих в детской деревне – от 6 до 13 лет. На территории расположены здания мастерских, администрации и спортзала [15].

В новом жилом районе Москвы архитектурное бюро Viromoscow запроектовало детский сад (рис. 11) на 220 мест. Из-за участка сложной формы объем здания было решено сделать круглым, с прямоугольным внутренним двором. Фасад здания украшают необычной формы оконные проемы, на первых двух этажах они имеют вид различных морских существ. Интерьер внутри светлый, лаконичный [16].

Архитектурное бюро АТРИУМ запроектовало интернат в Москве, рядом с деревней Кожухово (рис. 12). На обширной территории расположились пять корпусов интерната: три жилых, школа и общественный корпус. Интернат имеет спортивный залы, бассейн, классы



Рис. 8. Школа в Исландии



Рис. 9. Детский центр во Франции



Рис. 10. Детская деревня в Вологде



Рис. 11. Детский сад в Москве

для кружков, библиотеку и актовый зал. Все корпуса соединены галереей на втором этаже. На территории есть спортивные и игровые площадки, зоны отдыха и внутренний двор [17].

Детский сад в Москве, запроектированный архитектурным бюро АТРИУМ, рассчитан на 280 детей (рис. 13). Весь объем здания сим-



Рис. 12. Интернат в Москве



Рис. 13. Детский сад в Москве



Рис. 14. Детская деревня в Томилино

метричен и разделен на несколько блоков по функциональному назначению, выделенных цветом и разным типом окон. Сад включает в себя блок со спальными комнатами, игровыми комнатами, залом для музыкальных занятий, кружковыми помещениями, административными помещениями, а также спортивный зал и двусветный бассейн. Архитектурное бюро разрабатывало и интерьерное решение для детского сада. На территории имеются игровые площадки и зоны отдыха [18].

Детская деревня в Томилино, построенная в 1996 г., стала первой в своем роде в России (рис. 14). Она имеет 11 семейных домов и рассчитана на 60 детей и штат на 35 человек. Также на территории детской деревни есть общественный центр [19].

**Вывод.** В ходе работы было проанализировано 20 мировых и 5 российских объектов, выявлены их характерные черты и особенности. Исходя из анализа, можно определить, что одной из основных отличительных черт детских домов является их расположение относительно центра города. Большинство зарубежных учреждений находятся непосредственно в центре, в активной части города. В России иная ситуация, рассмотренные объекты расположены на периферии города, в зонах рекреации. Площадь рассмотренных учреждений находится в границах от 500 до 10000 м<sup>2</sup> и зависит от наличия территории при объекте. Набор основных и дополнительных функций зависит от направленности учреждения. Они могут включать жилую, общественную, развлекательную, образовательную, медицинскую и религиозную функции.

Россия значительно отстает от развитых стран по всем направлениям проектирования детских учреждений. Мировые тенденции и стратегии развития учитываются лишь в единичных случаях и по-прежнему считаются исключением. Причиной сложившейся ситуации является устаревшая нормативная база и отсутствие альтернативных решений, что не позволяет следовать современным мировым стандартам.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бирюкова С.С. Сиротство в России: основные тенденции и приоритеты государственной политики // SPERO. Социальная политика: экспертиза, рекомендации, обзоры. 2013. № 18. С. 57–80.
2. Численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в возрасте до 18 лет, имеющих право на получение мер социальной поддержки за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – Режим

доступа: <https://gks.ru/folder/13807> (дата обращения: 21.10.2019).

3. О плане основных мероприятий в рамках Десятилетия детства [Электронный ресурс] / Правительство России. – Режим доступа: <http://government.ru/news/33171/> (дата обращения: 21.10.2019).

4. Ильина А.Л. Детские дома семейного типа в зарубежном архитектурном проектировании // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2018. № 1(42). С. 134–149.

5. Потюенко Н.Д. Архитектура специализированных зданий для детей-сирот // *Градостроительство и архитектура*. 2014. Т.4, № 4. С. 29–33. DOI: 10.17673/Vestnik.2014.04.5.

6. Детский дом будущего в Дании [Электронный ресурс] / Магазин домов. – Режим доступа: <https://www.magazindomov.ru/2014/12/18/detskij-dom-budushhego-v-danii/> (дата обращения: 21.09.2019).

7. Frederiksvej Kindergarten/COBE [Электронный ресурс] / ArchDaily. – Режим доступа: [https://www.archdaily.com/781669/frederiksvej-kindergarten-cobe?ad\\_medium=widget&ad\\_name=recommendation](https://www.archdaily.com/781669/frederiksvej-kindergarten-cobe?ad_medium=widget&ad_name=recommendation) (дата обращения: 21.09.2019).

8. Forfatterhuset Kindergarten/COBE [Электронный ресурс] / ArchDaily. – Режим доступа: [https://www.archdaily.com/554489/forfatterhuset-kindergarten-cobe?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/554489/forfatterhuset-kindergarten-cobe?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) (дата обращения: 21.09.2019).

9. Kids' City Christianshavn [Электронный ресурс] / Architizer. – Режим доступа: <https://architizer.com/projects/kids-city-christianshavn/> (дата обращения: 21.09.2019)

10. Farming Kindergarten / Vo Trong Nghia Architects [Электронный ресурс] / ArchDaily. – Режим доступа: [https://www.archdaily.com/566580/farming-kindergarten-vo-trong-nghia-architects?ad\\_medium=widget&ad\\_name=recommendation](https://www.archdaily.com/566580/farming-kindergarten-vo-trong-nghia-architects?ad_medium=widget&ad_name=recommendation) (дата обращения: 21.09.2019).

11. Råå Day Care Center / Dorte Mandrup [Электронный ресурс] / ArchDaily. – Режим доступа: [https://www.archdaily.com/570507/raa-day-care-center-dorte-mandrup-arkitekter?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/570507/raa-day-care-center-dorte-mandrup-arkitekter?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) (дата обращения: 21.09.2019).

12. Nursery and Primary School in Saint-Denis / Paul Le Quernec Mandrup [Электронный ресурс] / ArchDaily. – Режим доступа: [https://www.archdaily.com/774288/nursery-and-primary-school-in-saint-denis-paul-le-quernec?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/774288/nursery-and-primary-school-in-saint-denis-paul-le-quernec?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) (дата обращения: 21.09.2019).

13. Mosfellsbær Preperatory High School / A2F arkitektur [Электронный ресурс] / ArchDaily. – Режим доступа: [https://www.archdaily.com/589618/mosfellsbaer-preperatory-high-school-a2f-arkitektur?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/589618/mosfellsbaer-preperatory-high-school-a2f-arkitektur?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) (дата обращения: 21.09.2019).

14. Giraffe Childcare Center / Hondelatte Laporte Architectes [Электронный ресурс] / ArchDaily. – Режим

доступа: [https://www.archdaily.com/316652/giraffe-childcare-center-hondelatte-laporte-architectes?ad\\_medium=widget&ad\\_name=category-kindergarten-article-show](https://www.archdaily.com/316652/giraffe-childcare-center-hondelatte-laporte-architectes?ad_medium=widget&ad_name=category-kindergarten-article-show) (дата обращения: 21.09.2019).

15. Детская деревня – SOS Вологда [Электронный ресурс] / Детские деревни SOS Россия. – Режим доступа: <https://sos-dd.ru/what/villages/vologda/> (дата обращения: 21.09.2019).

16. Kindergarten Vashavskoye Hwy 141 / Buromoscow [Электронный ресурс] / ArchDaily. – [Chttps://www.archdaily.com/892110/kindergarten-vashavskoye-hwy-141-buromoscow](https://www.archdaily.com/892110/kindergarten-vashavskoye-hwy-141-buromoscow) (дата обращения: 21.09.2019).

17. Школа-интернат в Кожухово/Проектная организация: Атриум [Электронный ресурс] / Другая Москва. – Режим доступа: <http://www.drumsk.ru/arch/detail.php?ID=4614> (дата обращения: 21.09.2019).

18. Детский сад № 2677 на 2-ой Парковой улице [Электронный ресурс] / atrium. – Режим доступа: <http://atrium.ru/project/detskij-sad-na-2-oy-parkovoj> (дата обращения: 21.09.2019).

19. Детская деревня – SOS Томилино [Электронный ресурс] / Детские деревни SOS Россия. – Режим доступа: <https://sos-dd.ru/what/villages/tomilino/> (дата обращения: 21.09.2019).

## REFERENCES

1. Biryukova S.S. Orphanhood in Russia: the main trends and priorities of state policy. *SPEPO. Social'naya politika: ekspertiza, rekomendacii, obzory* [SPERO. Social policy: expertise, recommendations, reviews], 2013, no. 18, pp. 57-80. (in Russian)

2. [The number of orphans and children left without parental care under the age of 18 who CHislennoost' detej-siroi i detej, ostavshihsva bez popecheniya roditelej, v vozraste do 18 let, imeyushchih pravo na poluchenie mer social'noj podderzhki za schet sredstv byudzheta sub'ekta Rossijskoj Federaciihave the right to receive social support measures at the expense of the budget of the subject of the Russian Federation] / Federal State Statistics Service. Available at: <https://gks.ru/folder/13807> (Accessed: 10/21/19)

3. *O plane osnovnyh meropriyatij v ramkah Desyatiletija detstva* [On the plan of the main events within the framework of the Decade of Childhood] / The Government of Russia. Available at: <http://government.ru/news/33171/> (Accessed: 10/21/19)

4. Ilyina A.L. Family-type orphanages in foreign architectural design. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2018, no. 1(42), pp. 134-149. (in Russian)

5. Potienko N.D. Architecture of specialized buildings for orphans. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2014, vol. 4, no. 4, pp. 29–33. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2014.04.5.

6. *Detskij dom budushchego v Danii* [Children's Home of the future in Denmark] / House store. Available at: <https://www.magazindomov.ru/2014/12/18/detskij-dom-budushhego-v-danii/> (Accessed: 09/21/19)

7. Frederiksvej Kindergarten/COBE [Electronic resource] / ArchDaily. Available at: [https://www.archdaily.com/781669/frederiksvej-kindergarten-cobe?ad\\_medium=widget&ad\\_name=recommendation](https://www.archdaily.com/781669/frederiksvej-kindergarten-cobe?ad_medium=widget&ad_name=recommendation) (Accessed: 09/21/19)
8. Forfatterhuset Kindergarten/COBE / ArchDaily. Available at: [https://www.archdaily.com/554489/forfatterhuset-kindergarten-cobe?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/554489/forfatterhuset-kindergarten-cobe?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) (Accessed: 09/21/19)
9. Kids' City Christianshavn / Architizer. Available at: <https://architizer.com/projects/kids-city-christianshavn/> (Accessed: 09/21/19)
10. Farming Kindergarten / Vo Trong Nghia Architects [Electronic resource] / ArchDaily. Available at: [https://www.archdaily.com/566580/farming-kindergarten-vo-trong-nghia-architects?ad\\_medium=widget&ad\\_name=recommendation](https://www.archdaily.com/566580/farming-kindergarten-vo-trong-nghia-architects?ad_medium=widget&ad_name=recommendation) (Accessed: 09/21/19)
11. Råå Day Care Center / Dorte Mandrup [Electronic resource] / ArchDaily. Available at: [https://www.archdaily.com/570507/raa-day-care-center-dorte-mandrup-arkitekter?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/570507/raa-day-care-center-dorte-mandrup-arkitekter?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) (Accessed: 09/21/19)
12. Nursery and Primary School in Saint-Denis / Paul Le Querrec Mandrup [Electronic resource] / ArchDaily. Available at: [https://www.archdaily.com/774288/nursery-and-primary-school-in-saint-denis-paul-le-querrec?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/774288/nursery-and-primary-school-in-saint-denis-paul-le-querrec?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) (Accessed: 09/21/19)
13. Mosfellsbær Preparatory High School / A2F arkitektur [Electronic resource] / ArchDaily. Available at: [https://www.archdaily.com/589618/mosfellsbaer-preparatory-high-school-a2f-arkitektur?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/589618/mosfellsbaer-preparatory-high-school-a2f-arkitektur?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) (Accessed: 09/21/19)
14. Giraffe Childcare Center / Hondelatte Laporte Architectes [Electronic resource] / ArchDaily. Available at: [https://www.archdaily.com/316652/giraffe-childcare-center-hondelatte-laporte-architectes?ad\\_medium=widget&ad\\_name=category-kindergarten-article-show](https://www.archdaily.com/316652/giraffe-childcare-center-hondelatte-laporte-architectes?ad_medium=widget&ad_name=category-kindergarten-article-show) (Accessed: 09/21/19)
15. *Detskaya derevnya – SOS Vologda* [Children's village - SOS Vologda] / SOS Children's villages Russia. Available at: <https://sos-dd.ru/what/villages/vologda/> (Accessed: 09/21/19)
16. Kindergarten Vashavskoye Hwy 141 / Buromoscow [Electronic resource] / ArchDaily. Available at: <https://www.archdaily.com/892110/kindergarten-vashavskoye-hwy-141-buromoscow> (Accessed 21.09.19)
17. *SHkola-internat v Kozhukhovo/Proektnaya organizatsiya: Atrium* [Boarding school in Kozhukhovo/Project organization: Atrium] / Other Moscow. Available at: <http://www.drumsk.ru/arch/detail.php?ID=4614> (Accessed: 09/21/19)
18. *Detskij sad № 2677 na 2-oy Parkovoj ulice* [Kindergarten No. 2677 on the 2nd Park Street] / ATRIUM. - Access mode: <http://atrium.ru/project/detskij-sad-na-2-oy-parkovoj> (Date of address: 09/21/19)
19. *Detskaya derevnya – SOS Tomlino* [Children's village - SOS Tomlino] / Children's villages SOS Russia. Available at: <https://sos-dd.ru/what/villages/tomilino/> (Accessed: 09/21/19)

Об авторах:

**КОСЕНКОВА Наталья Алексеевна**

кандидат архитектуры, доцент кафедры реконструкции и реставрации архитектурного наследия

Самарский государственный технический университет  
Академия строительства и архитектуры  
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244  
E-mail: kosenkovana@mail.ru

**БОРОДИНА Екатерина Евгеньевна**

бакалавр архитектуры, архитектор  
E-mail: eborodina337@gmail.com

**КОСЕНКОВА Елизавета Владимировна**

магистрант кафедры архитектуры  
Московский государственный строительный университет  
129337, Россия, г. Москва, Ярославское шоссе, 26  
E-mail: elizavetkos@mail.ru

**KOSENKOVA Natalya**

hD in Architecture of the Reconstruction and Restoration of Architectural Heritage Chair

Samara State Technical University.  
Academy of Architecture and Civil Engineering  
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244,  
E-mail: kosenkovana@mail.ru

**BORODINA Ekaterina Evgenievna**

Bachelor of Architecture, Architect  
E-mail: eborodina337@gmail.com

**KOSENKOVA Elizaveta Vladimirovna**

Master's student of the Architecture Chair  
Moscow State University of Civil Engineering  
129337, Russia, Moscow, Yaroslavl highway, 26  
E-mail: elizavetkos@mail.ru

Для цитирования: Косенкова Н.А., Бородина Е.Е., Косенкова Е.В. Основные тенденции проектирования детских учреждений // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 163–169. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.21. For citation: Kosenkova N.A., Borodina E.E., Kosenkova E.L. Main Trends in the Design of Children's Institutions. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 163–169. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.21.

В. Д. ФИЛИППОВ

## РЕЙНХАРД БАУМАЙСТЕР И ПРИНЦИПЫ КОМПАКТНОГО ГОРОДА

## REINHARD BAUMEISTER AND THE COMPACT CITY PRINCIPLES

Приведены примеры, показывающие актуальность концепции «компактного города» на международном уровне и в практике отечественного градостроительства, представления о таком городе в отечественных публикациях. Показано, что эта концепция может подвергаться критике из-за неопределённости и слабой научной обоснованности её определений. Описаны исходные мотивы, вызвавшие рождение немецкого градостроительства как науки, которая привела его в начале XX в. на передовые позиции в мире, первые опыты планирования городов, их ошибки и недочёты, приведшие к популярности *Mietskasernen* (съёмных или доходных казарм), символов скученности и антисанитарии. Показана борьба образованной части немецкого общества за достойные условия жизни в городах, что привело как к формулировке научных принципов градостроительства, так и к принятию законов для их реализации. Впервые в отечественной научной литературе рассмотрено семь принципов расширения городов Рейнхарда Баумайстера и кратко изложено содержание книги «Расширения городов с точки зрения техники, строительного регулирования и экономики». Показано развитие концепций Баумайстера в работах Камилло Зитте и Йозефа Штюттбена, завершивших формирование комплексной теории градостроительства. Приведена оценка важности этой теории и её практики для «нового урбанизма» США в XXI в.

**Ключевые слова:** компактный город, новый урбанизм, семь принципов Баумайстера, прусские законы, комплексная теория градостроительства

Сегодня одним из главных направлений градостроительства считается идея «компактного города», основанная на идеях «нового урбанизма», получившая в последнее время, благодаря Европейской экономической комиссии, поддержку на уровне Организации Объединённых Наций [1]. Эта тенденция не обошла и российские проекты реконструкции городов. Основываясь на результатах выполнения, а точнее невыполнения показателей принятого в 2008 г. Генерального плана Воронежа [2] (та же история, когда город развивался независимо и вопреки плану, случилась с созданным в 2006 г. и принятым в 2008 г. Генпланом Самары [3]), Институтом Генплана Москвы был

Examples are given that show the relevance of the concept of a “compact city” at the international level and in the practice of domestic urban planning, the idea of such a city in domestic publications. It is shown that this concept can be criticized due to the uncertainty and weak scientific groundlessness of its definitions. The author describes the initial motives that gave rise to the birth of German urban planning as a science, which led him to the forefront of the world at the beginning of the 20th century, the first experiments in urban planning, their mistakes and shortcomings, which led to the popularity of *Mietskasernen* (rented or profitable barracks), symbols of crowdedness and unsanitary conditions. The article presents the struggle of the educated part of the German society for decent living conditions in cities, which led both to the formulation of scientific principles of urban planning and to the adoption of laws for their implementation. For the first time in the domestic scientific literature, seven principles of urban expansion by Reinhard Baumeister are given and the content of the book “Urban Expansion in terms of technology, building regulation and economics” is summarized. The development of Baumeister’s concepts in the works of Camillo Sitte and Josef Stübben, who completed the formation of a comprehensive theory of urban planning, is shown. An assessment of the importance of this theory and its practice for the “new urbanism” of the United States in the 21st century is given.

**Keywords:** compact city, new urbanism, Baumeister’s seven principles, Prussian laws, a comprehensive theory of urban planning

разработан и принят в конце 2020 г. новый, основанный на идее «компактного города» план развития Воронеж, и в настоящее время проходит общественное обсуждение Правил землепользования и застройки [4, 5]. Примерно такая же процедура разработки нового Генплана, а также «компактного города», сегодня намечена в Курске и Липецке [2].

Анализируя представления о компактном городе в отечественных публикациях, помимо общих слов «за всё хорошее против всего плохого» [6], ясно видна их основная идея – это увеличение плотности застройки, со ссылками на европейский опыт [7] или без таковых, но с последовательным желанием максимально



уплотнить каждый квадратный метр площади, доступной под строительство [8]. Потому очень логичным итогом такого стремления становится представление о компактном городе как о городе небоскрёбов [9]. Неудивительно, в связи с этим, появление статей профессионалов с обоснованной критикой, но не самой концепции «компактного города», а умозрительных представлений, на которых её пытаются построить [10]. Ведь существующий европейский компактный город, на который многие ссылаются и пример которого продвигает Еврокомиссия, появился в конце XIX – начале XX в., и не сам собой, а в результате упорной борьбы не только архитекторов и инженеров, но также экономистов, юристов, врачей и политиков, как раз против максимального уплотнения застройки, за здоровые условия городской жизни. Это были немецкие и австрийские города, и некоторые из них после исторических катаклизмов стали французскими, польскими, литовскими, бельгийскими, датскими, венгерскими, чешскими и даже русскими. Но наука градостроительства сформировалась именно в Германии и отчасти в Австро-Венгрии как результат такой борьбы. И непосредственно перед этими потрясениями Патрик Аберкромби, уже тогда являясь ведущим британским градостроителем, в 1913 г. заметил, что Германия «конкретно достигла более современного градостроительства, чем любая другая страна (поскольку Франция была почти неподвижной в течение последних 25 лет), и её городская организация настолько тщательно продумана, насколько может это сделать тевтонский ум» [11]. Поэтому в начале XX в. немецкие города стали примером для всей Европы. Однако имена создателей теории градостроительства, которую впервые можно было называть научной, сегодня в работах отечественных исследователей не встречаются, лишь совсем недавно появились работы Юлии Старостенко про одного из них, Йозефа Штюббена [12], где упомянуто имя его учителя и основателя этой теории Рейнхарда Баумайстера.

### **Индустриализация в Германии XIX в., рост городов и попытки планирования**

Промышленная революция, начавшаяся в конце XVIII столетия в Англии, распространилась в начале XIX в. на Европу и повсюду, за счёт миграции свободных, но безземельных крестьян в поисках средств к жизни в работе на появившихся промышленных предприятиях, стал происходить стремительный рост населения городов. В 1830-х гг. индустриализация развернулась и в Германии.

Частная собственность на землю в Пруссии была введена прусским Земельным кодексом в 1794 г. В нём государство оставило за собой право в интересах общества отчуждать частные земли или ограничивать их использование, а полиции было дано право устанавливать линии выравнивания (Fluchtlinien – примерный аналог «красные линии») – границы участков, которые резервировались для общественных транспортных путей. Принятым в 1808 г. Городским уставом властям городов (за исключением Берлина и Потсдама) была предоставлена широкая автономия в управлении городами<sup>11</sup>, с передачей в их ведение полиции (которая в немецких землях не только поддерживала общественный порядок, но и следила за соблюдением порядка при застройке городов), предписывалось создание Строительного комитета (Baudeputation) для решения вопросов содержания и развития города, а при населении свыше 10000 человек следовало назначать оплачиваемого Строительного советника (Baurat), входившего в Строительный комитет и исполнительную власть города, Магистрат [13]. Но до 1850-х гг. города ещё не думали о своём расширении. Берлин в 1840 г. был окружён акцизной стеной для взимания таможенных пошлин и контроля въезда и выезда, внутри неё оставались свободные для застройки участки (рис. 1).

Но прогресс индустриализации, связанной в Германии прежде всего с металлургией и машиностроением, а также развитие железных дорог сделали наиболее выгодной концентрацию промышленности в больших городах. И всего за 30 лет население Берлина, по сравнению в 1825 г. (220277), в 1855 г. удвоилось (447483). Уже в середине 1850-х внутри акцизной стены города место под застройку заканчивалось, и в 1858 г. была создана Комиссия по расширению Берлина во главе с Джеймсом Хобрехтом (1825-1902). В 1862 г. был утверждён разработанный им план расширения (рис. 2), где кварталы (строительные участки) были больших и очень больших размеров (до 300 x 500 м), вероятно, для экономии на прокладке дорог. По мысли Хобрехта, при больших размерах кварталов внутренние области не следовало застраивать жильём, они им предназначались для общественных зданий, церквей и парков. Жильё Хобрехт представлял в виде больших домов, где вместе жили бы представители всех классов немецкого общества. Также на всех улицах был заранее предусмотрен уклон для прокладки в дальнейшем канализации [14].

<sup>11</sup> Эта реформа была вызвана, прежде всего, поражением Пруссии в 1806 г. в войне с Наполеоном, когда он вошёл в Берлин, показавшим неэффективность централизованного управления городами.



Рис. 1. План Берлина с отображением районов города и акцизной стены, 1840 г. (wikipedia.org)

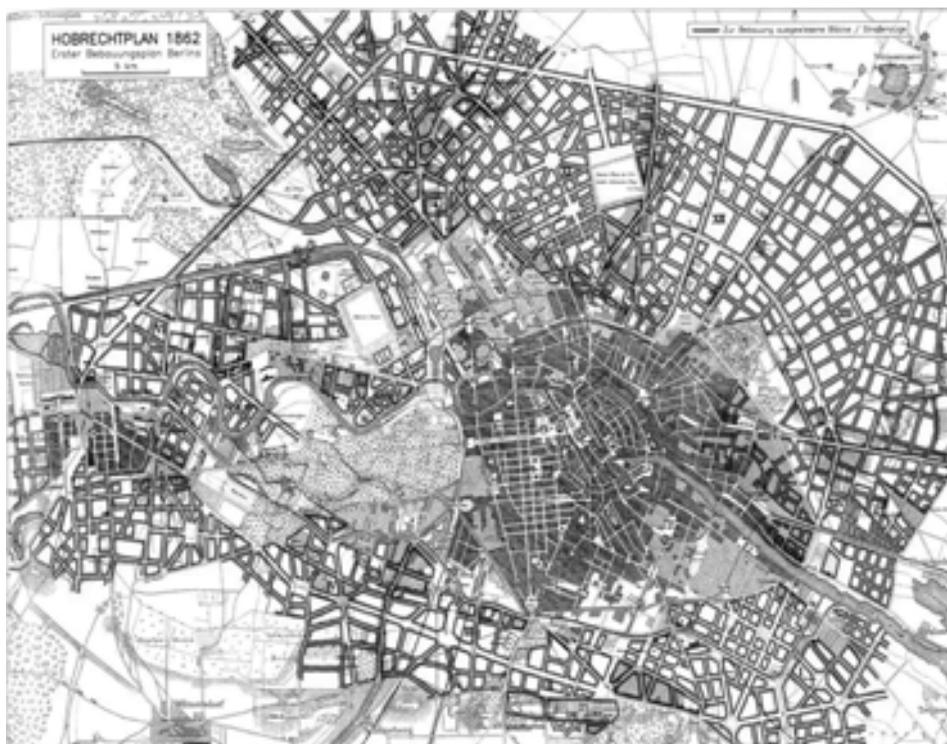


Рис. 2. План расширения Берлина Джеймса Хобрехта, 1862 г. [14]

По берлинским строительным нормам 1853 г. размер двора определялся возможностью разворота конного пожарного обоза и не должен быть менее квадрата со стороной 5,34 м, т. е. площади 28,5 м<sup>2</sup>. При этом дом в высоту не должен был превышать 6 этажей и ширины улицы, чтобы предотвратить обрушение его фасада в случае пожара на здание через дорогу. Расстояние между фасадами домов, не выходящими на улицу, снизу никак не ограничивалось, что позволяло устанавливать его настолько малым, насколько допускала технология строительства, что давало полное право хозяевам достаточно больших участков со временем их «уплотнять» и полностью застраивать жилыми зданиями (рис. 3).

Эти дома получили название Mietskasernen (съёмная или доходная казарма) и в силу своей высокой доходности стали типовыми как в районах расширения, так и в центре города. Джеймс Хобрект, обнаружив такое творческое исполнение своего плана, в своей книге 1868 г. призвал застройщиков оставлять домам как можно больше свободного пространства: «должно быть установлено как главный постулат – зданиям нужно дать больше воздуха и больше света. Долой квартиры в подвале, которые годятся для бочек, картошки и овощей, но не для людей! Пространство для дворов!» [14], но его уже никто не слышал.

Одним из известных примеров съёмной казармы был дом Майера, построенный в 1875 г. Помимо допустимых 5 этажей (к тому времени строительные нормы больше уже не разрешали), заселялся и подвальный этаж. Расстояние между фасадами в пяти внутренних дворах составляло 10,67 м при допустимой высоте дома 22 м. Отхожие места для жильцов дома были

в 1-, 3- и 5-м внутренних дворах. В доме Майера имелось 257 квартир, находилось 13 предприятий и в 1903 г. проживало примерно 2100 человек [14]. На чертеже (рис. 4) показаны планы подвала, первого этажа и разрезы зданий.

Против такого доходного градостроительства выступили инженеры, архитекторы и больше всего, конечно же, врачи. С технической стороны критику вела Ассоциация немецких объединений архитекторов и инженеров в «Немецкой строительной газете» (Deutsche Bauzeitung), с медицинской и социальной – Немецкая Ассоциация общественного здравоохранения в «Немецком ежеквартальном журнале общественного здравоохранения» (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege). Джеймс Хобрект был среди учредителей этих обеих ассоциаций, среди их учредителей также был инженер и архитектор Рейнхард Баумайстер.

### Рейнхард Баумайстер и семь принципов расширения городов

Рейнхард Баумайстер (1833-1917) родился в Гамбурге. Отец его был юристом, депутатом и председателем парламента, судьёй и председателем Верховного суда вольного ганзейского города. Его мать была дочерью выдающегося немецкого инженера-гидротехника, изобретателя общеизвестного счётчика расхода воды, счётчика Вольтмана. Так от отца он унаследовал понимание важности законов для общего блага, а от матери – интерес и любовь к технике. Его любовь к архитектуре возникла во время учёбы в Политехникуме Карлсруэ, где строительное искусство преподавал видный немецкий архитектор Фридрих Айзенлор

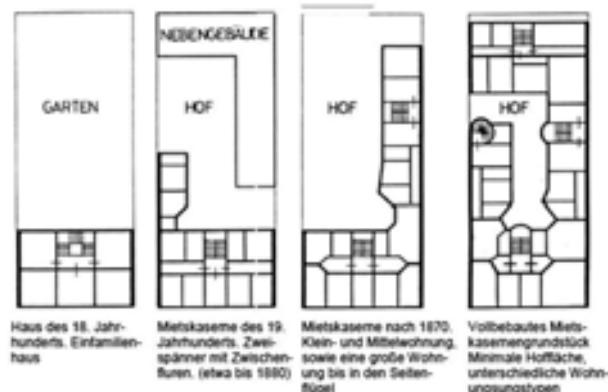


Рис. 3. Съёмная казарма (Mietskasernen): зарождение, эволюция и конечный результат [14]

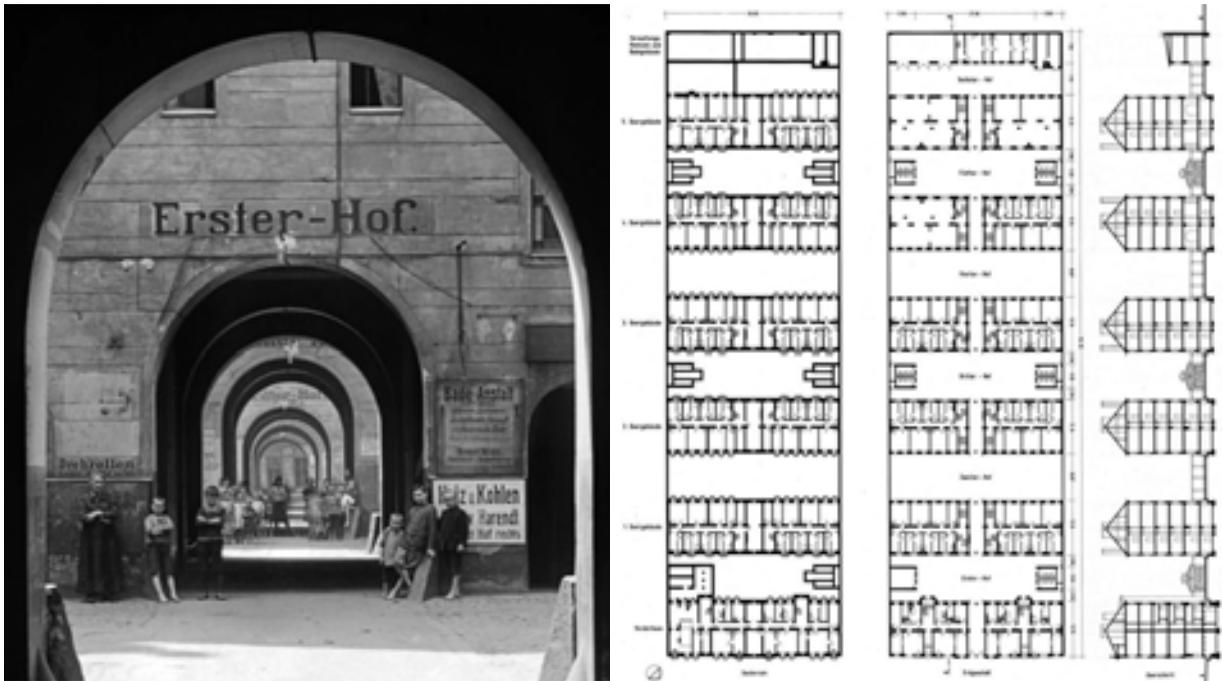


Рис. 4. Двор Майера (Meyers Hof), Берлин, 1875. Надпись над аркой: «Первый двор». Чертеж здания [14]

(1805-1855), член-корреспондент Королевского института британских архитекторов. После окончания с отличием Политехникума в 1853 г. Баумайстер участвовал в возведении зданий по его проектам на Баденской железной дороге, а в 1857 г. женился на его дочери. В 1856 г. он вернулся в Политехникум, где в 1862 г. стал профессором инженерии и городского развития. Начиная с 1870 г. Баумайстер целиком посвятил себя городскому планированию, а в 1887 г. он начал читать в Высшей технической школе Карлсруэ первый в Германии и, вероятно, в мире, академический курс лекций по градостроительству [15].

В 1874 г. Рейнхард Баумайстер разработал и предложил «Принципы планов расширения городов с точки зрения техники, экономики и строительного регулирования» и «Немецкая строительная газета» напечатала тезисы для предварительного ознакомления. После обсуждения на съезде, с рядом уточнений, они были приняты:

1. Планирование городского развития, по сути, состоит в определении основных характеристик всех видов транспорта: дорог, конок, паровых поездов, каналов, с которыми необходимо работать систематически и, следовательно, в значительных масштабах.

2. Дорожная сеть изначально должна содержать только основные линии, при этом существующие маршруты должны приниматься во внимание в максимально возможной степени, а также те второстепенные линии, которые

определяются местными обстоятельствами. Подчиненное деление должно осуществляться в каждом случае в соответствии с потребностями ближайшего будущего или оставлено для частной деятельности.

3. Группирование разных частей города должно осуществляться за счет удачного выбора ситуации и других характерных черт, ограниченных только санитарными правилами на производствах.

4. Работа строительной полиции заключается в защите необходимых интересов жителей домов, соседств и сообществ по отношению к застройщику. К таким интересам относятся: пожарная безопасность, свобода передвижения, здоровье (в том числе надежность конструкции от обрушения). С другой стороны, эстетические правила не являются предметом её внимания.

5. Для расширения города важно, чтобы отчуждение и присвоение остатков земли надлежащим образом разрешались законом. Еще более важным было бы принятие закона, облегчающего объединение земель для строительства дорог и регулирования форм строительных площадок.

6. Муниципалитет имеет право требовать от землевладельцев возмещения понесенных им затрат на строительство новых дорог с дополнительными принадлежностями. Среди рассматриваемых финансовых форм, особенно если процедура предшествовала регулированию, рекомендовались, в частности, обычные

взносы, рассчитываемые на метр длины фасада каждой собственности.

7. Структура собственности, которая формируется при составлении плана расширения города, а также обязательства нарушителей, с одной стороны, и муниципалитета – с другой, требуют правового регулирования. На участках, которые предназначены для будущих улиц и площадей, в соответствии с положениями закона строительство не может больше вестись. Владелец не имеет права на компенсацию из-за этого ограничения, но имеет право требовать, чтобы земля под будущие площади была выкуплена, как только прилегающие улицы будут благоустроены. Доступность и дренаж изолированных новостроек в первую очередь должны быть обеспечены собственниками. Тем не менее община, как правило, должна взять на себя обязательство по полному строительству и содержанию новой дороги, как только станет ясно, что определенная часть всех прилегающих участков собственности будет обеспечена домами [16].

В тезисах Баумайстера, опубликованных перед съездом в «Немецкой строительной газете», был ещё один принцип – о расстоянии между зданиями, которое не могло быть меньше их высоты, но он съездом принят не был и оставлен для дальнейшего обсуждения. Также отмечено сокращено описание Принципа 1: исключено указание на разделение города для различных зон – «крупная промышленность, деловая жизнь, тихие квартиры» [17] и расширено описание Принципа 7 в части правомерности требования владельцем выкупа земли.

Так впервые в истории были сформулированы всеобъемлющие принципы расширения городов при капитализме, т. е. научного градостроительства. Следуя требованиям общественных движений, в том же 1874 г., ещё до съезда Ассоциации немецких инженеров и архитекторов, законодатели стали превращать их в законы. 11 июня 1874 г. король Пруссии Вильгельм подписал «Закон об отчуждении землевладений» («Закон об отчуждении» – *Enteignungsgesetz*). Он разъяснял порядок принудительной покупки земли и зданий для всех проектов общественного назначения. Так была начата реализация пятого принципа Баумайстера. Уже после съезда, 2 июля 1875 г. был принят прусский «Закон о создании и изменении улиц и площадей в городах и сельской местности» («Закон о линиях выравнивания» – *Fluchtliniengesetz*). Он установил понятия «Линия выравнивания улицы» и «Линия выравнивания застройки», «План линий выравнивания» и «План застройки», определил процедуру составления планов линий выравнивания

и планов застройки. Закон усилил полномочия муниципалитетов по составлению планов расширения и подтвердил, что это их долг. Закон сделал автоматической принудительную покупку земли, зарезервированной в планах для новых улиц, и позволил возложить стоимость строительства, осушения и освещения новых улиц на владельцев зданий. Так был реализован шестой принцип Баумайстера. По этому закону стало практически невозможно строить жильё за пределами дорожных, а значит и всех прочих городских сетей [13]. Это следовало седьмому принципу Баумайстера. Таким образом, была заложена правовая основа строительства и расширения немецких городов в соответствии с планом.

### **Книга «Расширения городов с точки зрения техники, строительного регулирования и экономики»**

Свои взгляды на градостроительство и обобщение существовавшего опыта расширения городов в Германии Баумайстер последовательно изложил в вышедшей в 1876 г. почти 500-страничной книге «Расширения городов с точки зрения техники, строительного регулирования и экономики». Книга разделена на четыре раздела с 22 главами. Первые две темы, «Задачи в целом» и «Технические основы», больше нацелены на проектировщиков, «Строительные нормы» и «Экономические вопросы» больше предназначены для сотрудников органов власти.

В разделе «Задачи в целом» Баумайстер знакомит с предметом. Нехватку жилья при увеличении городского населения нужно решать с помощью хорошо организованной городской застройки. Жилищный вопрос и городское движение – это две основные задачи городского развития, это обязанность сообщества. Нужно определять критерии здоровой жизни, которые были бы понятны с научной точки зрения, путём анализа, расчетов и установления предельных значений. Вместе с планом расширения города должны быть разработаны соответствующие строительные нормы и правила. Муниципалитет имеет возможность контроля как землевладелец над ценой на землю и как денежная власть через процентные ставки и ссуды. Но основным инструментом действий по расширению городов является план развития, представляющий городское расширение единым целым и первоначально определяющий линии главных улиц и зданий, оставляя второй этап, дальнейшее деление, на более позднее время, когда в нём действительно возникнет необходимость. Функциональное

деление города вызовет распределение районов по видам преимущественного использования. Баумайстер представляет это так:

*«Когда мы создаем картину будущего, мы должны иметь возможность различать в основном три подразделения города. Первое включает крупную промышленность и оптовую торговлю, предпочтительно коммерческие объекты, фабрики и склады, но также, вероятно, дома рабочих, служащих и даже владельцев фабрик; во втором все предприятия, требующие прямого контакта с населением, и в то же время жильё, которое должно быть совмещено с деловыми помещениями (малые предприятия и предприятия розничной торговли); третье – район жилья, владельцы которого не имеют работы или работают вне своих квартир, люди с разными имущественными обстоятельствами (рантье, государственные служащие, торговцы, владельцы фабрик, помощники по бизнесу и рабочие). Для каждой из этих групп в первую очередь следует упомянуть определенные местные условия. Для промышленности это сводится к снижению издержек производства и транспортных расходов ... В случае розничных продаж, учет транспортировки продуктов делает необходимым объединение мастерских и торговых помещений, то есть предпочтительно во внутренних частях города, потому что без возможностей для магазина не обойтись. ... Квартиры «без работы» появятся повсюду в деловом городе, но по мере развития они будут вытеснены деловой жизнью, которую этот район требует и за что платит лучше. По этой причине в городе будущего нужно будет предусмотреть внешние районы, где должна быть дешёвая земля под застройку и в то же время полезная сельская жизнь. ... Таким образом, у нас есть три пространственных подразделения в большом городе будущего. Собственно деловой город как ядро, промышленные районы (возможно также оптовые), жилые районы. ... Но более далеко идущие правила подходят для промышленности, чтобы удерживать её вредное для здоровья влияние, в равной степени подальше от внешних жилых районов, и постепенно вытеснять её из внутреннего делового города, то есть концентрировать её в районах, посвящённых ей» [18].*

Подробные объяснения во втором и наиболее обширном разделе «Технические основы» отражают образование Баумайстера и его предыдущий практический опыт. В главе «Очистка и осушение» он обсуждает санитарные требования, предъявляемые к городской застройке. Чтобы предотвратить распространение болезней и снизить смертность, рекомендует чистые и сухие полы, сухие подвалы и чистые улицы. Например, в случае канализационной системы, необходимо общее планирование для всех существующих и будущих городских террито-

рий, так как только единая для всего города система будет функционировать целесообразно с санитарной и финансовой точки зрения. Помимо инженерных и гигиенических проблем, он обращается и к «живописному эффекту архитектуры». В главе о дорогах Баумайстер рекомендует учитывать не только технические и практические, но и конструктивные требования при проектировании городской транспортной сети, и обсуждает, должна ли дорога быть прямой или изогнутой. Он не хочет делать изогнутую линию принципом или отклоняться от своей идеи о том, что улица не только служит маршрутом движения, но и линией застройки, определяющей непрерывные линии домов. Но *«некоторые из этих моментов ... все еще можно было бы использовать в новых городских застройках в интересах архитектурного выражения»*. По его мнению, великолепные античные комплексы и живописный облик средневековых городов невозможно повторить в современной городской застройке, но о них всегда следует помнить. Он различает три разные системы дорог: искусственную, недостаточно дифференцированную прямоугольную систему; треугольную систему, которая соответствует транспортному потоку и может быть использована для расширения больших городов; и «естественную» радиальную систему, подходящую для расширения старых городских центров с дополнительными кольцевыми дорогами. Однако он не отдаёт предпочтения какой-либо из них, но считает лучшим решением умелое сочетание всех трех, адаптированное к ситуации [19].

Баумайстер хотел бы предоставить застройщику как можно больше свободы, но в то же время ясно даёт понять в третьем разделе «Строительные нормы», что любая свобода требует определенного порядка. Свобода строительства может быть ограничена ради защиты или благополучия жителей в случае возникновения пожара или угрозы здоровью и обеспечению дорожного движения. Он исследует и сравнивает разные региональные строительные нормы и правила и, с одной стороны, выделяет сходства с целью обобщения, с другой – выделяет индивидуальные, особенно важные требования. Мало просто составить разумные правила, их применение при планировании и исполнении также должно быть проведено разумным образом. Он посвящает отдельную главу темам пожарной безопасности, здоровья и дорожного движения, в которой, среди прочего, обсуждает правовые аспекты границ собственности, расстояния между зданиями и его зависимость от высоты домов. Баумайстер в этом разделе также подчеркивает важность эстетики, но не желает включать эстетические

требования в законодательство наравне с тремя основными задачами строительной полиции. Ему важно, чтобы правила строительства были рациональными и понятными с научной точки зрения. Но так как он не считает архитектурную красоту поддающейся объективной оценке, он выступает против эстетических норм и критикует унифицированные спецификации строительных норм начала XIX в. Напротив, конкуренция между строителями и подрядчиками скорее приведет к созданию красоты, чем государственный контроль [19].

В разделе «Экономические вопросы» Баумайстер обсуждает конфликты, возникающие при реализации расширения города, а также возможные решения для властей. В случае столкновения между частными правами и общественными интересами государство должно иметь возможность заставить землевладельцев отказаться от своей собственности в обмен на денежную компенсацию. Баумайстер уделяет большое внимание расчету компенсации при таком отчуждении, в то же время обсуждает незаконное присвоение, которое обязывает муниципалитет выкупить оставшуюся неосвоенную землю и дать право на принудительную перепродажу соседям. Более того, в случае неблагоприятного распределения структуры собственности на землю он выступает за её регулирование путем отмены и воссоздания границ собственности. Баумайстер проводит различия между дорогами на первом этапе, которые должны быть построены муниципалитетом, и дорогами, которые могут быть построены, когда это потребуется, в частном порядке, а затем будут переданы муниципалитету для обслуживания. Когда дело доходит до разделения затрат на местные дороги, он рекомендует устанавливать обычные взносы в зависимости от протяженности фасада и площади собственности, чтобы все участвующие стороны имели юридическое и финансовое обеспечение своей безопасности [19].

В своей книге Баумайстер первым систематически обобщил все аспекты городского планирования и возникающие при этом проблемы, проанализировал их с использованием научных критериев и, наконец, представил конкретные предложения по их решению. Профессионально работая на строительстве государственной железной дороги в Бадене в 1860-х гг., Баумайстер столкнулся с региональным развитием, заметив неконтролируемый рост городов и возникшую в результате нехватку жилья с его критическими (анти)санитарными условиями. Когда он обратился к проблеме расширения городов, организационные вопросы, вопросы безопасности и здоровья были для него первоочередными.

В этом контексте становится понятно, почему он не сосредоточился на эстетических вопросах на данной стадии своего теоретического анализа городского развития, а вместо этого оценил городскую инфраструктуру, жилье, строительное право и городскую гигиену как самые важные. Обращения к эстетике в его книге носят характер лирических отступлений:

*«Основной эстетический закон единства в разнообразии также должен требоваться от карты города или, по крайней мере, его отдельных районов. Симметрия определенных групп домов, живописные перспективы улиц и площадей, удачно выбранные точки обзора, привлекательные ряды размеров зданий и т. д. – это отдельные моменты, которые создают архитектурное впечатление»* [18].

*«То есть целесообразное проектирование объектов отдыха при расширении городов следует признать потребностью души и тела, не следуя жилищному вопросу. ... Даже в пределах города, по крайней мере, города будущего, растительность будет сильно способствовать успокоению нервов после раздражающего шума и движения, расслаблению ума после напряженной работы, освежению разума»* [18].

Тут он, видимо, полагался на эстетическое чувство тех, кто непосредственно проектирует города. В то время, как правило, это были гражданские инженеры, и, возможно, их он неявно направлял к своей более ранней книге «Теория архитектурных форм для инженеров» [20], которую посвятил своему учителю Фридриху Айзенлюру. Изданная в 1866 г., она городу богаче иллюстрирована (в книге о расширении городов было всего 6 страниц, и даже не с рисунками, а со схемами) и содержала, в том числе, такие иллюстрации, как, например, рис. 5.

Тем не менее для тех, кто хотел получить все знания о градостроительстве из одной книги, это был явный недостаток фундаментального труда Баумайстера. Спустя 13 лет на это обратил внимание Камилло Зитте (1843-1903) в своей книге «Художественные основы градостроительства», изданной в Вене в 1889 г. Книга Зитте не противоречила книге Баумайстера, и об этом было написано сразу же, в первой её главе: *«Все, что оказалось необходимым по гигиеническому или другим императивным соображениям, должно быть сделано, сколько живописных мотивов ни пришлось бы выбросить за борт»* [21]. Однако Зитте, неоднократно в своей книге ссылаясь на Баумайстера, впервые прямо указывает на необходимость эстетической организации городского пространства, приводя в пример построение площадей городов древности и средневековья. Когда Баумайстер пишет, что *«Исторически образованный художник невольно обращается к прошлому. Он видит перед собой великолепные городские комплексы древности и вос-*



Рис. 5. Мост через Влтаву в Праге. Из книги «Теория архитектурных форм для инженеров», с. 152 [20]

хищается до сих пор сохранившимся живописным обликом средневековых городов. ... Можно ли это легко повторить в условиях современной городской застройки? Конечно, нет ... Но если кто-то справедливо жалуется на скуку современных улиц, на которых бесчисленное множество одинаковых домов выстроены мертвыми прямыми линиями, то эти великолепные и живописные мотивы должны быть соблюдены» [18], Зитте не только подтверждает его мысль, приводя часть этой цитаты, но и показывает, как эти живописные мотивы можно создать даже в условиях большого современного города. Тем самым, если Баумайстер создал науку градостроительства, Зитте сделал первое обоснованное заявление, что это – одновременно – наука и искусство. Кроме того, в названии его книги вместо термина Баумайстера «расширение городов» впервые появился термин «градо-строительство», правда пока ещё через дефис: Städte-Bau. Книга Йозефа Штюббена, появившаяся в 1890 г. (включавшая фундаментальные положения Баумайстера и идеи Зитте с практическими примерами, а также огромное количество прекрасных иллюстраций), уже называлась так, как и положено было называться справочнику сформировавшейся дисциплины, включавшей в себя науку и искусство – «Градо-строительство» (Städtebau) [22]. Книга Штюббена положила начало научному градостроитель-

ству во многих странах, в том числе и в России [23]. Авторы, заложившие фундамент для этой дисциплины в нашей стране, И.Х. Озеров, А.К. Енш, Г.Д. Дубелир и М.Г. Диканский, в целом следовали немецкой школе. Несколько в стороне расположился В.Н. Семёнов, и он, даже несколько лет проживший в Париже и восхищавшийся реконструкцией Парижа, начатой при Второй империи, иронизируя при этом над взглядами Камилло Зитте, также не смог обойтись без цитат и иллюстраций из книги Штюббена в своей книге «Благоустройство городов» 1912 г. Книга Йозефа Штюббена на немецком издавалась трижды: в 1890, 1907 и в 1924 гг., в 1911 г. в США была переведена на английский язык, правда так и не напечатана [24]; книга Зитте на немецком издавалась 12 раз (1889–1922 гг.), была переведена на английский, французский, испанский и два раза (в 1925 и 1993 гг.) на русский язык. Книга Баумайстера, на основании которой появились эти работы, после первого издания 1876 г. больше не переиздавалась и на другие языки не переводилась. Несмотря на то, что сразу после её появления она принесла автору признание и международную известность, неоднократно цитировалась специалистами разных стран, уже в 1910 г. Йозеф Брикс сказал в лекции: «Это книга, о которой многие забыли и её, конечно же, не прочли некоторые современные градостроители», и «я мог бы процитировать его представления по вопросам жилья и транспорта, по вопросам гигиены, управления застройкой и экономическим вопросам, и некоторые сочтут это новейшим знанием» [25].

### Рейнхард Баумайстер и компактный город

Как было сказано выше, сегодняшней интерес к «компактному городу» основан на идеях «нового урбанизма». Это движение возникло как реакция общества на модернистскую практику планировки и застройки городов, с 1950 гг. получившую распространение в США, а затем в Европе. В практике решение вопросов гигиены уже стало чем-то подразумеваемым в любом случае, а основными стали задачи эстетики и экономики строительства. Эстетики в смысле эффектного с высоты птичьего полёта макета застройки и захватывающих перспектив на эскизах, а экономики в смысле наивысшей степени отдачи жилой площади с единицы площади строительного участка, т. е. многоэтажного жилого строительства. После распространения концепции микрорайона также отошли на второй план и вопросы дорожного движения. Так появились города, непригодные для жизни, со сверхконцентрацией людей в жилых зда-

ниях (при этом в каждой ячейке соблюдались требования гигиены), с невозможностью всем выйти во двор, с одной стороны, и необустроенными пустырями вокруг этой жилой застройки – с другой, а также с постоянно увеличивающимися затруднениями в дорожном движении. А общество, растеряв в результате либерализации и прочих великих идей многие инструменты для планирования города, казалось бы, уже ничего не могло с этим сделать, о чём говорит признание самого образованного в градостроительстве из идеологов «нового урбанизма» Кевина Линча в своей последней книге: «город столь сложен, что, умея проектировать здание, мы не умеем проектировать город, да и не должны его проектировать: города – это крупные естественные образования, мы не имеем возможности радикально менять их, и нашего знания недостаточно, чтобы знать, как их менять» [26].

Вообще говоря, критика Г.В. Мазаевым определений «компактного города» [10] является критикой самого «нового урбанизма» с его вниманием к видимым где-то реально позитивным результатам, попытками их воспроизвести, без попыток понимания того, на основании чего и каким образом они были достигнуты. И практика немецкого градостроительства конца XIX – начала XX в., основанная на принципах Баумайстера, в случае компактного города может такому пониманию способствовать. В своей работе, перечислив три ошибочных пути расширения города (застройка вокруг города без какого-либо плана; план для застройки только одной области возле города и запрет строительства в других; планирование ряда небольших участков вокруг города и приглашение застройщиков), он в результате замечает:

*«Естественное развитие, вероятно, представляет собой всестороннее присоединение новых частей к ядру. ... Чтобы не нарушить существующие условия, желательно действовать по плану по всем направлениям. ... Так что если продумать, что нужно учесть в планах города и как все взаимосвязано, то планировка умеренной площади достаточно даже для городов среднего размера. ... Законный комплексный план образует хорошо известный барьер между общественными интересами и частным желанием строить, насколько это возможно. Человек больше не связан и даже не сдерживается непредсказуемыми решениями сообщества, а сообщество чувствует себя свободным от дорогостоящих препятствий, которые могут встать на его пути в будущем» [18].*

Условия для всесторонне продуманного, следовательно, компактного градостроительства, которые тогда сложились в Германии, были приведены выше. Позже Баумайстер написал:

*«Конечно, было бы лучше всего, если бы община была хозяйкой в полном смысле этого слова, то есть*

*обладательницей своей городской территории, по крайней мере, значительной её части, потому что в то же время она контролирует рыночные цены на строительные площадки. Я бы приветствовал это от всего сердца и считаю, что это единственно правильное социальное средство в некоторых местах, когда поселение приобретает большие площади земли с рук или путем отчуждения. Чтобы регулировать расширение города образом с широкой точки зрения, конечно, требуются большие средства, но в качестве эквивалента община принимает участие в общем увеличении стоимости земли, что, однако же, больше не должно вызывать головокружения. ... Кое-где сегодняшнее законодательство не работает легко и правильно. Поскольку это так, его, естественно, необходимо дополнять, и даже если рассматриваемый вопрос требует самых разных соображений и решений в связи с местными обстоятельствами, я думаю, определенные принципы и методы улучшения могут быть определены единообразно с помощью государства. Меня не пугают обвинения в том, что подобные шаги слишком близки к национализации жилищного сектора. Потому что без вмешательства государства и общества вряд ли возможно было бы бороться с основным злом всего жилищного вопроса, а именно со стоимостью земли, растущей от беспрепятственных чрезмерных спекуляций и легкого отказа от высоких ценностей. На территорию вокруг города возложена более высокая задача, а именно обеспечить здоровое и дешевое жилье для всего населения; мы не должны позволять ей свободно подвергаться торговле и даже ростовщическому, и точно так же мы не должны допускать её чрезмерной структурной эксплуатации. Отличное средство от этих двух взаимосвязанных недостатков – это грамотно дифференцированные строительные нормы и правила» [27].*

Уже в XXI столетии «новый урбанизм» постепенно начал своё движение к пониманию принципов научного градостроительства. Об этом говорит работа сотрудников нескольких американских университетов, подготовивших и издавших спустя 100 лет в электронном виде не изданный в 1911 г. перевод на английский язык книги Штюббена «Der Städtebau». Они так обосновали актуальность своего труда:

*«Планировщики, работавшие в первые десятилетия XX века, особенно актуальны именно из-за специфики города в их проектных предложениях. Они были глубоко вовлечены в проектирование городских пространств, от улиц до скверов и площадей, до жилых кварталов и парков, и всех других основ красоты в проектировании города. Для новых урбанистов и многих других, работающих над возрождением этих утраченных традиций, это было городское планирование в самом лучшем виде. ... Очевидно, что принципы городского планирования, подробно изложенные Штюббеном в своей энци-*

клопедической работе, не могут быть использованы напрямую во всех случаях. Но они являются важным ресурсом для понимания логики планирования городов таким образом, чтобы объединить практические, технические и художественные представления о человеческих поселениях» [24].

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Региональный доклад Конференции ООН по жилью и устойчивому городскому развитию (Хабитат-III) по вопросам жилья и городского развития в регионе Европейской экономической комиссии: за ориентированный на город и ставящий во главу угла интересы людей комплексный подход к осуществлению Новой программы развития городов // Конференция Организации Объединенных Наций по жилью и устойчивому городскому развитию (Хабитат-III). Кито, 17-20 октября 2016 года. URL: <https://uploads.habitat3.org/hb3/regional-report-europe-and-north-america-russian.pdf>.
2. Городам рисуют перспективы // Коммерсантъ. 24.02.2021. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4702429>
3. Корякин Ю.М. Генеральный план Самара: проект и реальность // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство. Самара, 2019. С. 656–665.
4. Изменения в ПЗЗ г. Воронежа. Общественные обсуждения по проекту Правил землепользования и застройки городского округа город Воронеж. URL: <https://e-active.govvrn.ru/debates/207>.
5. Правила землепользования и застройки территории города Воронежа. Институт Генплана Москвы. URL: <https://genplanmos.ru/project/voronezh-pzz/>.
6. Громилина Э.А. Планирование структуры города для его устойчивого развития // Innovative Project. 2020. Т. 5. № 11. С. 56–62. DOI: 10.17673/IP.2020.5.11.5.
7. Вальшин Р.М., Хорунжев А.А. К проблеме плотности современного города // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство. Самара, 2019. С. 176–182.
8. Нестолличная реновация / Я.А. Голубева, Д.И. Веретенников, В.И. Коротыч, Л.В. Крутенко, Г.Н. Мальшев, Г.Р. Низамутдинова // Городские исследования и практики. 2019. Т. 4. № 2. С. 104–128. DOI: 10.17323/usp422019104-128.
9. Генералова Е.М., Карпова А.М. «Вертикальный урбанизм» как альтернативное представление о компактном городе // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре: сборник статей 77-й всероссийской научно-технической конференции. 2020. С. 273–279.
10. Мазаев Г.В. Компактный город: критика определений // Академический Вестник УралНИИПроект РААСН. 2021. № 2. С. 9–13. DOI: 10.25628/UNIP.2021.49.2.002.
11. Abercrombie Patrick. International Contributions to the Study of Town Planning and City Organisation. The Town Planning Review, 1913, Vol. 4, No. 2, pp. 98–117. DOI: 10.3828/tpr.4.2.h48w40643806m701.
12. Старостенко Ю.Д. Йозеф Штюббен и его книга: от проектов перепланировки городов к созданию теории градостроительства // Вопросы всеобщей истории архитектуры. 2020. Вып. 14. С. 153–174. DOI: 10.25995/NPITAG.2020.95.10.008.
13. Sutcliffe Anthony. Germany: From Town Extensions to Comprehensive Urban Planning. In: Towards the Planned City: Germany, Britain, the United States, and France, 1780-1914 by Anthony Sutcliffe. St. Martin's Press, 1981, 230 p.
14. Филиппов В.Д. Многоэтажное жильё: коммуны и казармы // Теоретические основы градостроительства: X Владимирские чтения: сборник статей. Москва-Самара, 2020. С. 149–179. DOI: 10.17673/RAACS.2020.1.15.
15. Baumeister Reinhard. Landesarchiv Baden-Württemberg. URL: [https://www.leo-bw.de/detail/-/Detail/details/PERSON/kg1\\_biographien/116089768/Baumeister+Reinhard](https://www.leo-bw.de/detail/-/Detail/details/PERSON/kg1_biographien/116089768/Baumeister+Reinhard).
16. Grundzüge für Stadterweiterungen nach technischen, wirtschaftlichen und polizeilichen Beziehungen. Deutsche Bauzeitung, Jg. VIII, No. 87, 31. Oktober 1874, s. 346.
17. Baumeister R. Thesen über Stadterweiterungen. Deutsche Bauzeitung, Jg. VIII, No. 67, 22. August 1874, s. 265.
18. Baumeister Reinhard. Stadt-Erweiterungen in technischer, baupolizeilicher und wirtschaftlicher Beziehung, Berlin: Ernst & Korn, 1876, 492 s.
19. Bihlmaier Helene, Reinhard Baumeister: Stadt-Erweiterungen, 1876. In: Manuale zum Städtebau. Die Systematisierung des Wissens von der Stadt 1870–1950. Berlin: DOM publishers, 2017, 431 s., s. 50–69. DOI: 10.3929/ethz-b-000219626.
20. Baumeister R. Architektonische Formenlehre für Ingenieure. Stuttgart: Hoffmann, 1866, 426 s.
21. Sitte Camillo. Der Städte-Bau nach seinen künstlerischen Grundsätzen: Ein Beitrag zur Lösung modernster Fragen der Architektur und monumentalen Plastik unter besonderer Beziehung auf Wien. Wien: Verlag von Carl Graeser, 1889, 180 s.
22. Stübбен Josef. Der Städtebau. Handbuch der Architektur. Teil 4. Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude: Halbbd. 9. Darmstadt: Bergsträsser. 1890, 561 s.
23. Starostenko Yulia. The J. Stübбен's Book "Der Städtebau" ("Town Planning") and Its Influence on the Works of Russian Specialists in Cities Improvement of the Early 20th Century. Proceedings of the 2019 International Conference on Architecture: Heritage, Traditions and Innovations (AHTI 2019). Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 324, pp. 438–441. DOI: 10.2991/ahti-19.2019.81.
24. Talen Emily, Koschinsky Julia. Joseph Stübбен's "City Building". Urbanism Lab: The University of

Chicago. URL: <https://urbanism.uchicago.edu/content/joseph-st%C3%BCbbens-city-building>

25. *Brix Joseph*. Aus der Geschichte des Städtebaues in den letzten 100 Jahren. Städtebauliche Vorträge aus dem Seminar für Städtebau an der Technischen Hochschule zu Berlin. Band 4, Heft 2, Berlin: Ernst, 1912, 75 s., s. 22–24.

26. Линч К. Совершенная форма в градостроительстве. М.: Стройиздат, 1986. 264 с.

27. *Baumeister Reinhard*. Die Abstufung von Bauordnungen für den Stadtkern, Außenbezirke und Vororte. Berlin: Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, 1892, 25 s.

## REFERENCES

1. Regional report of the UN Conference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III) on Housing and Urban Development in the Economic Commission for Europe: for a city-centered, people-centered integrated approach to the New Urban Agenda – United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III). Quito, 17-20 October 2016. Available at: <https://uploads.habitat3.org/hb3/regional-report-europe-and-north-america-russian.pdf>
2. Perspectives are drawn to cities. Kommersant. 02.24.2021. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/4702429>
3. Koryakin Yu.M. General plan of Samara: project and reality. *Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture. Arhitektura i gradostroitel'stvo* [Traditions and innovations in construction and architecture. Architecture and urban planning]. Samara, 2019, p. 656-665. (in Russian)
4. Changes in the PZZ of Voronezh. Public discussions on the draft Rules for land use and development of the urban district, the city of Voronezh. Available at: <https://e-active.govvrn.ru/debates/207>
5. Rules for land use and development of the territory of the city of Voronezh. Institute of the General Plan of Moscow. Available at: <https://genplanmos.ru/project/voronezh-pzz/>
6. Gromilina E.A. Urban planning with the goals of sustainable development. *Innovative project*, 2020, vol.5, no. 11, pp. 56-62. DOI: 10.17673 / IP.2020.5.11.5 (in Russian)
7. Valshin R.M., Khorunzhev A.A. On the problem of the density of a modern city. *Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture. Arhitektura i gradostroitel'stvo* [Traditions and innovations in construction and architecture. Architecture and urban planning]. Samara, 2019, pp. 176-182. (in Russian)
8. Golubeva Y. A., Veretennikov D. I., I. Korotich V., Krutenko L. V., Malyshev G. N., & Nizamutdinova G. R. Renovation Outside Moscow: Searching for Alternative Development Methods in Post-Soviet Cities. *Urban Studies and Practices*, 2019, no. 4(2), pp. 104-128. DOI: 10.17323/usp422020104-128
9. Generalova E.M., Karpova A.M. "Vertical urbanism" as an alternative idea of a compact city. *Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture. Arhitektura i gradostroitel'stvo* [Traditions and innovations in construction and architecture. Architecture and urban planning]. Samara, 2020, pp. 273-279. (in Russian)
10. Mazaev G.V. Compact City: Criticism of Definitions. *Akademicheskij Vestnik UralNIIProekt RAASN* [Academic Bulletin UralNIIProjekt RAASN], 2021, no.2, pp. 9-13. DOI: 10.25628/UNIIP.2021.49.2.002 (in Russian)
11. Abercrombie Patrick. International Contributions to the Study of Town Planning and City Organisation. *The Town Planning Review*, 1913, vol. 4, no. 2, pp. 98–117. DOI: 10.3828/tp.4.2.h48w40643806m701
12. Starostenko Yu.D. Joseph Stübben and his book: from town redevelopment projects to the creation of town planning theory. *Voprosy vseobshchej istorii arhitektury* [Issues of the General History of Architecture], 2020, no. 14, pp. 153-174. DOI: 10.25995/NIITIAG.2020.95.10.008
13. Sutcliffe Anthony. Germany: From Town Extensions to Comprehensive Urban Planning. In: *Towards the Planned City: Germany, Britain, the United States, and France, 1780-1914* by Anthony Sutcliffe. St. Martin's Press, 1981. 230 p.
14. Filippov V.D. Multi-story housing: communes and kazarms. *Teoreticheskie osnovy gradostroitel'stva: X Vladimirovskie chteniya: sbornik statej* [Theoretical Foundations of Urban Planning: X Vladimirov Readings. Digest of articles]. Samara State Technical University. Moscow-Samara, 2020, pp. 149-179. DOI: 10.17673/RAACS.2020.1.15 (in Russian)
15. Baumeister, Reinhard. Landesarchiv Baden-Württemberg. Available at: [https://www.leo-bw.de/detail/-/Detail/details/PERSON/kg1\\_biographie/116089768/Baumeister+Reinhard](https://www.leo-bw.de/detail/-/Detail/details/PERSON/kg1_biographie/116089768/Baumeister+Reinhard)
16. Grundzüge für Stadterweiterungen nach technischen, wirtschaftlichen und polizeilichen Beziehungen. *Deutsche Bauzeitung*, Jg. VIII, no. 87, 31. Oktober 1874, s. 346.
17. Baumeister R. Thesen über Stadterweiterungen. *Deutsche Bauzeitung*, Jg. VIII, no. 67, 22. August 1874, s. 265.
18. Baumeister, Reinhard. *Stadt-Erweiterungen in technischer, baupolizeilicher und wirtschaftlicher Beziehung*, Berlin: Ernst & Korn, 1876. 492 s.
19. Bihlmaier, Helene. Reinhard Baumeister: *Stadt-Erweiterungen, 1876*. In: *Manuale zum Städtebau. Die Systematisierung des Wissens von der Stadt 1870–1950*. Berlin: DOM publishers, 2017, ss. 50-69. DOI: 10.3929/ethz-b-000219626
20. Baumeister R. *Architektonische Formenlehre für Ingenieure*. Stuttgart: Hoffmann, 1866. 426 s.
21. Sitte, Camillo. *Der Städte-Bau nach seinen künstlerischen Grundsätzen: Ein Beitrag zur Lösung modernster Fragen der Architektur und monumentalen Plastik unter besonderer Beziehung auf Wien*. Wien: Verlag von Carl Graeser, 1889. 180 s.
22. Stübben, Josef. *Der Städtebau. Handbuch der Architektur. Teil 4. Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude: Halbbd. 9. Darmstadt: Bergsträsser, 1890. 561 s.*
23. Starostenko Yulia. The J. Stübben's Book "Der Städtebau" ("Town Planning") and Its Influence on the

Works of Russian Specialists in Cities Improvement of the Early 20th Century. Proceedings of the 2019 International Conference on Architecture: Heritage, Traditions and Innovations (AHTI 2019). Advances in Social Science, Education and Humanities Research, vol. 324, pp. 438-441. DOI: 10.2991/ahti-19.2019.81

24. Talen Emily, Koschinsky Julia. Joseph Stübben's "City Building". Urbanism Lab: The University of Chicago. URL: [https://urbanism.uchicago.edu/content/joseph-st %C3 %BCbbens-city-building](https://urbanism.uchicago.edu/content/joseph-st%C3%BCbbens-city-building)

25. Brix, Joseph. Aus der Geschichte des Städtebaues in den letzten 100 Jahren. Städtebauliche Vorträge aus dem Seminar für Städtebau an der Technischen Hochschule zu Berlin. Band 4, Heft 2, Berlin: Ernst, 1912, ss. 22-24

26. Lynch, Kevin. A Theory of Good City Form. Cambridge: The MIT Press, 1981. 514 p.

27. Baumeister, Reinhard. Die Abstufung von Bauordnungen für den Stadtkern, Außenbezirke und Vororte. Berlin: Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, 1892. 25 s.

Об авторе:

**ФИЛИПPOB Василий Дмитриевич**

соискатель кафедры градостроительства  
ведущий инженер дирекции АСА СамГТУ  
Самарский государственный технический университет  
Академия строительства и архитектуры  
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244,  
тел. (846) 339-14-59  
E-mail: [filippov.vd@samgtu.ru](mailto:filippov.vd@samgtu.ru)

**FILIPPOV Vassily D.**

Applicant of the Town Planning Chair  
Leading Engineer of the Directorate of AACE SamSTU  
Samara State Technical University  
Academy of Architecture and Civil Engineering  
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244,  
tel.: (846) 339-14-59  
E-mail: [filippov.vd@samgtu.ru](mailto:filippov.vd@samgtu.ru)

Для цитирования: Филиппов В.Д. Рейнхард Баумайстер и принципы компактного города // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 170–182. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.22.

For citation: Filippov V.D. Reinhard Baumeister and the compact city principles. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. Pp. 170–182. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.22.