

Городские исследования и практики

ТОМ 7, № 1, 2022

Умные города

Urban Studies and Practices
Volume 7, issue 1, 2022
Smart Cities

ISSN 2500-1604 (Print)
ISSN 2542-0003 (Online)

**ФАКУЛЬТЕТ
ГОРОДСКОГО И
РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ**

Городские исследования и практики

ТОМ 7, № 1, 2022

Умные города

**Учредитель: НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Позиция редакции может не совпадать
с мнением авторов.
Перепечатка материалов возможна
только по согласованию с редакцией.

Журнал зарегистрирован
21 июля 2016 г. Федеральной службой
по надзору в сфере связи, информаци-
онных технологий и массовых комму-
никаций. Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС 77-66568

Адрес редакции
фактический: 101000, Москва,
ул. Мясницкая, 13, стр. 4, оф. 416
для переписки: 101000, Москва,
ул. Мясницкая, 20
тел.: +7 495 772-95-90 * 12173
e-mail: usp_editorial@hse.ru

Адрес издателя
и распространителя
фактический: 117418, Москва,
ул. Профсоюзная, д. 33, корп. 4,
Издательский дом ВШЭ
для переписки: 101000, Москва,
ул. Мясницкая, 20, НИУ ВШЭ
тел.: +7 495 772-95-90 * 15298,
e-mail: id@hse.ru

РИНЦ
EBSCO
КиберЛенинка
Google Scholar
East View

Формат 60×90/8. 13,5 уч.-изд. л.
Тираж 500 экз. Заказ №
Отпечатано в филиале «Чеховский
печатный Двор» ОАО «Первая образцовая
типография», 142300, Московская обл.,
г. Чехов, ул. Полиграфистов, 1

Главный редактор

В. В. Анашвили (РАНХиГС, Российская Федерация)

Научные редакторы:

В. Н. Данилов (МГУ им. М. В. Ломоносова, Российская Федерация)
А. А. Смирнов (РАНХиГС, Российская Федерация)

Редакционная коллегия

Е. А. Варшавер (РАНХиГС, Российская Федерация)
С. А. Гаврилова (Институт региональной географии им. Лейбница,
Германия)
Е. А. Котов (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)
А. Л. Рочева (РАНХиГС, Российская Федерация)

Ответственный секретарь

Д. Р. Кодзюкова (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

Редакционный совет

Р. Альтерман (Технион – Израильский технологический институт, Израиль)
Е. В. Асс (МАРШ, Российская Федерация)
П. Бишоп (Университетский колледж Лондона, Великобритания))
М. Я. Блинкин (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)
Я. Брюкнер (Калифорнийский университет, США)
О. И. Вендина (ИГ РАН, Российская Федерация)
К. В. Григоричев (ИГУ, Российская Федерация)
Д. Н. Замятин (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)
О. Н. Запорожец (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)
Н. В. Зубаревич (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)
И. Н. Ильина (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)
И. Лонг (Университет Цинхуа, Китай)
Е. К. Михайленко (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)
С. Лоу (Калифорнийский университет в Беркли, США)
А. С. Пузанов (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)
Б. А. Ревич (ИНП РАН, Российская Федерация)
Б. Рубл (Международный научный центр имени Вудро Вильсона, США)
С. Б. Сиваев (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)
П. Тиммс (Университет Лидса, Великобритания)
Е. С. Фидря (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

Заведующая редакцией А. А. Лаврик

Литературный редактор А. А. Писарев

Редактор английских текстов Д. Конноли

Корректор Т. В. Редькина

Дизайн С. Д. Зиновьев

Обложка, верстка А. В. Меерсон

Фото на обложке Артем Соло

© Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», 2022

Содержание

ПОЛИТИКИ УМА

7 **Руслан Хестанов, Александр Сувалко**
Кто принимает решения в умном городе

22 **Шарон Зукин**
Вообразить инновации

ГОРОД И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

35 **Тан Иджитканлар, Федерико Кугурульо**
Устойчивость искусственного интеллекта: взгляд урбаниста сквозь призму концепции умного и устойчивого города

65 **Артем Космарский, Владимир Картавец**
Цифровые технологии репутации в городской повседневности: между капитализмом платформ и государственным социальным рейтингом

75 **Иоахим Риттер**
Большой город

НЕРАВНОМЕРНОСТЬ

85 **Антон Городничев, Елена Скребкова**
Неравномерное развитие Москвы в контексте сложившейся пространственной структуры постсоциалистического мегаполиса

106 **Максимилиан Гостев**
Неравномерно-районированная модель города: истоки – развитие – применение – влияние

НОВЫЕ КНИГИ

127 **Юлия Еременко**
Рецензия на книгу Food, Senses and the City

ISSN 2500-1604 (Print)
ISSN 2542-0003 (Online)

FACULTY OF
URBAN AND
REGIONAL
DEVELOPMENT

Urban Studies and Practices

VOLUME 7, ISSUE 1, 2022

Smart Cities

Publisher: HSE University

The editorial position does not necessarily reflect the authors views. The reproduction of materials without permission of the editorial office is prohibited.

The journal is registered July 21, 2016 in the Federal Service for Supervision in the Area of Telecom, Information Technologies and Mass Communications. Certificate of registration of mass media PI No. FS 77-66568

Address: National Research University
Higher School of Economics
20 Myasnitskaya Ulitsa, Moscow,
101000, Russian Federation
tel: +7 495 772-95-90*12173
e-mail: usp_editorial@hse.ru

RSCI
EBSCO
[CyberLeninka](#)
[Google Scholar](#)
[East View](#)

Editor-in-Chief

Valery Anashvili (RANEPA, Russian Federation)

Science Editors

Vyacheslav Danilov (MSU, Russian Federation)
Artem Smirnov (RANEPA, Russian Federation)

Editorial Board

Anna Rocheva (RANEPA, Russian Federation)
Egor Kotov (HSE University, Russian Federation)
Evgeny Varshaver (RANEPA, Russian Federation)
Sofia Gavrilova (Leibniz Institute For Regional Geography, Germany)

Executive Secretary

Diana Kodzokova (HSE University, Russian Federation)

Editorial Council

Alexander Puzanov (HSE University, Russian Federation)
Blair Ruble (Woodrow Wilson International Center For Scholars, USA)
Boris Revich (IEF RAS, Russian Federation)
Dmitry Zamyatin (HSE University, Russian Federation)
EugeneASSE (March, Russian Federation)
Evgeny Mikhaylenko (HSE University, Russian Federation)
Irina Ilna (HSE University, Russian Federation)
Jan Brueckner (University of California, USA)
Konstantin Grigoriev (ISU, Russian Federation)
Michail Blinkin (HSE University, Russian Federation)
Natalya Zubarevich (HSE University, Russian Federation)
Oksana Zaporozhets (HSE University, Russian Federation)
Olga Vendina (IGRAS, Russian Federation)
Paul Timms (University of Leeds, UK)
Peter Bishop (UCL, UK)
Rachelle Alterman (Technion – Israel Institute of Technology, Israel)
Sergey Sivaev (HSE University, Russian Federation)
Setha Low (University of California Berkley, USA)
Yefim Fidrya (HSE University, Russian Federation)
Ying Long (Tsinghua University, China)

Editorial management Anna Lavrik

Editor Alexander Pisarev

English language editor David Connolly

Proofreader Tatyana Red'kina

Design Sergey Zinoviev

Cover, Layout Anastasia Meyerson

Cover photo Artem Solo

© HSE University, 2022

Table of Contents

POLITICS OF THE MIND

7 **Rouslan Khestanov, Alexander Suvalko**
Who Makes Decisions in the Smart City

22 **Sharon Zukin**
Imagining Innovation

THE CITY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

35 **Tan Yigitcanlar, Federico Cugurullo**
The Sustainability of Artificial Intelligence: An Urbanistic Viewpoint from the Lens of Smart and Sustainable Cities

65 **Artyom Kosmarski, Vladimir Kartavtsev**
Digital Reputation Technologies in the Urban Everyday: Between Platform Capitalism and the State-Run Social Credit System

75 **Joachim Ritter**
The Big City

SPATIAL INEQUALITY

85 **Anton Gorodnichev, Elena Skrebkova**
The Uneven Development of Moscow in the Current Spatial Structure of the Modern Metropolis

106 **Maksimilian Gostev**
Irregular Areas Urban Model: Genesis – Evolution – Application – Influence

NEW BOOKS

127 **Iuliia Eremenko**
Review on Food, Senses and the City

Политики ума

Кто принимает решения в умном городе¹

Руслан Хестанов,
Александр Сувалко

Введение

Более десяти лет назад поднялась очередная волна экспериментов с переводом проблематики философских, гуманитарных и социальных наук на языки инженерно-технических дисциплин, связанных с компьютерными науками и информатикой. Недавняя книга китайского философа Юка Хуэя «Рекурсивность и контингентность» представляет собой аккуратное переложение немецкой классической и современной континентальной философии на язык кибернетики и теории систем. Александр Галлуэй переписывает философскую традицию через призму конфликта между цифровым и аналоговым, компрессией и деконпрессией. Бернар Стиглер внес существенный вклад в сближение словаря феноменологии и грамматологии Деррида с компьютерной инженерией. Такие усилия легко вписываются в эсхатологическое видение Хайдеггера, согласно которому с приходом кибернетики наступил конец метафизики. Однако эти эксперименты с переводом рассчитаны на вполне определенный прагматический выигрыш.

На первый взгляд конвергенция словарей и проблем кажется бессмысленной, поскольку перевод сам по себе предполагает решение скорее технической задачи, чем работу по содержательному поиску решений проблем, унаследованных от философии. Знакомство с переводами с философского на инженерный порождает ощущение *deja vu* и потому разочарование, поскольку кажется, что повторы через иносказания не продвигают к новым горизонтам, хотя и создают иллюзию решений. Трудно усмотреть выигрыш в той скрупулезной работе по идентификации тождества между герменевтическим кругом или гегелевской диалектикой и рекурсивностью или негативной обратной связью. Однако за попытками перевода скрываются упорные усилия по конвергенции разных дисциплинарных контекстов, что создает условия совместимости исследовательских полей, находившихся в разных познавательных перспективах: с одной стороны, знания

1. В статье использованы результаты проекта «Новые формы туризма и путешествий в современной России», выполненного в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2018 году.

Хестанов Руслан Заурбекович, PhD in Philosophy, заведующий Лабораторией исследований культуры Института исследований культуры ФГРП, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; профессор Школы философии и культурологии ФГН, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; Российская Федерация, 101000, Москва, ул. Старая Басманная, д. 21/4, стр. 1, каб. 210.

E-mail: khestanov@hse.ru

Сувалко Александр Сергеевич, заместитель директора Центра креативной экономики Института исследований культуры ФГРП, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; преподаватель Школы философии и культурологии ФГН, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; Российская Федерация, 101000, Москва, ул. Старая Басманная ул., д. 21/4, стр. 1, каб. 210.

E-mail: asuvalko@hse.ru

Статья посвящена распространенному, но чрезвычайно расплывчатому концепту умного города (smart city). Он представляет собой визионерскую проекцию, вокруг которой создается эклектичный ансамбль зачастую противоречивых теоретических установок и доктрин, так или иначе связывающих городское развитие с развитием технологий, в особенности цифровых. Утверждается, что работа британского кибернетика Гордона Паска над теорией «эстетически заряженных сред» проливает свет на ключевой аспект в проблематике умного города. Паск подчеркивает фундаментальную взаимозависимость проблемы контроля и эмоционального взаимодействия человека с окружающей урбанистической, насыщенной техникой средой, которая до сих пор остается слепым пятном для большинства исследователей проблематики умного города. Критический анализ современных подходов к умному городу позволяет показать, что существует два важнейших условия успеха политики умного города: 1) растущее разнообразие алгоритмов, конкуренция между техническими устройствами; 2) не столько полная или тотальная цифровизация или создание технологического «каркаса», сколько проектирование города как технологической среды с мощным эмоциональным потенциалом. Авторы статьи считают, что эмоциональное и культурно-эстетическое измерение – это лишь едва намеченное направление будущих исследований умного города, цифровых технологий и техники.

спекулятивного, с другой – знания операционального, прикладного. Такое экспериментирование рождает некоторую надежду на то, что инженерно-техническое мышление получит возможность обрести стратегическое видение, а философское – утилитарную перспективу. Опыт абстрактных философских спекуляций может быть адаптирован и оказывается вполне приложим к решению прикладных инженерно-технических проблем. Ярким примером работы над спекулятивной и операциональной совместимостью является комплекс проблем, связанный с доктринами *умного города* (smart city), которым посвящена данная статья.

Предыстория

Несмотря на широкое распространение, концепт умного города, находящийся в фокусе разных дисциплин, остается рыхлым и понимается по-разному. Не имея концептуального ядра, умный город представляет собой скорее визионерскую проекцию, вокруг которой создается эклектичный ансамбль зачастую противоречивых теоретических установок и доктрин, так или иначе связывающих городское развитие с развитием технологий, в особенности цифровых. Сам термин «умный город» входит в широкий оборот в начале 1990-х годов благодаря усилиям Калифорнийского института умных сообществ (California Institute for Smart Communities) при Государственном университете Сан-Диего, разрабатывавшего программу подготовки местных сообществ к внедрению информационных технологий. Различия в концептуальных подходах к умному городу чаще определялись не столько принадлежностью авторов к той или иной дисциплине, сколько фундаментальными теоретическими, а также ценностными (этическими и эстетическими) установками.

Еще большей расплывчатости понятия способствовало появление правительственных, корпоративных и муниципальных политик, использующих прилагательные *smart* или *intelligent*². В докладе международной группы исследователей Defining Smart City, являющемся самым подробным обзором различных определений умного города, утверждается, что единой дефиниции, вокруг которой мог бы возникнуть минимально приемлемый консенсус, нет, зато выделяется шесть самостоятельных концептуальных подходов к умному городу: *умные экономика, мобильность, правительство, окружающая среда, образ жизни, люди* [Giffinger et al., 2007]. Поэтому целый ряд авторов считает более целесообразным анализировать умный город не столько как доктрину или консистентную и последовательную политику, сколько как дискурс или дискурсивную туманность, как «ансамбль нескольких предзаданных урбанистических визионерских образов» [Vanolo, 2014, p. 887].

Разговор об умном городе начинался в 1980-е годы внутри технократического и энвайронменталистского движения *новый урбанизм* (New Urbanism). В него были вовлечены архитекторы, урбанисты, представители муниципалитетов, компьютерные инженеры и представители социальных и гуманитарных дисциплин. Изначально разрабатывалась стратегия *умного роста* (smart growth) и *устойчивого урбанизма* (sustainable urbanism). Движение опиралось на ряд теоретических предположений.

Первое предположение новых урбанистов было сформулировано известным социологом Клодом Фишером еще в середине 1970-х годов.

2. Прилагательное *smart* притягательно своими оптимистическими и положительными коннотациями. Поэтому его столь охотно применяют к социальной, миграционной или энергетической политикам. Например, европейский Strategic Energy Technology Plan (SET-Plan) предполагает инициативу по снижению энергопотребления, которая называется Smart Cities and Communities (2011), и инициативу Smart Cities and Communities European Innovation Partnership (2012).

Ключевые слова: умный город; городская политика; цифровизация; кибернетика; эстетически заряженная среда; система; контроль

Цитирование: Хестанов Р.З., Сувалко А.С. (2022) Кто принимает решения в умном городе // Городские исследования и практики. Т. 7. № 1. С. 6-21. DOI: <https://doi.org/10.17323/usp7120226-21>

В рамках собственной теории субкультурного урбанизма он выдвинул гипотезу, что «...современные технологии позволяют осуществлять взаимодействия без близости», без непосредственного контакта лицом к лицу. Пространственная агломерация – лишь один из способов для членов группы получить доступ друг к другу. Необходимой «моральной плотности» можно добиться также с помощью современных технологий, позволяющих членам субкультур («освобожденных от пространства сообществам») осуществлять коммуникацию [Fischer, 1995, p. 549–550]. Новый урбанизм увидел в этом предположении возможности новой культуры и поставил задачу развития таких технологий, которые были бы способны производить близость и снижать издержки пространственной дистанции.

Второе предположение было связано с таким пониманием техники и технологий, которое упразднило различие между людьми и техническими устройствами. Это различие сохраняло свою актуальность, например, в функционализме Ле Корбюзье, который видел в жилище инструмент удовлетворения определенных человеческих потребностей («дом – это машина для жилья»). Технические и инструментальные устройства представляли собой одну вселенную, а люди – другую. Однако новые урбанисты понимали под передовыми технологиями города не сугубо технические устройства, не «железо», но гибридные конструкции, в которых одинаково значимыми деталями были как люди, так и технологические установки. Формированию такого взгляда на город как техно-социальную гибридную сущность немало поспособствовала кибернетика, которая стремилась обнаружить работу одних и тех же закономерностей и процессов во всех наблюдаемых феноменах – в кристаллах, червях, технических устройствах и человеческих сообществах.

Третье предположение, первоначально сформулированное философом-бихевиористом Б. Ф. Скиннером, а затем развитое в кибернетике, говорит о том, что поведением человека, а также машин можно управлять с помощью окружающей среды. Люди претерпевают разнообразные изменения под воздействием окружающей среды, подключая биологические или социальные механизмы адаптации, а потому, установив контроль над окружающей средой, включив эту среду в «кибернетический контур», можно получить возможность искусственной детерминации поведенческих реакций. Окружающая среда может именоваться динамической системой, структурой или инфраструктурой (в том числе городской), медиа- или техно-средой, а индивид – элементом, организмом или сервосистемой³, но здесь важно одно. Столкнувшись с изменением внутри себя критически важного параметра (например, увеличением массы тела или температуры),

человек или организм может произвести изменения либо внутри себя и таким образом приспособиться к окружающей среде, либо в окружающей среде и приспособить окружающую среду к себе. Примером изменений внутри себя может служить реакция на климатический кризис. Этот кризис приводит к политике ограничения стандартов потребления, вызывая к переоценке ценностей, этической трансформации личности и формируя новые гражданские ритуалы, привычки и потребности. Обратным примером является реакция на пандемию, когда ограничения накладываются на социальную коммуникацию и, как следствие, изменяются режимы функционирования транспортной, производственной и других инфраструктур, к которым вынужден адаптироваться горожанин. Однако и в том, и в другом случае фундаментальное значение имеет контакт или коммуникация между средой и индивидом.

Наконец, *четвертое предположение* новых урбанистов, также сформулированное теоретиками кибернетики, связано с обоснованием возможности регулирования и управления с помощью механизма обратной связи или рекурсии. Опуская ненужные здесь подробности, отметим лишь, что механика обратной связи (положительной или отрицательной) является ключевым принципом современных теорий самоуправления и гражданской автономии. Устройства обратной связи могут быть разной природы – механическими, электронными, психологическими или социальными, но с точки зрения урбанистического порядка эти устройства контролируются автоматически, не нуждаясь в инструкциях или приказах инстанций более высокого иерархического порядка. На таком предположении строится пионерская для своего времени работа Шерри Арнштейн «Лестница гражданского участия» [1969], которая в качестве альтернативы централизованному, технократическому и иерархическому управлению предложила «гражданское управление». Ее подход часто называют «рефлексивным», поскольку в рамках него городское планирование отвергает рациональные расчеты технократов и вместо них налаживает механизм обратной связи, «сенсорными датчиками» которого являются желания граждан. Этот взгляд нашел свое развитие в городском планировании, которое называется *advocacy planning*.

Исходя из перечисленных предпосылок, новый урбанизм представляет собой скорее органицистскую, чем механистическую мысль. Нобору Кавазое, основателю японского, а потом и международного течения метаболистов, один из авторов манифеста «Метаболизм 1960 г.: предложения о новом урбанизме» [1960], утверждал, что «технологии и дизайн должны стать знаком человеческой витальности» [Verebes, 2014, p. 12].

3. Тезис о контроле через окружающую среду универсален и в равной мере относится как к человеческому универсуму, так и к природе: «Эволюция стала историей того, как организмы выучили новые трюки для контроля над окружающей средой, а трюки человека были лучше трюков любых других существ» [Бейтсон, 2000, с. 300].

Эстетически заряженная среда

Все четыре перечисленные предпосылки нового урбанизма были сформулированы и заявлены в небольшой, но влиятельной и важной статье «Архитектурная актуальность кибернетики» Гордона Паска [1969], отца-основателя британской кибернетики. Согласно Паску, материальная инфраструктура города – это не просто «каркас общества». Она очерчивает контур контроля населения и работает как символическая программа «наравне с ритуальными ограничениями, которые... регулируют поведение различных толп (tribes) и делают это поведение гомеостатическим, а не дивергентным». Что касается архитектора (или проектировщика – в статье слова «архитектор» и «проектировщик» (designer) употребляются как синонимы), то он занимается проектированием не просто зданий и других элементов материальной инфраструктуры, но также «традиций и конвенций» общества [Pask, 1969, p. 71]. Он может овладеть искусством проектирования городских структур, если будет работать с архитектурными формами как с формами литературными, «сопоставляя спусковые механизмы и стимулы (вызывающие встроенные эмоциональные реакции) в рамках тематической матрицы» [Ibid., p. 72].

Узость функционализма, по Паску, состоит в игнорировании того факта, что «...архитектура действует как социальный контроль» [Ibid., p. 74]. Понимание функционалистской формулы «дом – это машина для жилья» нуждается в расширении: машину следует понять не только как инструмент, но и как окружающую среду. И в эту внешнюю среду будут вынесены (или делегированы ей) не только «банальные черновые работы» вроде вывоза мусора или мытья посуды, но и такие фундаментальные человеческие способности, как память (накопление и хранение) и ее обработка, отчего среда может обрести статус партнера по диалогу: «она будет вызывать интерес, а также просто отвечать на вопросы» [Ibid., p. 74]. Паска всегда интересовали очень определенные объекты, которые можно вслед за ним назвать «эстетически заряженными средами» (aesthetically potent environment), то есть средами, которые способны порождать чувство удовольствия, поскольку содержат внутри себя высокий потенциал производства чувственных переживаний, который актуализируется благодаря интерактивному взаимодействию или «мутуализму» (mutualism).

Работа Паска над концептом эстетически заряженной среды проливает свет на ключевой аспект в проблематике умного города (или умного дома). Он подчеркивает фундаментальную взаимозависимость проблемы контроля и эмоционального взаимодействия человека с окружающей урбанистической, насыщенной техникой средой. Связь контроля над поведением горожан и производством удовольствия до сих пор остается слепым пятном для большинства исследователей, так или иначе причастных к этой проблематике. Но остановимся пока

на общих характеристиках эстетически заряженной среды, а затем сделаем необходимые обобщения. По Паску, эта среда отвечает следующим требованиям:

а) она должна предлагать достаточное и потенциально контролируемое разнообразие, необходимое человеку, но не должна перегружать разнообразием: если это случится, то среда будет просто непонятной;

б) она должна содержать формы, которые человек может научиться интерпретировать на разных уровнях абстракции;

в) она должна давать подсказки или содержать по умолчанию установленные инструкции, чтобы направлять процесс обучения;

г) она может, кроме того, реагировать на человека, вовлекать его в разговор и приспосабливать его характеристики к преобладающему способу общения (prevailing mode of discourse) [Pask, 1971, p. 76].

Названные параметры могли бы стать руководством для программистов, занятых проектированием игр и игровых сред. Фактически они ими и руководствуются. Для нас же важно то обстоятельство, что концепт эстетически заряженной среды становится у Паска центральным в городском или архитектурном проектировании. Еще важнее то, что *контур контроля в городском планировании должен совпадать с контуром производства удовольствия*. Умный город – это прежде всего город, способный производить удовольствие, вовлекать человека в игровое взаимодействие с урбанизированной средой. «Умный» – это метафорическая характеристика города как партнера по увлекательному и интерактивному взаимодействию. И в этом смысле критерием успеха политики умного города будет не столько полная или тотальная цифровизация или создание технологического «каркаса», сколько проектирование города как технологической среды с мощным эмоциональным потенциалом. Интерес, который пробудился в последние два десятилетия к культурным аспектам города, к переживаниям, порождаемым городской средой, не случаен.

В принципе, задача конструирования города как эстетически заряженной среды кажется понятной, но только до тех пор, пока мы не зададим себе вопросов практического характера. Иначе говоря, каким образом перевести эту довольно абстрактную задачу в рутинную практику архитектора? Для этого следует сначала ответить на вопрос: с чем, собственно, имеет дело архитектор, что ему противостоит в качестве объекта операций – проектируемая городская система, живой город или жители, испытывающие удовольствие или неудовольствие? Оказывается, архитектор представляет собой вершину в иерархии контролирующих медиаторов: проектировщик, говорит Паск, контролирует построение систем контроля города, то есть является «контролем контроля». Контролирующая система, которая включает в себя транспортную, торговую, культурно-досуговую или жилищную инфраструктуру

ру, является посредником во взаимодействии архитектора с городом. То есть предметом его контролирующих операций является так или иначе абстрактно выраженная система.

По словам Паска, многие архитекторы в последнее время, пытаясь совладать с городской сложностью, стремились к проектированию систем, хотя от них часто ожидали проектирования конкретных зданий. Скажем, можно проектировать университет как кампус, как комплекс зданий вокруг внутреннего двора с жилыми помещениями и лекционными залами, но сегодня более востребовано системное проектирование не локализованного, но распределенного в пространстве образования. Однако на таком уровне работы – не с отдельными зданиями и сооружениями, а с системами – городской контроль оказывается настолько сложным, что архитектор вынужден иметь дело не с системой в целом, а только с той ее частью, которую можно назвать интерфейсом системы. Ответом на новую сложность стало появление целого ряда выдающихся архитекторов, которые опираются на кибернетические генерализации, вроде контроля, коммуникации или системы, и занимаются созданием интерфейсов систем контроля.

В статье Паск называет тех, кто работает над созданием системно-ориентированных теорий города, «общими составляющими которых являются понятия контроля, коммуникации и системы» [Pask, 1971, p. 73]. Это ставшие впоследствии выдающимися представителями нового урбанизма Кристофер Александер и Николас Негропonte. Александер занимался совершенствованием так называемых паттерновых языков, используемых в истории искусств, в технике и архитектуре⁴. Примечательно, что впервые этот подход был использован в антропологии и истории искусств и большую роль в его разработке сыграла Маргарет Мид («культурные паттерны»), стоявшая у истоков развития кибернетического движения. Александер способствовал распространению «языка шаблонов» [2014] сначала в дизайне и архитектуре, а затем и в информатике. Негропonte – основатель Architecture Machine Group (1967) и Media Lab (1985) при Массачусетском технологическом институте, в которых вырабатывались первые подходы к решению проблем, связанных с интерфейсом взаимодействий человек/компьютер, а также сооснователь, кolumnист и первый инвестор в *Wired Magazine*. Негропonte известен также как популяризатор и поборник механизмов, которые называются интеллектуальными агентами. Их главная характеристика – способность к целенаправленному действию без вмешательства человека, встроенная телеологическая динамика. Интеллектуальными

агентами могут называть ботов, компьютерные вирусы, самообучающиеся программы, биологическую систему и т.д. Простейшим примером такого агента является гомеостат.

Паск делает важное в нашем контексте замечание: в работе архитектора с интерфейсом его контролирующая функция не имеет «авторитарного» характера: «...контролер не является авторитарным аппаратом. ... контролер – это странная смесь катализатора, опоры, памяти и арбитра». Чтобы создать эстетически заряженную среду, контролер должен внедрять в систему (или в системы контроля) именно эти качества [Pask, 1969, p. 76]. Он имеет дело, конечно, не с людьми или реальностью живого города, но с символами, программным кодом и алгоритмами системы контроля, представляющими собой абстрактный «отжим» или цифровые упрощения городской инфраструктуры и человеческих практик. Удовольствие, которое извлекает архитектор, связано с вовлеченностью в игровое взаимодействие с абстрактной системой контроля, а не с жизнью реального города. И машиной, которая олицетворяет для Паска систему контроля, является, конечно, компьютер: «Перчатка подходит почти безупречно в случае, когда дизайнер использует компьютер в качестве своего помощника» [Pask, 1969, p. 76].

Паск не случайно пытается освободить контролер от авторитарной функции. По большому счету, он отвечает на стратегически важный вопрос о том, кто принимает решения по поводу развития города – планировщик или технологически оснащенная система. Рискую окончательно запутать читателя, попробуем избавиться от амбивалентности, возникающей при чтении Паска. Она появляется по двум причинам. Во-первых, Паск употребляет термины *контролер*, *архитектор* и *проектировщик*, дает основания для того, чтобы интерпретировать их в терминах действующего субъекта, принимающего решения. Хотя кибернетика, как и теория систем, приложила много усилий, чтобы дискредитировать понятие субъекта. В строгом смысле слова, как с точки зрения кибернетики, так и с точки зрения теории систем *субъекта* корректнее было бы называть *системой*. Кроме того, Паск употребляет термины «среда» и «система» как синонимы, что оправдано контекстом статьи, но не всегда вяжется с различием между ними, которое проводит кибернетика. Во-вторых, двусмысленность возникает из смешения картезианской эпистемологии, где действует линейная причинность, и эпистемологии кибернетической, где работает циклическая (циркулирующая, рекуррентная или рекурсивная) причинность. В картезианском мире линейных причин и следствий контролер, как инстанция решения, воли и целеполагания, будет

4. Наиболее известная его книга «Язык шаблонов» [2014] переведена на русский язык усилиями Студии Артемия Лебедева. Вот как характеризует «язык шаблонов» сам Александер: «Элементами данного языка являются единицы, именуемые шаблонами или паттернами. Каждый шаблон дает описание той или иной проблемы, регулярно возникающей в окружающем нас пространстве, вслед за которой представлена суть решения данной проблемы, сформулированная таким образом, чтобы вы могли многократно использовать это решение, но никогда не копировать его» [Александер, 2014, с. 20].

субъектом, воздействующим на окружающую среду, то есть он будет причиной происходящих в среде изменений. Внутри кибернетической эпистемологии контролер нельзя назвать инстанцией воли и принятия решения («цель проектирования почти всегда не определена»). Иначе говоря, решение не принимается системой *автоматически*, но также оно не принимается контролером *авторитарно*. Решение *порождается* процессом мутуализма, который работает как *обратная связь* между контролером и системой. Решение, если мы оставим этот эффе- мизм, вырабатывается «где-то между», внутри взаимодействия контролера и эстетически заряженной среды, – оно появляется из допущения двойной контингенции – со стороны непредсказуемости контролера и со стороны непредсказуемости среды (или «контролирующей системы»). Жильбер Симондон называет такую причинность рекуррентной и описывает ее как эффект «внутреннего резонанса». Контролер является частью системы, он приспосабливается к ней, но в то же время модифицирует ее, а система, в свою очередь, определяет условие режима функционирования контролера [Хуэй, 2020, с. 272–273]. Поэтому систему контроля можно назвать умной средой, приспособленной к взаимодействию в качестве партнера.

Кто хозяин города?

Амбивалентность между причинностью линейной и рекурсивной имеет отношение не только к правильному пониманию мысли Паска. Вокруг нее развернулись споры о легитимации знания и о его производстве, а также о природе технических систем или систем контроля. Эти споры пронизывают всю проблематику умного города и принимают в конечном счете форму политического вопроса о том, *кто является хозяином города*, кто принимает *решения* о его развитии в эпоху цифровой автоматизации – технические системы и машины или же люди и человеческие сообщества. Мы еще вернемся к этой дискуссии, но сейчас лишь упомянем ответ радикальных техно-пессимистов, поскольку он помогает оценить размер ставки и степень ее политизации. Их ответ сводится к тому, что процесс

производства знания делегируется автоматизированным системам. «Люди реинтегрируются в темпоральность машин, причем не только как индивиды, но также как коллективы и сообщества», а потому поле принятия сознательного решения минимализируется – этот процесс Юк Хуэй называет алгоритмической гвернаментальностью (*governmentality*) [Хуэй, 2020, с. 339]⁵.

Реинтеграции людей в темпоральность машин способствует ступенчатый и иерархизированный контроль города. Если роль посредника коммуникации между планировщиком и живым городом играет система (умная среда или ее воплощение в виде компьютерной программы), тогда поступление информации планировщику существенным образом ограничивается. В терминологии Александра Галлуэя, информация о городе поступает планировщику после того, как система осуществила процесс *абстрактного сжатия*, то есть перевела непрерывную (аналоговую) жизнь города в дискретные (цифровые) единицы. Проектировщик распоряжается как минимум дважды усеченной информацией: в первый раз – после того, как система сжимает (с потерями) информацию о городе; второй раз – когда интерфейс системы сжимает информацию о принципах функционирования самой системы контроля, то есть информацию о том, как работают код и алгоритмическое устройство самого цифрового посредника⁶.

Перевод аналоговой информации в цифровую – или «абстрактное сжатие» – происходит согласно принципам селекции: информация очищается от шума, ненужные детали мира и города подвергаются забвению. В принципе, точность этой операции – это точность абстракции, тогда как точность аналогового мира – это точность реальности [Galloway, Lariviere, 2017, p. 130]. Галлуэй не видит ничего драматического в самом процессе дигитализации, поскольку, трактуя его широко, видит в истории похожие процессы абстрактного сжатия, к которым человечество уже адаптировалось. Результатом дигитализации (в широком смысле слова) являются любые абстракции разума, категории, которыми оперирует наука, образы, которыми оперирует искусство, алфавит, язык, и технологии – все это является

5. Нам кажется, что именно калькированный перевод изобретенного Мишелем Фуко термина *gouvernementalité* является более оправданным, чем существующие в современных русских переводах альтернативы вроде *управительности, властоментальности, правительности, правительственности* и проч. Особенно в свете неологизмов, сделанных по аналогии терминов, которые появились относительно недавно, таких как *smartmentality* или *environmentality*. Они подчеркивают генетическую и контекстуальную близость к термину Фуко.

6. Это неизбежное ограничение является ответом на проблему сложности города. В очень определенном смысле система городского контроля представляет собой бессознательное архитектора, результат неизбежного упрощения или «округления». Как образно выразился Грегори Бейтсон, удовлетворительная картинка на экране телевизора указывает на то, что машина функционирует нормально. Разъясняя работу контролера с контролирующей системой, которую он называл «бессознательным» контролера, он не раз приводил пример с экраном телевизора, который не дает полных сведений о том, что происходит в самом телевизионном процессе (системе): так происходит «не просто потому, что зрителей такие сведения не интересуют, но потому, что сообщение о любой дополнительной части полного процесса потребовало бы дополнительных цепей. Но сообщение о событиях в этих дополнительных цепях потребовало бы дальнейшего наращивания новых цепей и так далее. Каждый дополнительный шаг по направлению к увеличению сознательности будет уводить систему все дальше от полной сознательности. Добавить сообщение о событиях в данной части машины фактически означает уменьшить процент всех сообщаемых событий» [Бейтсон, 2000, с. 175].

примерами превращения аналогового в дигитальное (дискретное). С этой точки зрения *реальное является синонимом несжатого*. Селекция или «отжим» реального, который Бернар Стиглер и Галлуэй называют «забывчивостью», конституирует инвариантность, функционирующую уже по собственным законам, по законам той самой *квазисимволической программы* Гордона Паска. Архитектура или городское планирование осуществляет свои оригинальные операции сжатия, образуя абстрактную (сжатую или дигитальную) среду с собственным потенциалом эстетического и игрового.

В целом самые разнообразные процессы сжатия или дигитализации отражают процесс непрерывного делегирования внешним устройствам тех функций и задач, которые раньше осуществлялись человеческим телом (восприятие, память или вычисление). XX век ставит вопрос уже о делегировании познавательных функций внешним системам. У Ж.-Ф. Лиотара данный лейтмотив выражается следующим образом: «кто решает, что есть знание, и кто знает, что нужно решать? В эпоху информатики вопрос о знании, более чем когда-либо, становится вопросом об управлении» [Лиотар, 1998, с. 28]. Он опасается, что произошло необратимое отчуждение процесса производства знания и принятия решений, что человек окончательно утратит контроль над процессом принятия решений, делегировав машинам критически важные для свободы и автономии человека способности⁷. Приблизительно такой же процесс «делегирувания» описывал М. Маклюэн, когда говорил о расширении человеческого тела вовне, о «вынесении наружу человеческих органов». Для него эпоха электричества означала двусторонний процесс – с одной стороны, технологическое расширение центральной нервной системы вовне, с другой стороны, «вживление в нас всего человеческого рода» [Маклюэн, 2003, с. 6].

Во многом современная критика процессов дигитализации строится на изображении трагического отчуждения человека от своей сущности в пользу техники. Юк Хуэй справедливо замечает, что исторические обстоятельства, сложившиеся в эпоху Просвещения, порождали похожий паттерн страха и тревоги, который первоначально нашел одно из своих выражений в третьей кантовской антиномии между законами природы и свободой. Он подробно разбирает предложенный Фридрихом Шиллером в «Письмах об эстетическом воспитании человека» ответ, который интерпретировал кантовскую антиномию как конфликт между чувственным и рациональным. Этот конфликт принял политическое выражение, когда Французская революция была понята как террор разума, в жертву которому принесена индивидуальная свобода. Карл Маркс также обра-

щал внимание на то, что развитие машин придает эволюции человека *экзосоматический* характер. Иначе говоря, эволюция человека – это одновременно и эволюция его орудий труда. В современном изводе данный мотив принимает вид, в частности, и такой оппозиции: «управление посредством алгоритмов и больших данных против индивидуальной свободы и желания. ...[Э]кстериоризация духа, осуществляемая во имя разума, будет проведена сегодня в алгоритмической форме гвернаментальности» [Хуэй, 2020, с. 331].

Трагический паттерн, таким образом, остается тем же самым, только место разума заняли сегодня технологии и машины. Шиллер полагал, что преодолеть антиномию материального побуждения (чувственность) и побуждения формального (рациональность) можно с помощью третьего элемента – «побуждения к игре» [Шиллер, 1957, с. 251–358, 297], в результате чего возникает синтез, который, не устраняя ни одно из этих двух противоположных друг другу побуждений, делает их контингентными, а потом и необходимыми, сохраняя оба. Восторженный ученик Шиллера, молодой Александр Герцен в серии статей «Дилетантизм в науке» приходит к похожему синтезу через третий термин, предлагая вместо шиллеровской игры *импровизацию*.

Шиллеровский способ преодоления кантовской антиномии несет следы диалектики Гегеля, и его можно поэтому обозначить как *диалектический*. Но на кантовскую антиномию XIX век предложил еще два ответа – *механицизм* и *витализм*. Механицизм принимает сторону законов природы, рассматривая процессуальность мира в перспективе механики и линейной (картезианской) причинности. Витализм вменяет каждому живому существу способность к осуществлению некоей заложенной в нем потенции, или встроенного сценария. Витализм «исходит из повторения различия, причем такое повторение выступает выражением жизненной силы, которая остается таинственной независимо от ее конкретной трактовки – в качестве энтелехии или же *élan vital*» [Хуэй, 2020, с. 334].

В той или иной мере все три реакции на трагический паттерн продолжают воспроизводиться внутри разных современных исследовательских стратегий умного города, а потому представляют собой удобный способ классификации «лагерей» современных исследователей.

Городские неформалы

Виталистам, на наш взгляд, соответствует лагерь, олицетворяемый такими исследователями, как Саския Сассен, Ричард Сеннет и Адам Гринфилд, мы

7. Джеймс Бенигер связывает это резкое изменение условий человеческого существования с кризисом контроля, ответом на который стала революция контроля – «комплекс быстрых изменений в технологических и экономических механизмах, с помощью которых информация собирается, хранится, обрабатывается и передается и посредством которых формальные или запрограммированные решения могут влиять на социальный контроль» [Beniger, 1986].

назовем их *городскими неформалами*. Несомненное влияние на них оказала активистка и исследовательница Джейн Джекобс, которая понимала город как «организованную сложность», жизнь которого не может быть схвачена никакими рациональными планировщиками. Синоптический взгляд планировщиков «сверху» отвергался ею, а затем и ее последователями на том основании, что он «слеп» и плохо осведомлен, – скорее дети или бездомные обладают настоящим «встроенным» локальным знанием. Городское знание сосредоточено «внизу», и оно демократично, а «сверху» лишь иррациональные интересы управленцев и корпораций. Джекобс поставила вопрос о подлинном знании, но одновременно сделала ставку на спонтанность уличной жизни, а не на планирование, осуществляемое правительствами и муниципалитетами, экспертами и элитами.

Ориентиры, обрисованные Джекобс, стали руководящими для городских неформалов в их критическом переосмыслении умного города. Сассен настаивает на том, что все эксперименты с умным городом до сих пор имели антигородской характер, а использованные при этом технологии недостаточно урбанизированы, то есть не опираются на хорошее знание города [Sassen, 2012]. Сассен не отвергает идею умного города как таковую, но предлагает лишь «угоризонтальить вертикаль». В противном случае «сенсорное» неизбежно превратится в «цензурное», а умные технологии уничтожат спонтанность, возможность диалога между горожанами, предупреждает Сассен. Ее альтернатива – умный город или умный урбанизм «с открытым исходным кодом», городское развитие посредством множества спонтанных местных инициатив, которые обеспечат рост города снизу вверх, от почвы [Sassen, 2013].

Ричард Сеннет, в свою очередь, критикует умный город как «закрытую систему» и готов принять парадигму умного урбанизма только в том случае, если он будет опираться на понимание города как «открытой системы». По его мнению, основополагающая черта города – его неформальный характер, а современные технологии несут с собой угрозу подавления спонтанности, нелинейности, эволюционного развития города [Sennett, 2012]. Для Гринфилда умный город также представляет собой новую уловку технократического разума, который стремится «сверху» дисциплинировать граждан [Greenfield, 2013].

Другие представители лагеря городских неформалов используют в своей критике политики умного города похожие аргументы, полагая, в частности, что главным противником свободного и спонтанного городского развития являются корпорации. Например, на тех же предпосылках основана предложенная Робертом Китчином критика маркетизации общественных услуг, создания технологических барьеров, а также решений, игнорирующих локальную специфику. Его подозрение к анализу больших данных и умному городу связано с тем, что управле-

ние с помощью больших данных деполитизирует процесс принятия решений за счет того, что социальные проблемы переводятся в разряд чисто технических вопросов, хотя в сами операции по добыче больших данных «вшита» политика через создание политически предвзятых алгоритмов [Kitchin, 2014].

Критика умных городов со стороны городских неформалов эксплуатирует установки, связанные, с одной стороны, с неприязнью к централизации, иерархии, формализму, цензуре, с другой стороны, с воодушевлением спонтанностью, диалогом и демократизмом горизонтальных связей. При этом они исходят из презумпции, что в город встроено нечто вроде витальной силы, являющейся своего рода гарантом подлинного знания и свободного, без настроек сверху, развития и эволюции города. В самой общей перспективе городские неформалы делают ставку на выразительность жизни как она есть, или, в терминах Галлуэя, «несжатой реальности». Они отвечают на трагический паттерн «романтической или поэтической онтологии материи» [Galloway, 2017, p. 132]. Их добродетели предполагают торжество коммунальной горизонтали над вертикалью иерархии, свободы над дисциплиной, открытости над структурой, импровизации над шаблонами, игры над работой. Городские неформалы не являются в полном смысле слова противниками технологий, но самые радикальные из них ратуют за максимально освобождающий аффект, право на который следовало бы распространить также и на обширную плоскость машинного самовыражения.

К наиболее радикальным городским неформалам можно отнести некоторых наследников Жиля Делеза – вечных критиков, непрерывно проигрывающих май 1968-го и полагающих, что революция означает освобождение желания или процесс реализации производства желаний. Галлуэй называет эту группу *ретикулярными эмпириками*, справедливо возводя их генеалогию к «некогда дорогому нашему Делезу», раннему Делезу 1972 года – мыслителю машинной субъективности и дифференциальной систематичности, а не более позднему и радикальному, мыслителю контроля и исторической трансформации. В картине, которую рисует Галлуэй, делезианцы напоминают совокупляющихся механизированных персонажей де Сада, вдруг впавших в детство и утративших потенцию:

Для делезианцев с мокрыми пеленками все является машиной желаний, движимой бесконечным запасом полиморфной извращенности. Они хихикают и плачут, сосут и какают, падают и снова встают. Мир – это гигантская песочница, наполненная игрушками. Каждый, кого они встречают, – потенциальный Отец или Мастер, который может угрожать их желанию, кто-то, кого можно свергнуть, унижить, даже убить. Каждый поступок становится революцией в кукольном домике – долой их головы! [Berry, Galloway, 2016, p. 8].

Радикальное крыло городских неформалов смотрит на город как на материальное воплощение желаний, как на пространство неконвенциональности, внутри которого освобождение подавленных желающих машин не только возможно, но и является нормой. Для них свобода самовыражения стала ключевой добродетелью комфортной городской жизни. В отличие от репрезентации, экспрессия позволяет субъектам реализовать себя без ограничений, без подавления и без обращения к какой-либо метафизической сущности. Отсюда господствующая среди городских неформалов этика освобождения от унаследованной инфраструктуры контроля и демократизации желаний. Утрируя, можно сказать, что городской режим репрессий заменяется здесь режимом жажды и аппетита.

Сетевика

Современный извод механицизма XIX века явлен в огромной армии *сетевиков*. Этот лагерь обрел единство благодаря абстрактной мощи метафоры сети, практически абсолютно доминирующей в публицистике, в социальных науках, но также и в дискурсе об умном городе. Сети вездесущи, о них говорят повсюду, пишет Александр Галлуэй:

...сегодня господствует новый пантеон философов доткомов, готовых на каждом шагу провозглашать, что «все есть сеть». Марк Цукерберг: люди – это сети. Дональд Рамсфельд: поле боя – это сеть. Бруно Латур: онтология – это сеть. Франко Моретти: Гамлет – это сеть. Дэвид Джослит: искусство – это сеть. Ги Дебор: посткапиталистический город – это сеть. Джон фон Нейман: вычисления – это сеть. Конрад Ваксман: архитектура – это сеть [Berry and Galloway, 2015, p. 7].

Навязчивое присутствие сетей говорит о том, что метафора приложима ко всякой предметности настолько, что разговор зачастую оказывается беспредметным и формальным. В оптике сети можно фиксировать только объекты и отношения, организующие объекты в сеть. Внутри акторно-сетевой теории (АСТ), например, вместо объектов и субъектов принято говорить об «актантах» – термин, который стирает отличие между объектом и субъектом, *подлежащим* действию и *совершающим* действие, в силу того факта, что и тот и другой вовлечены в определенное действие. Радикализм сетевой оптики, редукция к абстрациям сетевого схематизма, требует такой отчистки теории от антропоморфных реликтов, которая делает невозможным не только проведение различий между ресурсами и людьми, гражданами и транспортными средствами, но также

и отказ от самой категории социального: «Мое утверждение, а точнее, утверждение АСТ ...состоит в том, что сама идея индивида и общества является просто артефактом рудиментарного способа накопления данных. Простое умножение цифровых данных сделало коллективное существование (я больше не использую прилагательное «социальное») *отслеживаемым* совершенно иначе, чем раньше. Почему? Благодаря той самой технике, которую вы, дамы и господа, принесли в мир» [Latour, 2011, p. 803].⁸ И если город представлен и описан как сеть, если в нем нет различий между людьми и объектами, то в нем будет также ни лидеров, ни начальников, ни гениев, ни событий.

Александр Галлуэй воспроизводит по отношению к АСТ критику Алена Бадью, который характеризовал взгляд сетевиков как предельно циничный. Он циничен не только по причине того, что между людьми и объектами не проводится различие, не только потому, что гибридность заменила различие, и не потому, что одушевленное и неодушевленное уравнены в гражданских правах, но, главное, потому, что в таком городе объектов и потоков отсутствуют события. Для Бадью мир сетей – это мир без рельефа, «атональный мир». Описательный реализм вел сетевиков к игнорированию всего, что выходило за пределы описания актантов и их отношений: «Латур... встраивает различие (наряду с изменением, процессом, трансформацией и т. д.) в ретикулярную инфраструктуру», его события банальны, «тогда как у Бадью они экстраординарны. Деление клеток... против штурма Зимнего дворца» [Berry and Galloway, 2015, p. 9–10]. Радикальный эмпиризм вынуждал «государя сетей» сопротивляться противопоставлению *необходимого* и *возможного* и в конечном счете закрыть контингенции право доступа в мир сетей.

Тем самым сторонники АСТ вольно или невольно оказываются в оппозиции тем, кто в своих моделях городского развития отстаивает необходимость использования таких концептуальных инструментов, как контингенция, случайность и непредсказуемость. Хотя, как утверждали уже в 1960–1970-е годы, в современном городе равновесное состояние скорее свидетельствует о стагнации: «Если город хочет выжить как здоровая экономическая единица и как удовлетворительное место для жизни, он должен управляться с помощью комплекса мер, которые вызывают постоянное обновление со скоростью, соответствующей неумолимому процессу распада» [Forrester, 1999, p. 122].

Круг сетевиков более широк, чем группировки АСТ. К ним относятся также школы, на которые оказала влияние кибернетика и особенно кибернетика второго порядка, активно работающая с такими концептами, как контингенция и хаос. Они понимают

8. Корни радикализма АСТ кроются в приписывании универсальной методологической значимости лингвистическим способам решения проблемы сложности: «Акторно-сетевая теория гораздо сильнее связана с семиотикой и лингвистикой, чем с социальной антропологией» [Вахштайн, 2005, с. 101].

город как открытую, аутопойэтическую систему, в которой отсутствует управляющий центр. На их городское моделирование повлияли работы Уильяма, или, как чаще его называют, Росса Эшби, психиатра и кибернетика, пытавшегося сформулировать принципы развития самоорганизующихся динамических систем. Эшби рассуждал исходя из того, что городские проектировщики чаще всего плохо осведомлены о мотивах, определяющих поведение горожан, они не могут понимать каждую деталь. Поэтому любой план будет неизбежно отражать конечность и ограниченность интеллекта проектировщика. Однако эту ограниченность можно преодолеть, если в процесс разработки городского проекта кроме осведомленного архитектора включить петли обратной связи, проходящие через людей, которые бы играли внутри системы роль сенсорных датчиков и источников информации об их мнениях и переживаемых ощущениях. Проектирование, таким образом, работает как единая полистабильная система, внутри которой планировщики и горожане являются более или менее эквивалентными частями, переплетенными друг с другом в петлях обратной связи, постоянно генерирующими эволюционирующий план. Свою концепцию эволюционного дизайна Эшби перенес из мира машин в мир города – теперь социальные проекты и планы понимаются не как изначально заданные и навязанные объекту, а как растущие в гуще событий [Pickering, 2010, p. 143–144].

Работу города как полистабильной системы помогает понять одна опорная метафора, которую использует архитектор Марос Кривый в описании своей версии умного города: «Если в послевоенные годы представлялось, что мозг функционирует как компьютер (вычислительная метафора), то сегодня представляется, что само общество функционирует как гигантский мозг (когнитивное общество)» [Krivý, 2016, p. 21]. Управление города не предполагает центра или инстанции, принимающей решения, – город управляется сетью, состоящей из сенсорных узлов, связанных между собой плотной паутиной интерактивного общения. Кривый делит сенсорные узлы на *цифровые* и *человеческие*. Через цифровые сенсорные узлы, повсеместно распределенные в городской среде, образуется средовой (энвайронментальный) контур контроля в виде потокового накопления данных о поведении множества индивидов – «роя» или «толп». Человеческие сенсорные узлы, «распределенные в городе как мозге», образуют контур поведенческого контроля в виде потокового накопления алгоритмических знаний о мнениях, ощущениях, желаниях и оценках множества разных индивидов, которые фиксируются в системе управления и рассматриваются в качестве векторов, корректирующих индивидуальное поведение. Связь цифровых и человеческих сенсоров образует петлю обратной связи или серии регулирующих импульсов, усиливающих одни виды поведения или сдерживающих другие. Называя эти импульсы «энвайронментальными предписаниями поведенческих кампаний»,

Кривый дает примеры таких регулирующих импульсов – это политики по энергоэффективности, гибкости труда, экологической устойчивости, эмоциональному благополучию, качеству жизни. Политики или кампании осуществляются путем модуляции, с одной стороны, цифровой городской среды и, с другой стороны, индивидуальных мнений и желаний индивидов, городской общественности.

Такой вид контроля умного города Кривый называет энвайронментально-поведенческим. В своей статье он приводит один пример – развитие городской трамвайной сети. С одной стороны, цифровые датчики генерируют знания о трамвайной сети с точки зрения интеграции трамвайных и пользовательских узлов: количество маршрутов, динамика и временной график нагрузки со стороны пользователей, прокладка новых путей, координация трамвайной сети с автомобильной сетью, автобусной сетью и т. д. С другой стороны, человеческие сенсоры свидетельствуют об активизации желаний пользователей выбирать именно трамвай как средство передвижения (повышение социального статуса использования трамвая с помощью установки беспроводного интернета), мнений («трамвай экологически чище автомобиля») и чувства вины (избыточность расхода углекислого газа). Обратная связь обеспечивается человеческими сенсорами – механизмами рейтингования и создания репутаций, обменом мнениями, организацией пространств выражения чувств симпатий и антипатий, иницированием кампаний снизу (например, в пользу окраски трамваев в позитивные и жизнеутверждающие цвета) – и все это будет функционировать энвайронментально, оказывая давление на отклоняющееся поведение некоторых граждан.

Статья М. Кривый «К критике кибернетического урбанизма: умный город и общество контроля» [2016] – одна из самых цитируемых среди тех, кто вовлечен в проблематику умного города, – примечательна также по следующим обстоятельствам. Во-первых, Кривый пытается доказать, что кибернетический подход позволяет обосновать совершенно новую разновидность «горизонтального» или сетевого контроля, а потому, несмотря на существование «дисциплинарной и дисциплинирующей силы», концепт умного города не является еще одной технократической версией управления сверху, дисциплинирующей граждан. Во-вторых, в заключение статьи косвенно признается, что сетевой подход не способен дать ответы на критически важные вопросы, которые возникают в доктринах умного города и которые формулирует сам Кривый: кто обладает властью производить информационные и физические конфигурации, которые определяют, что является (не)возможным и (не)мыслимым? Если города – это якобы самоорганизующиеся системы, тогда кто действует на границах их самоорганизации? Кто берет на себя полномочия планировать до конечного результата планирования, артикулируя город с точки зрения его сложности? Кто является идеоло-

гами, дизайнерами, техниками и менеджерами контроля среды и поведения и кто является его пользователями и игроками? Кто решает и определяет, что такое *умный*? Несмотря на пространственный перечень вопросов, Кривый указывает, что они не являются предметом данной статьи, но сформулированы лишь для того, чтобы показать, что заявления о конце политики в умном городе преждевременны. В-третьих, статья показательна тем, что в ней содержится всего лишь один пример того, как осуществляется энвайронментально-поведенческий контроль (над системой трамвайного транспорта). Однако одной из главных интриг умного города является взаимодействие разных систем – торговой, транспортной, культурно-досуговой, жилищно-коммунальной и других – и претензия на то, что существует возможность их интеграции в единую общегородскую систему. Наконец, в-четвертых, статья хорошо демонстрирует, как дата-бихевиоризм и аналитика больших данных размывают границу между социологическим знанием и социальным действием, когда эмпиризм данных торжествует над интерпретативными и нормативными подходами.

Алгоритм смертен

Последний пункт особенно важен. Можно было бы отделаться от этой демонстрации простым критическим жестом, указав на герменевтическую импотенцию сетевиков и датаизма. Но этого явно недостаточно, поскольку умный город предполагает, что сама городская среда становится умной, а значит, этой среде делегируются задачи по производству знания, которые до сих пор решались специальными и уполномоченными институтами науки. Это возвращает нас к Лиотару и Луману, которые утверждали, что современность замещает нормативность законов перформативностью процедур. И за этой заменой стоит смена способа производства знания – ранее оно производилось авторитетом (институтов науки, отдельных ученых и проч.), и речь шла о том, кто, где и при каких условиях имел право высказывать истину (проблема *веридикции*, согласно М. Фуко). Теперь же, в постиндустриальную эпоху, знание производится и легитимируется *индукцией из фактов*. Чтобы разъяснить, что значит «индукция из фактов», Юк Хуэй вспоминает легендарного редактора *Wired Magazine* Криса Андерсона, заявившего, что с приходом больших данных наступает конец теории. Производство гипотез оказывается бесполезным, нужно лишь правильно формулировать вопросы, адресованные базам данных, – полу-

ченные ответы будут точны, пронизательны и полезны. При этом Андерсон понимал под *правильными* вопросами те, что полезны для рынка. Судя по тому, на какие исследования городской среды сформировался спрос в последнее время, бум, связанный с большими данными, привел к довольно узкому пониманию знания как вычислимости и фактичности. И теперь «органическая тотальность системы, основанная на рекурсивности, осуществляется благодаря различным технологическим схемам (таким, как умный город, интернет вещей и т. д.), что характерно для планетарных вычислительных систем». Кибернетика описывает «так называемую реальность» в категориях «общей физики» [Хуэй, 2020, с. 337–339]. Датаизм захватывает территорию таких наук, как социология, экономика, медицина, биология и проч. Но означает ли триумф общей физики окончательную победу исчисляющих машин над человеком, то есть его полную интегрированность в технику? Этот вопрос в той или иной формулировке воспроизводится с середины прошлого века и сохраняет актуальность среди критиков *умного города*.

Фридрих Киттлер не видит существенной разницы для подвластных, чему они подчиняются – компьютерным командам или приказам начальников. Но когда он заявляет, что «обработка данных делает гения или начальника излишним», складывается впечатление, что он все же ностальгирует по временам воплощенного в человеке авторитета. Ностальгирует потому, что раньше было более понятно, где расположены «командные центры». Теперь же они возникают «на менее очевидных касательных» и «центральность становится переменной, зависящей от функций медиа, а не наоборот». Перефразируя Лумана, можно сказать, что власть сместилась в область ненаблюдаемого. Но принятие решений Киттлер все же оставляет за проворными представителями рода человечества, которые «занимают в нужный момент каналы технологической обработки данных» [Kittler, 1996, p. 726].

Недавние эксперименты по цифровизации и созданию системы социального кредита в Китае спровоцировали новую волну дискуссий о человеческих свободах и угрозах со стороны систем тотального контроля, инструментом которой является цифровизация⁹. Каждый индивид в разных своих социальных ипостасях вовлекается одновременно в разные рейтинговые и скоринговые системы – как чиновник, потребитель, заемщик, автомобилист, пользователь социальной сети, налогоплательщик, член территориальной или соседской общины. Он

9. Поводом стала новая программа КПК, которая получила название «Национальный стратегический план развития информатизации» (National Informatization Development Strategic Outline). Ее цель – превращение Китая в кибернетическую сверхдержаву. План был нацелен на создание национального механизма сбора информации о социальном кредите (доверии) каждого физического лица, административного органа и предприятия. Подоплекой «Плана 2014 года» было создание совершенного рыночного механизма, основанного на доверии. Однако на сегодняшний день сфера применения Стратегического плана больше не ограничивается экономикой: провозглашаются задачи продвижения культуры честности и искренности во всех сегментах общества, правительства, судебных органов, частных предприятий и общественных организаций.

также может быть членом корпорации, которая вовлечена в конкурентную игру рейтингов между корпоративными или коллективными агентами. Но угроза усматривается не столько в том, что Коммунистическая партия и правительство Китая создают такое разнообразие систем рейтингования и скоринга, поскольку развитый мир уже живет в такой реальности, – но в том, что будет создана интегрированная национальная система так называемого социального рейтинга с универсальными, соизмеримыми и охватывающими всех граждан и институты китайского общества. Пока идут эксперименты на уровне отдельных округов, муниципалитетов и коммун. Стремление к интеграции всех этих инициатив в единую систему социального кредита проявляется не только в намерениях ЦК КПК создать такую систему, но и в обмене данными и оценками, которые осуществляются между государственными органами, бизнесом, территориальными сообществами и профессиональными корпорациями.

Критики системы социального кредита исходят из воображаемого условия абсолютной капитуляции людей перед машинами, из возможности конвергенции всех машин (или систем рейтингования). Паттерн страха и тревог взывает к апокалиптическому пророчеству консервативного французского критика техники Жака Эллуля: «Чтобы эксплуатировать и использовать технологии в максимально возможной степени и с большей результативностью, мы должны быть в состоянии организовать общество определенным способом, мы должны быть в состоянии расположить людей таким образом, чтобы они работали определенным методом, и мы должны заставить их потреблять определенным способом» [Ellule, 1990, p. 354].

В данном случае нас не интересуют намерения Компартии Китая и даже тот факт, что Госсовет вынужден был корректировать план по созданию интегрированной системы социального кредита¹⁰. Нам важно понять, насколько реалистична перспектива конвергенции всех систем контроля, особенно городского, в единую систему. Очевидно, что в будущем мы не раз столкнемся с политиками, которые будут ставить своей целью создание интегральных цифровых систем контроля. Это стремление заложено в самом феномене цифровых платформ, которые интерпретируют другие формы деятельности как

свои собственные формы, пытаясь преобразовать их по собственным меркам и включить их в себя.

Вполне можно согласиться с тезисом Киттлера и Лумана о том, что центральная власть ненаблюдаема, что затруднительно иной раз ответить на вопрос, кто и как принимает решения. Если не иметь в виду воспроизводящиеся теории заговора, можно было бы согласиться с тем, что смещение власти в область невидимого – это черта современности. Вполне справедливым представляется предложение Фуко вообще не заниматься поиском воображаемого центра власти, но понимать власть как стратегическую (контингентную) конфигурацию отношений¹¹. В связи с этой рекомендацией можно вспомнить тезис Бейтсона о том, что всякая система организма разнообразно сегментирована, что происходящее в пищеварительной системе не изменит полностью сексуальную жизнь, а сексуальная жизнь не обязательно повлияет на кинестетическую систему. У городских систем, как и систем организма, «существует определенная степень *разгороженности*» [Бейтсон, 2000, с. 175]. Луман говорил о сегментированности или разгороженности систем с точки зрения «оперативной закрытости» каждой системы и существования «структурных соединений». Разгороженность имеет не мистическую природу, но опирается на необходимость – она возникает как главный способ совладать с задачей сложности, которая решается каждой системой в отдельности в зависимости от изменений в ассоциированной с ней окружающей среде. Внутри транспортной системы нельзя решать проблемы досуговой сферы, но развитие транспорта может помочь уменьшению издержек пространственной дистанции.

Городские системы работают в разных пространственно-временных континуумах (средах). Допустить возможность конвергенции систем в единой интегрированной системе умного города – значит игнорировать различие между аналоговым миром (живой реальностью города) и цифровым (алгоритмическим моделированием городских систем контроля). А это то же самое, что допустить возможность того, что «рекурсивный алгоритм мог бы стать независимым от органического тела» [Хуэй, 2020, с. 349], – этот сценарий уже был проигран философскими спекуляциями, допускающими существование сознания вне тела.

10. Наблюдатели отмечают, что «быстрый переход к полностью стандартизированной системе маловероятен». Связано это с тем, что власти Китая желают сохранить свободу действия на местах, что приводит к высокой степени фрагментации и слабым возможностям обмена данных, то есть затрудняет или делает невозможным создание единых стандартов для инфраструктуры данных [Xin Dai, 2018, p. 18]. Более того, «появляется все больше признаков того, что центральные органы власти признают опасность автоматизации юридических и административных процессов и приемлемость этой системы. Статья 41 Закона об административных штрафах, пересмотренная в январе 2021 года, выражает позицию, согласно которой собранные в цифровом виде доказательства должны требовать человеческой оценки» [Xin Dai, 2018, p. 13]. Иначе говоря, разработчики Системы социального кредита постепенно отходят от идеи о полной цифровой автоматизации.

11. См. например: «Условие возможности власти... не следует искать в изначальном существовании некой центральной точки, в каком-то одном очаге суверенности, из которого расходились бы лучами производные и происходящие из него формы; таким условием является подвижная платформа отношений силы, которые индуцируют постоянно, благодаря их неравенству, властные состояния, всегда, однако, локальные и нестабильные» [Фуко, 1996, с. 204–205].

Иначе говоря, машины никогда не станут хозяевами умного города. Опыт южнокорейского города Сонгдо, спроектированного и построенного корпорацией Cisco Systems, показал, что внедрение новейших технологий не гарантирует, что в городе пожелают жить люди. Сонгдо был сконструирован так, что все его алгоритмы были организованы в логике систем и подсистем с иерархической архитектурой. Абстрактный конструктивизм не предусматривал того, за что ратовал Гордон Паск, – эстетически заряженной среды, пространства контингенции, образующего контур удовольствия. Умный город как триумф технологий сам по себе не представляет для людей угрозы. Каждый алгоритм смертен. Смерть алгоритма запрограммирована его конечностью, то есть ограниченностью допустимых внутри алгоритма операциональных различий. Угроза открывается не технологиями, но вторжением абстрактных систем в городскую среду. Даже тогда, когда абстрактные системы достаточно хорошо интегрированы в повседневность, говорит Энтони Гидденс, даже когда они «заслужили» доверие, они не доставляют морального удовлетворения [Гидденс, 1994, с. 129]. Следует прислушаться к Юю Хуэю, когда он говорит о ноо- и техноразнообразии: «Я склонен понимать эпистему в категориях чувствительности или, говоря точнее, с точки зрения условий, при которых такое знание производится. Чувствительность всегда остается локальной и исторической; она также является условием нооразнообразия» [Хуэй, 2020, с. 366]. Возможно, именно растущее разнообразие алгоритмов, конкуренция между техническими устройствами и неосуществимость утопии интегрированной суперсистемы являются гарантами возможности развития умного города как современной формы человеческой жизни. Но следует также понимать, что указание на эстетику, на чувствительность – это лишь едва намеченное направление будущих исследований умного города, цифровых технологий и техники.

Источники

- Александр К. (2014) Язык шаблонов: города, здания, строительство. М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева.
- Арноштейн Ш. (1969) Лестница гражданского участия//Электронная библиотека RoyalLib.com. URL: http://royallib.com/book/arnshteyn_sherri/lestnitsa_gragdanskogo_uchastiya.html (дата обращения: 23.09.2021).
- Гидденс Э. (1994) Судьба, риск и безопасность//Thesis. № 5. С. 107–134.
- Бейтсон Г. (2000) Сознательная цель против природы//Экология разума. Избранные статьи по антропологии, психиатрии и эпистемологии. М.: Смысл.
- Вахштайн В.С. (2005) Возвращение материального. «Пространства», «сети», «потoki» в акторно-сетевой теории//Социологическое обозрение. Т. 4. № 1. С. 94–115.
- Литер Ж.-Ф. (1998) Состояние постмодерна. СПб.: Алетейя.
- Маклюэн М. (2003) Понимание медиа: внешние расширения человека. М.: Канон-Пресс-Ц, Кучково поле.
- Фуко М. (1996) Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности. Работы разных лет. М.: Касталь, 1996.
- Хуэй Ю. (2020) Рекурсивность и контингентность. М: V-A-C Press.
- Шиллер Ф. (1957) Письма об эстетическом воспитании человека/Ф. Шиллер. Собр. соч. в 7 т. Т. 6. М.: Гос. изд-во художественной литературы.
- Beniger J.R. (2005) The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Drinhausen K., Brusse V. (2021) China's Social Credit System in 2021. From Fragmentation towards Integration//China Monitor. March 3. Режим доступа: <https://merics.org/sites/default/files/2021-06/MERICS%20China-Monitor%2067%20Social%20Credit%20System%20final3.pdf> (дата обращения: 23.09.2021).
- Ellule J. (1990) The Present and the Future//Technology as a Human Affair/L.A. Hickman (Ed.). New York: McGraw-Hill.
- Fischer C.S. (1995) The Subcultural Theory of Urbanism: A Twentieth-Year Assessment//American Journal of Sociology. Vol. 101. No. 3. P. 543–577.
- Forrester J.W. (1969) Urban Dynamics. Waltham, MA: Pergamon Communication.
- Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R. et al. (2007) Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities. Режим доступа: www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf (дата обращения: 23.09.2021).
- Kitchin R (2014) The Real-Time City? Big Data and Smart Urbanism//GeoJournal. Vol. 79. P. 1–14.
- Kittler F.A., Griffin M. (1996) The City is a Medium//New Literary History. Vol. 27. No. 4. P. 717–729.
- Krivý M. (2016) Towards a Critique of Cybernetic Urbanism: The Smart City and the Society Of Control//Planning Theory. Vol. 17. No. 1. P. 8–30.
- Latour B. (2011) Network, Societies, Spheres: Reflections of an Actor-Network Theorist//International Journal of Communication. Vol. 5. P. 796–810.
- [1960] Metabolism 1960: the Proposals for a New Urbanism. Tokyo, Bijutu Syuppan Sha.
- Pask G. (1969) The Architectural Relevance of Cybernetics//Computational Design Thinking. Vol. 39. No. 9. P. 70–72.
- Pask G. (1971) A Comment, a Case History and a Plan//Cybernetics, Art, and Ideas/J. Reichardt (ed.). Greenwich, CT: New York Graphics Society.
- Sassen S. (2012) Urbanizing technology//Electric City. Режим доступа: <https://lsecities.net/wp-content/uploads/2012/12/the-electric-city-newspaper.pdf> (дата обращения: 23.09.2021).
- Sassen S. (2013) Open Sourcing the Neighborhood//Forbes. Режим доступа: <https://www.forbes.com/sites/techonomy/2013/11/10/open-sourcing-the-neighborhood/?sh=614bf8964df0> (дата обращения: 23.09.2021).
- Sennett R. (2012) The Stupefying Smart City//Urban Age. Режим доступа: <https://urbanage.lsecities.net/essays/the-stupefying-smart-city> (дата обращения: 23.09.2021).
- Vanolo A. (2014) Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy//Urban Studies. Vol. 51. No. 5. P. 883–898.
- Verebes T. (2014) Masterplanning the Adaptive City. Computational Urbanism in the Twenty-First Century. New York: Routledge.
- Xin Dai (2018) Toward a Reputation State: The Social Credit System Project of China. Peking University–Peking University Law School.

WHO MAKES DECISIONS IN THE SMART CITY¹²

Rouslan Z. Khestanov, PhD in Philosophy, Laboratory Head, Laboratory for Cultural Studies, Faculty of Urban and Regional Development, HSE University; Professor, School of Philosophy and Cultural Studies, Faculty of Humanities, HSE University; 21/4 bldg. 1 Staraya Basmanaya str., Moscow, 101000, Russian Federation.

E-mail: khestanov@hse.ru

Alexander S. Suvalko, Deputy Director, Institute for Cultural Research, Faculty of Urban and Regional Development, HSE University; Lecturer, School of Philosophy and Cultural Studies, Faculty of Humanities, HSE University; 21/4 bldg. 1 Staraya Basmanaya str., Moscow, 101000, Russian Federation. E-mail: asuvalko@hse.ru

Abstract. This article focuses on the widespread but vague concept of the smart city. The smart city is a visionary projection, around which are an eclectic ensemble of often contradictory theoretical attitudes and doctrines that link urban development with the development of technology, especially digital technology. We argue that the work of the British cyberneticist Gordon Pask on the theory of “aesthetically charged environments” sheds light on a key aspect of the problem of the smart city. Pask emphasizes the fundamental dependence of the problem of human control and emotional interaction with the urban, technology-saturated environment, which still remains a blind spot for most researchers of the smart city. A critical analysis of modern approaches to the smart city has shown that there are two crucial conditions for the success the smart city policy: 1) the increasing variety of algorithms and competition between technical devices; 2) not just total digitalization or the creation of a technological “framework”, but designing the city as a technological environment with a powerful emotional potential. The authors believe that the emotional and cultural-aesthetic dimension is only a barely outlined direction of future research on the smart city, digital technology, and engineering.

Keywords: smart city; urban policy; digitalization; cybernetics; aesthetically charged environment; system; control

Citation: Khestanov R., Suvalko A. (2022) Who Makes Decisions in the Smart City. *Urban Studies and Practices*, vol. 7, no 1, pp. 6–21. (in Russian) DOI: <https://doi.org/10.17323/usp7120226-21>

References

- Aleksander K. (2014) Yazyk shablonov: goroda, zdaniya, stroitel'stvo. M.: Izd-vo Studii
- Artemiya Lebedeva. (in Russian)
- Arnshteyn SH. (1969) Lestnica grazhdanskogo uchastiya//Royallib.com Digital Library. URL: http://royallib.com/book/arnshteyn_sherri/lestnitsa_gragdanskogo_uchastiya.html (accessed 23 September 2021). (in Russian)
- Bejtson G. (2000) Soznatel'naya cel protiv prirody. Ekologiya razuma [Conscious Purpose versus Nature. Ecology of the mind]. *Izbrannye stati po antropologii, psixiatrii i epistemologii* [Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology]. M.: Smysl. (in Russian)
- Beniger J.R. (2005) The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Drinhausen K, Brusse V. (2021) Chinas Social Credit System in 2021. From Fragmentation towards Integration. *China Monitor*. March 3. Available at: <https://meric.org/sites/default/files/2021-06/MERIC%20ChinaMonitor%2067%20Social%20Credit%20System%20final3.pdf> (accessed 23 September 2021).
- Ellule J. (1990) The Present and the Future//Technology as a Human Affair. New York: McGraw-Hill.
- Fischer C.S. (1995). The Subcultural Theory of Urbanism: A Twentieth-Year Assessment. *American Journal of Sociology*, vol. 101, no 3, pp. 543–577.
- Forrester J.W. (1969) Urban Dynamics. Waltham, MA: Pegasus Communication.
- Fuko M. (1996) Volya k istine: po tu storonu znaniya, vlasti i seksualnosti. Raboty raznyx let [The Will to Truth: Beyond Knowledge, Power, and Sexuality. Works of Different Years]. M.: Kastal. (in Russian)

- Giddens E. (1994) Sudba, risk i bezopasnost [Fate, Risk and Security]. *Thesis*, no 5. pp. 107–134. (in Russian)
- Giffinger R, Fertner C, Kramar H, Kalasek R. et al. (2007) Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities. Available at: www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf (accessed 23 September 2021).
- Kitchin R (2014) The Real-Time City? Big Data and Smart Urbanism, *GeoJournal*, vol. 79, pp. 1–14.
- Kittler F.A, Griffin M. (1996) The City is a Medium. *New Literary History*, vol. 27, no 4, pp. 717–729.
- Krivý M. (2016) Towards a Critique of Cybernetic Urbanism: The Smart City and the Society of Control. *Planning Theory*, vol. 17, no 1, pp. 8–30.
- Liotar Zh.-F. (1998) Sostoyanie postmoderna [The Postmodern Condition]. Spb.: Aletejya [St. Petersburg: Aleteya]. (in Russian)
- Maklyuen M. (2003) Ponimanie media: vneshnie rasshireniya cheloveka [Understanding Media: The Extensions of Man]. M: Kanon-Press-Cz: Kuchkovo pole [M: Canon-Press-Cz: Kuchkovo Field]. (in Russian)
- [1960] Metabolism 1960: The Proposals for a New Urbanism. Tokyo, Bijutu Syuppan Sha.
- Pask G. (1969) The Architectural Relevance of Cybernetics. *Computational Design Thinking*, vol. 39, no 9, p. 70–72.
- Pask G. (1971) A Comment, a Case History and a Plan. Reichard J. (ed.) *Cybernetics, Art, and Ideas*. Greenwich, CT: New York Graphics Society.
- Sassen S. (2012) Urbanizing technology, Electric City. Available at: <https://lsecities.net/wp-content/uploads/2012/12/the-electric-city-newspaper.pdf> (accessed 23 September 2021).
- Sassen S. (2013) Open Sourcing the Neighborhood. *Forbes*. Available at: <https://www.forbes.com/sites/techonomy/2013/11/10/open-sourcing-the-neighborhood/?sh=614bf8964df0> (accessed 23 September 2021).
- Sennett R. (2012) The Stupefying Smart City. *Urban Age*. Available at: <https://urbanage.lsecities.net/essays/the-stupefying-smart-city> (accessed 23 September 2021).

12. The results of the project “New forms of tourism and travel in modern Russia”, carried out as part of the HSE Program of Fundamental Studies at the HSE University in 2018, are presented in this work.

- Shiller F. (1957) Pisma ob esteti-cheskom vospitanii cheloveka [Letters on the Aesthetic Education of Man]. Sobr. soch., vol 6 [Collected Works in Six Volumes]. M.: Gos. izd-vo hudozhestvennoj literatury [M.: State Publishing House "Fiction"]. (in Russian)
- Vahstajjn V. (2005) Vozvrashhenie materialnogo. «Prostranstva», «seti», «potoki» v aktorno-setevoj teorii [The Return of Material. "Spaces", "Networks", "Flows" in Actor-Network Theory]. *Sociologicheskoe obozrenie* [Russian Sociological Review], vol. 4, no 1, pp. 94–115. (in Russian)
- Vanolo A. (2014) Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy. *Urban Studies*, vol. 51, no 5, pp. 883–898.
- Verebes T. (2014) Masterplanning the Adaptive City. Computational Urbanism in the Twenty-First Century. New York: Routledge.
- Xin D. (2018) Toward a Reputation State: The Social Credit System Project of China. Peking University–Peking University Law School.
- Xuej Yu. (2020) Rekursivnost i kontingentnost [Recursivity and Contingency]. M.: V-A-C Press. (in Russian)

Вообразить ИННОВАЦИИ¹

Шарон Зукин

Когда в ноябре 2018 года Amazon решил построить половину своей «второй корпоративной штаб-квартиры» на прибрежной территории в нью-йоркском Квинсе, то для многих это стало полной неожиданностью. Технологическая индустрия была еще молода, и ее репутация находилась в тени традиционных для Нью-Йорка индустрий, таких как финансы и медиа, а также космополитичной художественной и литературной жизни. Но Amazon обещал любому городу, который его примет, волшебное будущее: тысячи высокооплачиваемых рабочих мест, мощный стимул для развития местной экосистемы компьютерщиков и предпринимателей и заметное присутствие одной из самых дорогих мировых корпораций. Эти перспективы убедили мэра Нью-Йорка и губернатора штата Нью-Йорк, что необходимо попытаться заманить миллиардную компанию и ее владельца-мультимиллиардера в город при помощи финансовых льгот, составляющих в сумме 3 млрд долларов.

«[Приход Amazon] окажет глубоко позитивное воздействие на Нью-Йорк, – заявил мэр, – и укрепит наши позиции, на долгое время поддержав экономику города». Его оптимизму вторили, по крайней мере на начальном этапе, официальные лица всего города. Однако когда Amazon объявил о своем решении и ньюйоркцы узнали о размерах щедрого предложения, сделанного городом и штатом, поднялись протесты. Члены городского совета, включая тех из них, кто представлял Лонг-Айленд-Сити – район, выбранный компанией для размещения штаб-квартиры, – вместе с редакцией газеты *The New York Times* выразили возмущение и ряд опасений².

1. Перевод с английского Инны Кушнаревой под научной редакцией Вячеслава Данилова по изданию: Zukin S. (2020) *The Innovation Complex. Cities, Tech, and the New Economy*. Oxford University Press. P. 1–26.

Публикуется с сокращениями.

Перевод книги Шарон Зукин «Инновационный комплекс. Города, технологии и новая экономика» готовится к выходу в Издательстве Института Гайдара.

2. Поддержка проекта выборными чиновниками: Geiger D. (2017) *What New York Can Deliver Amazon*. Режим доступа: <https://www.chicagobusiness.com/article/20171016/NEWS08/171019888/what-new-york-can-deliver-amazon-on-the-headquarters-hunt>, (дата обращения: 22.11.2018); Weise K., Goodman D.J. (2018) *Before a Deal, Amazon Had to Know: Could Cuomo and De Blasio Get Along?* Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2018/11/13/technology/amazon-hq2-headquarters.html> (дата обращения: 13.11.2018). Заявление мэра: *The Brian Lehrer Show* (2018) #AskTheMayor: Now That the Democrats Are in Control. Режим доступа: <https://www.wnyc.org/story/askthemayor-now-democrats-are-control/> (дата обращения: 10.11.2018). Протесты: *New York Times Editorial Board* (2018) *New York's Amazon Deal Is a Bad Bargain*. Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2018/11/14/>

Шарон Зукин, профессор социологии в Бруклинском колледже Университета Нью-Йорка, USA, NY 10016, New York, 365 Fifth Avenue.
E-mail: szukin@gc.cuny.edu

Профессор Шарон Зукин показывает, как новая городская экономика формируется предприятиями и организациями, работающими в сфере цифровых технологий, городскими властями и технофинансовой меритократией. Внимательно рассматривая «инновации» в Нью-Йорке с момента падения экономики города в результате краха доткомов в 2000 году до его становления как второй по величине экосистемы стартапов в 2010-х годах, статья исследует возникновение новых организационных, географических и дискурсивных пространств, которые буквально укореняют цифровое производство на конкретном месте, формируя технически компетентную рабочую силу, государственно-частные некоммерческие партнерства и агрессивную предпринимательскую культуру. Анализируя связи между локальными сетями и глобальным капиталом, статья показывает, как модель инноваций Кремниевой долины урбанизируется в крупных городах, таких как Нью-Йорк, где влиятельный альянс между деловыми кругами, городской властью и руководством университетов напоминает о сильном понятии властвующей элиты, предложенном Чарльзом Райтом Миллсом. Парадоксально, но в то время как экономика XXI века делает города более успешными, они также становятся менее пригодными для жизни тех, кто не в состоянии пожнать плоды технологических инноваций.

Ключевые слова: городская экономика; цифровая экономика; стартап; технологическая экосистема; биг-тех; венчурный капитал; машина роста

Цитирование: Зукин Ш. (2022) Вообразить инновации // *Городские исследования и практики*. Т. 7. № 1. С. 22–33. DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202222-33>

В нескольких милях от предполагаемого места размещения штаб-квартиры, на Нижнем Манхэттене, книжный магазин Strand, просуществовавший 90 лет, один из немногих книжных в городе, выживших в жестокой конкуренции с Amazon, проводил свою кампанию против него. Защитники исторического наследия хотели, чтобы зданию, в котором он находится, был присвоен статус архитектурного памятника: это позволило бы защитить магазин от агрессивных планов по строительству офисов технологических компаний в соседних кварталах. Активисты надеялись, что если сохранить критическую массу старой застройки, это помешает превращению района в глянцево-техно-метрополис. Но владелица магазина, внучка его основателя, отказалась от этого предложения. Она была собственником здания и хотела, чтобы ничто не связывало ее руки.

Отказ от статуса памятника архитектуры она связала с недавним щедрым предложением, сделанным городом Amazon: «Самому богатому человеку Америки, – сказала она, – нашему прямому конкуренту только что дали субсидии на три миллиарда долларов. Я не прошу денег или налогового возврата... Просто оставьте меня в покое»³.

Контраст между электронной торговлей и независимым магазином связан не только с различиями в масштабе. Он олицетворяет борьбу между старым и новым в городской экономике. Эта борьба уходит глубоко на местный уровень и определяет характер города. Она влияет на то, как выглядят районы и какие чувства они вызывают, на шансы жителей получить хорошую работу и на способность города меняться и расти – или впадать в стагнацию. Но адаптация к новой экономике бросает вызов существующим отношениям между компаниями, застройщиками и городскими властями – как группам внутри элиты, которые не только создают условия для роста местных рынков, но и извлекают из них прибыль. А также она затрагивает и жителей города. Подобно конфликтам, разыгрывающимся вокруг Amazon и Strand, переход к новой экономике – это борьба за право определять нарратив перемен.

В качестве центров власти города мобилизуют экономические ресурсы и обращают их в инвестиции крупного, даже глобального масштаба. Сначала

на заводах, потом в небоскребах, а теперь в инкубаторах, акселераторах и коворкингах города в буквальном смысле прокладываются новые линии организации производства. В то же время в качестве культурных центров города создают новые способы представления этих перемен, их оправдания и приспособления – как и сопротивления им. Сегодняшние визионеры от урбанистики и выборные чиновники сочиняют ландшафт инноваций, в котором технологии создают новые цифровые платформы, коммерческие продукты и, что самое главное для политиков, рабочие места. Они надеются на то, что эти образы станут двигателем для ренессанса города. В дискурсе об инновациях они уже стали таковыми.

Ренессанс – подходящая метафора для этих перемен. Образы инноваций, по крайней мере на Западе, уходят корнями в культурный Ренессанс, пережитый Европой в XV веке. Тогда во Флоренции меценаты-аристократы привлекали талантливых художников и поддерживали мастерские, в которых создавались проекты поразительной оригинальности. Сочетание новаторского гения и коллаборативного производства сделало город культурной столицей Европы в тот период и мировой столицей в истории искусства⁴.

Полтысячелетия спустя образы инноваций породили еще одно архетипическое время и место – это Детройт начала 1900-х годов, на заре современной промышленной эпохи. Компактно размещенные в городе производители велосипедов, колясок и железнодорожных вагонов начали создавать новый продукт – автомобили – и строить заводы для их массового производства. Сочетание оригинального дизайна и конвейерного производства превратило маленький город на Среднем Западе в мировую столицу массового производства на более чем пять десятков лет, начиная с эпохи Генри Форда и кончая его послевоенными наследниками⁵.

Однако в XXI веке стало важнее другое не столь далекое время и место, в котором расцвели инновации: рубеж постиндустриальной эпохи, 1950–1980-е годы, когда инженеры, инвесторы и предприниматели от Билла Хьюлетта и Дэвида Пакарда до Стива Возняка и Стива Джобса объединили идеи с капита-

opinion/new-yorks-amazon-deal.html (дата обращения: 14.11.2018); Goodman J. D. (2018) Amazon Went to City Hall. Things Got Loud, Quickly. Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2018/12/12/nyregion/amazon-city-council-hearing.html> (дата обращения: 12.12.2018).

3. Kilgannon C. (2018) Declare the Strand Bookstore a City Landmark? No Thanks, the Strand Says. Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2018/12/03/nyregion/strand-bookstorelandmark.html> (дата обращения: 4.12.2018).

4. По крайней мере с начала 1990-х, когда признанные промышленные регионы в Англии и Германии стали приходить в упадок в сравнении с новыми регионами, особенно в США, исследователи изучали синергетический эффект различных типов индивидов и предприятий, которые скапливались в густонаселенных городских и региональных кластерах, где они одновременно и конкурировали, и кооперировались, а также часто делились важной информацией, которая приводила к новым открытиям и изобретению новых технологий. Интересная статья о возникновении такого рода исследований: Belussi F., Caldari K. (2009) At the Origin of the Industrial District: Alfred Marshall and the Cambridge School // Cambridge Journal of Economics. Vol. 33. No. 2. P. 335–355. О значении Ренессанса как показательной истории инноваций см.: Йоханссон Ф. (2007) Эффект Медичи. Возникновение инноваций на стыке идей, концепций и культур. Москва: Вильямс.

5. О производителях велосипедов, колясок и вагонов в Детройте см.: Джекобс Дж. (2008) Экономика городов. Новосибирск: Культурное наследие; Cabral L., Wang Zh., Yi Xu D. (2018) Competitors, Complementors, Parents and Places: Explaining Regional Agglomeration in the U. S. Auto Industry // Review of Economic Dynamics. Vol. 30. P. 1–29.

лами для производства электроники в Северной Калифорнии. Это сосредоточение экспериментов и коллабораций в районе Стэнфордского университета выросло в центр технологических инноваций под названием Кремниевая долина. Сегодня урбанизация Кремниевой долины представляется ни больше ни меньше чем образцом города, фантазией, в основе которой лежит стратегическое размещение новых цифровых технологий в плотных кластерах, создание новой культуры инноваций и производства, а также получение экономических выгод⁶. [...]

Те, кто ратует за рост городов, не сразу уловили потенциал новой экономики. Их внимание было по-прежнему поглощено экономической властью и символическим значением штаб-квартир корпораций и финансовых фирм. Владельцы зданий имели все основания усомниться в том, что стартапы смогут регулярно вносить арендную плату. Ни инвесторы, ни чиновники не имели никакого желания заново пережить катаклизм, вызванный крушением доткомов в 2000–2001 годах. Но ситуацию радикально изменил экономический кризис 2008 года. Он подорвал уверенность в том, что финансовый сектор сможет продолжать поддерживать экономический рост города, и заставил городские власти искать альтернативы, по крайней мере в Нью-Йорке, в котором господствует финансовый сектор. В начале 2000-х годов у руководства города и советников по экономическому развитию только и было разговоров, что о «креативных городах». Однако к 2010 году в связи с потребностью восстановить «пошатнувшуюся экономику» они заговорили о региональных «инновационных кластерах»⁷. Вместе с застройщиками и городскими чиновниками новый взгляд также стали пропагандировать университеты. Все эти три группы использовали дискурс об инновациях и предпринимательстве, чтобы обезопасить свою роль в будущем города, которое, как представлялось, все теснее стало связано с процветающим технологическим сектором.

Нью-Йорк принял этот сценарий, питая особенные ожидания и надежды. По всем показателям он является одним из главных «глобальных» городов мира, давним лидером по размещению штаб-квартир корпораций, финансовым рынкам и культурным достопримечательностям – а также по стоимости жизни, соответствующей всем этим достижениям. Тем не менее доля жителей города, принадлежащих к 1% самых богатых людей, вполне сопоставима с большим числом жителей со средними и низкими доходами, которые едва сводят концы с концами, и десятками тысяч тех, кто каждый день ночует в городских приютах для бездомных. В 2008 году из-за экономического кризиса господствующий в Нью-Йорке финансовый сектор был вынужден сократить около 50 тыс. рабочих мест, что привело к катастрофическому падению валового регионального продукта, совокупных личных доходов и налоговых поступлений. Эти потери снова пробудили страх, восходящий к фискальному кризису 1975 года и к террористическим атакам на Всемирный торговый центр в 2001 году. В этих условиях идея инноваций приобрела невероятную привлекательность. Ожидалось, что новая экономика укрепит позиции Нью-Йорка как глобального лидера, обеспечит жителей города хорошими рабочими местами и ослабит зависимость региона от все более шаткого финансового сектора. Эти ожидания поддерживались амбициозными процессами по построению технологического сообщества, инициированными как организациями, так и отдельными людьми, чья история началась и чьи карьеры стартовали в эпоху доткомов в Кремниевой аллее на Манхэттене.

Когда компании, в которых они работали, обанкротились во время краха доткомов в 2000–2001 годах, ставшие первопроходцами новых медиа люди были дискредитированы и напуганы. Затем террористические атаки 11 сентября на ВТЦ спровоцировали рецессию в локальной экономике: казалось, город несет на себе двойное проклятие. Но многие из тех, кто верил в то, что будущее за цифровыми инновациями, не покинули Нью-Йорк. Венчурные

6. О Кремниевой долине см.: Saxenian A. (1996) *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: Harvard University Press, а также несколько иной взгляд в: Lécuyer Ch. (2005) *Making Silicon Valley: Innovation and the Growth of High Tech, 1930–1970*. Cambridge, MA: MIT Press. Джон Ф. Пэдджет и Уолтер В. Пауэлл подчеркивают, что для научных инноваций важен «переизбыток тесно переплетенных друг с другом социальных сетей»: Padgett J., Powell W. (2012) *The Emergence of Organizations and Markets*. Princeton, NJ: Princeton University Press. Хотя я со своими студентами исследовала продвижение разных форм капитализма, сформированных локальным «воображаемым» под влиянием распространяемых популярной культурой образов в: Zukin Sh. et al. (1998) *From Coney Island to Las Vegas in the Urban Imaginary: Discursive Practices of Growth and Decline* // *Urban Affairs Review*. Vol. 33. No. 5. P. 625–653, социологи Йенс Бекерт и Боб Джоссоп более широко и с разных ракурсов описали определяющую роль, которую вымышленные сценарии играют в обусловливании различных форм экономического действия. Beckert J. (2016) *Imagined Futures: Fictional Expectations and Capitalist Dynamics*. Cambridge, MA: Harvard University Press, Jessop B. (2004) *Critical Semiotic Analysis and Cultural Political Economy* // *Critical Discourse Studies*. Vol. 1. No. 2. P. 159–174.

7. «Креативные города»: работы Чарльза Лэндри были самыми первыми и самыми влиятельными в части продвижения этой идеи в Великобритании, а в США это соответственно были работы Ричарда Флориды. Landry Ch., Bianchini F. (1995) *The Creative City*. London: Demos, Флорида Р. (2016) *Креативный класс. Люди, которые создают будущее*. М.: Манн, Иванов и Фербер. «Пошатнувшаяся экономика», «инновационные кластеры»: Muro M., Katz B. (2010) *The New “Cluster Moment”: How Innovation Clusters Can Foster the Next Economy* // *Metropolitan Policy Program*. Brookings Institution. «Кластеры» отражали не просто значение Кремниевой долины, но непосредственно стали ответом на характерную для начала XX века парадигму промышленных районов, см.: примечание 10 и работу профессора Гарвардской школы бизнеса Майкла Э. Портера: Porter M. (1998) *Clusters and the New Economics of Competition*. Режим доступа: <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-neweconomics-of-competition> (дата обращения: 11.08.2018).

капиталисты, основатели стартапов, активисты и прозелиты из технологического сообщества на несколько лет исчезли с радаров, но затем вернулись, чтобы образовать новые организационные сети. Построенная ими экосистема укрепила позиции Нью-Йорка в мировой экономике и дала мощный толчок развитию рынка недвижимости.

Не менее важны были стратегические расчеты двух мэров города, Майкла Блумберга и Билла де Блазио. Именно они трудились над тем, как использовать нарратив о новой экономике в интересах городского роста. Мэры различались своими подходами: Блумберг, занимавший пост в 2002–2014 годах, защищал интересы корпораций, пришедший ему на смену де Блазио использовал рост, чтобы бороться с социальным неравенством. Но они оба поместили цифровые технологии в центр новой городской промышленной политики. Оба мэра субсидировали пилотные проекты и пространства для стартапов, оба ратовали за то, что в управлении экономикой необходимо опираться на партнерство между государством, частным сектором и некоммерческими организациями. Главное, как без усталости повторял Блумберг после финансового кризиса 2008 года, в том, что рост потребует диверсификации городской экономики, которая отныне не должна полагаться на один только финансовый сектор, – предсказывая тем самым исторический перелом в городской культуре и управлении городом. Де Блазио после своего избрания на пост заявил, что поддержка технологического сектора может использоваться в качестве рычага для получения «хороших рабочих мест для всех».

Все это еще невозможно было предвидеть в 2008 году. Но к 2012 году инвестиции венчурного капитала в технологический сектор сумели оседлать волну экспансии: к 2015 году Нью-Йорк занял второе место после Кремниевой долины среди «экосистем стартапов» во всем мире. Численность трудящихся, занятых в технологической экосистеме, которая в широком понимании включает рабочие места и в технологических, и в нетехнологических отраслях, использующих цифровые технологии, достигла 291 тыс. человек, почти сравнявшись с численностью населения Цинциннати. Оправдав надежды мэра Блумберга и его преемника, рост численности рабочих мест в технологическом секторе компенсировал «вялый» наем в большие банки и другие финансовые организации. Как ни странно, более половины технологических рабочих мест пришлось на нетехнологические компании. Это показывало, что традиционная для Нью-Йорка коммерческая диверсифицированность, отличающая его от Кремниевой долины, с технологиями как ее единственным сильным местом, могла обеспечить такой же экономический рост в XXI веке, что и в XX. Для выборных городских чиновников было также немало важно, что этот вид роста обещал хорошие рабочие места для «коренных» ньюйоркцев, которые остались в стороне от предшествующих экономических

бумов. Хотя зарплаты на высокотехнологических рабочих местах в среднем выше, чем в других отраслях, многие из них не требуют диплома колледжа. Эта удивительная тенденция дала возможность и технологическому сообществу, и администрации де Блазио утверждать, что новая экономика «генерирует экономические возможности для всех ньюйоркцев»⁸. Вымышленный ландшафт инноваций смотрелся неплохо.

Как жительница Нью-Йорка, могу сказать, что улицы города изменились мало. Но когда я утром сажусь в метро на Юнион-сквер, более половины моих попутчиков теперь читают, играют в игры или хотя бы держат в руках электронное устройство (чаще всего сотовый телефон). Реклама в метро начала продвигать сайты или указывать адреса в интернете независимо от того, чем именно торгуют рекламируемые компании – матрасами, продуктами питания или полисами медицинского страхования. А на некоторых станциях метро, когда двери открываются, вокруг начинают пищать и звенеть телефоны, доставляющие отложенные сообщения, – признак того, что в метро монтируется вайфай-сеть, которую трудно не заметить.

Подобно жителям городов всего мира, ньюйоркцы сегодня во всем полагаются на цифровые платформы: когда делают покупки, путешествуют, едят в ресторанах и зарабатывают деньги. Службы такси, такие как Uber и Lyft, вместе с универсальным маркетплейсом Amazon конкурируют с растущим числом независимых приложений продуктовых магазинов, служб кейтеринга и доставки, делая доступным «по требованию» целый мир товаров и услуг. Люди находят работу на Monster.com, фрилансеры связываются с клиентами на Fiverr, кто-то ищет подработку на TaskRabbit и Handy. Airbnb предоставляет возможность новому классу квартирладельцев сдавать жилье туристам, хотя по многим оценкам это сокращает и без того небольшой рынок аренды в городе. Помимо агрессивной продажи себя, на которой основана гиг-экономика, цифровые инновации приводят гостей даже в самые обычные,

8. Bowles J., Giles D. (2012) *New Tech City*. New York: Center for an Urban Future. Экосистема стартапов: The Global Startup Ecosystem Ranking 2015 (2015) *Compass*. Режим доступа: <https://startupgenome.com> (дата обращения: 6.07.2017); финтех: Accenture and Partnership Fund for New York City (2016) *Fintech's Golden Age*. New York: Fintech Innovation Lab, работа в технологическом секторе: подсчет либо технологических рабочих мест, либо рабочих мест в технологических отраслях дает несколько разные цифры, но в том и другом случае около трехсот тысяч, плюс-минус. «вялый» наем: Novellino T. (2016) *Silicon Alley Beats Wall Street in NYC Job Growth*. Режим доступа: <https://www.bizjournals.com/newyork/news/2016/08/19/silicon-alley-beats-wall-street-in-nyc-job-growth.html> (дата обращения: 6.07.2017). См. также: Mandel M. (2013) *South Mountain Economics. Building a Digital City: The Growth and Impact of New York City's Tech//Information Sector*. Bloomberg Technology Summit. New York City, и *The New York City Tech Ecosystem: Generating Economic Opportunities for All New Yorkers* (2014) New York: HR&A Advisors.

ничем не выделяющиеся районы, заставляя их жителей еще больше волноваться насчет джентрификации. Все эти изменения бросают ряд очень серьезных юридических, логистических и этических вызовов городским органам управления, – вызовов, которые, как ожидается, только усилятся по мере того, как для управления городскими службами будет все шире применяться искусственный интеллект и в обиход войдут беспилотные автомобили.

Хотя ньюйоркцы стали активными пользователями цифровых технологий, производственные изменения на местном уровне заметить сложнее. Конечно, многие транзакции – в ресторанах, банках, супермаркетах, врачебных кабинетах и государственных учреждениях – переместились онлайн и в iPad. Объявления в Управлении автомобильного транспорта, где я недавно продлевала свои права, хвастаются высокими рейтингами, полученными этим учреждением на Yelp. Ожесточенная конкуренция создала новые области предпринимательства, такие как финтех для финансовых организаций, «здравтех» для больниц и врачей и «недвижимостех» для девелоперов, строительных фирм, собственников и арендаторов. Но большая часть технологических и креативных офисных площадей располагается вдали от посторонних глаз на верхних этажах обычных офисных зданий или за толстыми заводскими стенами. Этот способ производства просто так не увидишь на улицах. Хотя я живу всего в нескольких минутах ходьбы от нью-йоркского офиса Facebook*, в котором работают 500 сотрудников и инженеров, и рядом с офисами, в которых круглые сутки сидят программисты, коворкингами и офисами венчурных капиталистов на Кремниевой аллее, я не могу разглядеть их присутствие, когда хожу по моему району, где Facebook* открыл свой офис в 2014 году⁹.

Ситуация резко изменилась в 2017 году. WeWork, сеть коворкингов, заполонивших почти весь Манхэттен, подобно Duane Reade или Dunkin' Donuts, купила 12-этажное офисное здание за углом дома, в котором я живу, и тут же сдала свои помещения IBM¹⁰. На другом офисном здании красуется высокий черно-белый знак «Технологическое пространство», сообщающий, с некоторым географическим

преувеличением, о «разместившихся на трех этажах офисных площадях в самом сердце Кремниевой аллеи». Потенциальных арендаторов приглашают «почувствовать вайб в общем пространстве, в котором есть частные кабинеты с окнами, коворкинг, шикарные деревянные полы и роскошная лестница»¹¹.

В нескольких кварталах отсюда возле Юнионсквер строится «технологический хаб» площадью 250 тыс. квадратных футов. Хотя зданием управляет коммерческий застройщик, зарезервировавший верхние этажи для коммерческой аренды, социальная программа предусматривает субсидированные, гибкие площади для стартапов, аудитории для технологических тренингов и конференц-залы для мероприятий, устраиваемых техносообществом. Эта программа проводится под руководством CivicHall, некоммерческой организации, ориентированной на решение проблем людей, занятых в сфере «гражданских технологий» (*civic tech*), междисциплинарной области, занимающейся разработкой цифровых технологий «в интересах общества». «Совместное размещение» пространств и помещений разного назначения в здании – альянс бизнеса, организаций и городских учреждений, на котором оно основывается, – подчеркивает зависимость новой экономики от некоммерческих частно-государственных партнерств. Для мэрии важнее всего то, что технологический хаб на 14-й улице создается в качестве портала, позволяющего «всем ньюйоркцам» попасть в новую экономику на рабочие места для среднего класса¹².

Сверху вдоль Ист-Ривер открывается куда более широкий ландшафт инноваций. Первые три корпуса нового кампуса Корнелльского технологического института открылись в 2017 году, на Рузвельт-Айленд на Ист-Ривер между Манхэттеном и Квинсом, на территории, принадлежащей городу. Семью годами ранее администрация Блумберга организовала конкурс среди университетов со всего мира на запуск инженерного кампуса для выпускников вузов в Нью-Йорке. Проект родился из серии посткризисных дискуссий с участием генеральных директоров, гражданских лидеров и университетских администраторов и был нацелен на то, чтобы увели-

9. Dailey J. (2014) Inside Facebook's* New Frank Gehry – Designed NYC Offices. Режим доступа: <https://ny.curbed.com/2014/11/12/10024214/inside-facebooks-new-frank-gehrydesigned-nyc-offices> (дата обращения: 15.11.2014).

10. Putzier K. (2017) IBM to Take Entire WeWork Building in Landmark Deal. Режим доступа: <https://therealdeal.com/2017/04/19/ibm-to-take-entire-wework-building-in-landmarkdeal/> (дата обращения: 20.04.2017).

11. Режим доступа: <https://www.techspace.com/office-space/new-york/union-square/> (дата обращения: 16.08.2017).

12. Сочетание субсидированных рабочих пространств для стартапов, стандартных офисных площадей и традиционной или коммерческой аренды и обучающих программ было впервые применено на Бруклинской верфи около 2010 года, но это пространство гораздо больше и оно находится не в центре Манхэттена. O'Connell A. (2016) New York City's Tech Community Is Getting a \$250 Million Home Base at Union Square. Режим доступа: <https://www.fastcompany.com/3066733/fastcities/new-york-citys-tech-community-is-getting-a-250-million-home-base-at-unionsquare> (дата обращения: 22.12.2016), Ha A. (2017) NYC Mayor Bill de Blasio Shows Off Designs for Planned Tech Hub. Режим доступа: <https://techcrunch.com/2017/02/17/union-square-tech-hub/> (дата обращения: 6.06.2017), Mayor de Blasio Unveils New Design and Programs Coming to Union Square Tech Hub (2017) Режим доступа: <http://www1.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/095-17/mayor-de-blasio-new-design-programscoming-union-square-tech-hub#/0> (дата обращения: 18.02.2017).

чить количество кадров, которые город мог бы предложить Google и Facebook^{*13}.

Когда еще только шло строительство кампуса Корнелльского технологического института, крупные застройщики, правительство штата Нью-Йорк и администрация де Блазио пришли к согласию с тем, что настало время построить кластер биологических научных центров и биолaborаторий возле медицинских школ и больниц на Первой авеню, либо со стороны Манхэттена, либо со стороны Квинса (или даже на обоих берегах Ист-Ривер). Эта мечта манила и ученых-медиков, и чиновников, ответственных за экономическое развитие, на протяжении 20 лет. Хотя Нью-Йорк уступает только Бостону по объемам финансирования, выделяемого Национальным управлением здравоохранения, городу недостает критической массы лабораторий, которые могли бы разрабатывать коммерческие продукты на основе передовых биологических исследований. В конце 2016 года администрация де Блазио представила план развития LifeSciNYC, рассчитанный на 10 лет. Из него следовало, что город собирается вложить полмиллиарда долларов в создание технологического хаба, предназначенного для этого сектора. Два года спустя, вслед за шагами, которые привели администрацию Блумберга к созданию Корнелльского технологического института, город предложил 100 млн долларов и три участка, находящихся в его собственности, для развития биотехнологий¹⁴.

Но эти инициативы были отложены после того, как город и штат решили завлечь в Квинс гиганта интернет-торговли – Amazon. В 2017 году, когда Amazon объявил о намерении построить вторую американскую штаб-квартиру, что потенциально могло создать 50 тыс. рабочих мест в технологическом секторе со средней заработной платой 100 тыс. долларов, более 200 городов, включая Нью-

Йорк, предложили места для ее размещения и щедрые субсидии для привлечения компании. Те же самые чиновники и бизнес-элиты Нью-Йорка, которые только что обсуждали биотехнологии, быстро переключились на Amazon. После года тайных переговоров Amazon решил разделить проект на две части и выбрал Лонг-Айленд, быстро развивающийся район возле Корнелльского технологического, для одной половины своего корпоративного офиса. Штат Нью-Йорк предложил более 1 млрд долларов дискреционных субсидий на экономическое развитие. «Я делаю все, что в моих силах, – заявил губернатор штата Эндрю Куомо, – потому что это будет мощный экономический толчок». Этот взгляд разделял и мэр де Блазио, чья администрация пообещала еще 1 млрд долларов налоговых льгот и участок земли, находящейся в городской собственности, а также провести реконструкцию инфраструктуры¹⁵.

В то же самое время Google планировал расширить свою штаб-квартиру, заняв участок на западе Нижнего Манхэттена. В старых зданиях компании возле Хайлайна в Челси уже работали 7 тыс. инженеров, маркетологов и медиапродюсеров. В 2018 году Google заявил, что возьмет в аренду более 1 млн квадратных футов новых офисных площадей дальше на юге, возле Гудзон-сквер, благодаря чему компания сможет в два раза увеличить численность персонала в Нью-Йорке. Неслучайно это место находится совсем рядом с тем местом, в котором Walt Disney Company строит свой кампус для офисов, стриминга и штаб-квартиры телевизионной сети ABC площадью 1 млн квадратных футов. В том же районе располагается акселератор стартапов, занимающихся искусственным интеллектом, который поддерживают одна нью-йоркская венчурная компания, Университет Нью-Йорка и Корпорация по экономическому развитию Нью-Йорка¹⁶.

13. Интервью со Стивеном Штраусом, управляющим директором NYCEDC Center for Economic Transformation, август 2015 года, и с Сетом Пински, управляющим директором и основателем NYCEDC, август 2016 года. Perez-Pena R. (2011) Alliance Formed Secretly to Win Deal for Campus. Режим доступа: <http://www.nytimes.com/2011/12/26/education/in-cornell-deal-for-rooseveltisland-campus-an-unlikely-partnership.html> (дата обращения: 30.08.2017); Gustin S. (2013) Cornell NYC Tech: Here's Why a Qualcomm Billionaire Gave \$133 Million. Режим доступа: <http://business.time.com/2013/04/23/cornell-nyc-tech-hub-heres-why-aqualcomm-billionaire-gave-133-million> (дата обращения: 30.08.2017); Eisenpress C. (2017) Cornell Tech Starts Up // Crain's New York Business. Режим доступа: <http://www.craigslist.com/article/20170604/TECHNOLOGY/170609965> (дата обращения: 13.06.2017).

14. Fidler B. (2017) Near the East River, Plans Emerge for NY's Next Life Science Center. Режим доступа: <http://www.xconomy.com/new-york/2017/08/21/near-the-east-river-plansemerge-for-nys-next-life-science-center/#>, (дата обращения: 28.08.2017), и Have \$100M, Looking for Ideas: NYCEDC Begins Search for a NY Bio Campus (2018) Режим доступа: <https://www.xconomy.com/new-york/2018/01/24/have-100m-looking-for-ideasnycdc-begins-search-for-a-ny-bio-campus/> (дата обращения: 13.01.2018); Governor Cuomo Announces Groundbreaking \$650 Million Initiative to Fuel Growth of a World-Class Life Science Cluster in New York. Режим доступа: <https://www.governor.ny.gov/news/governor-cuomo-announces-groundbreaking-650-million-initiative-fuelgrowth-world-class-life> (дата обращения: 12.12.2016), Life Sci NYC. Режим доступа: <https://www.nycdc.com/program/lifesci-nyc> (дата обращения: 13.12.2016); Нью-Йорк второй после Бостона: Boston Planning and Development Agency (2017) National Institutes of Health (Boston Planning & Development Agency Research Division, August 2016). Режим доступа: <http://www.bostonplans.org/getattachment/eaeef07-44fa-4a2a-8897-fe30fd85ae40> (дата обращения: 6.09.2017); Applied Life Sciences Hub RFEI. Режим доступа: <https://www.nycdc.com/opportunity/applied-lifesciences-hub-rfei> (дата обращения: 13.01.2018).

15. Более двухсот городов: Gunts Ed. (2017) A Revealing Look at How Cities Bid for Amazon's New Headquarters // Architects Newspaper. Режим доступа: <https://archpaper.com/2017/10/amazon-city-bids-roundup/> (дата обращения: 3.11.2017). Amazon потребовал от городских властей подписать соглашение о неразглашении. Куомо: Weise K., Goodman D. J. (2018) Amazon Plans to Split HQ2 Between Long Island City, N.Y., and Arlington, Va. Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2018/11/05/technology/amazon-second-headquarters-split.html> (дата обращения: 7.10.2019).

16. Macmillan D., Brown E., Grant P. (2018) Google Plans Large New York City Expansion. Режим доступа: <https://www.wsj.com/articles/google-plans-large-new-york-city-expansion-1541636579> (дата обращения: 8.11.2018); Maurer M. (2018) Disney Picks Up Massive Hudson

Между тем в Бруклине унылый пейзаж ранее заброшенной прибрежной зоны со складами и фабричными трубами XIX века превратился в эпицентр строительства офисов для технологической и креативной индустрий, медийных производственных площадок и экологических производств. В районе, расположенном к югу от корпоративного офиса Kickstarter в Гринпойнте и охватывающем Vice Media в Уильмсбурге, Steiner Studios и New Lab в районе Бруклин-Ярдс и штаб-квартиры Etsy и Huge в Дамбо вплоть до Industry City и Терминала Буша в Сансет-парк, брошенные склады, бывшие мастерские и пропахшие плесенью лофты с бетонными полами превратились в пространства для цифрового производства, теле- и киностудий, интернет-торговли и других видов технологического и креативного труда. «Бруклинский технологический треугольник» задумывался в качестве воображаемого технологического района, который должен был стимулировать спрос на простаивающие офисные площади в историческом даунтауне этого боро: независимо от шумихи, у этого района была реальная динамика. Всего за несколько лет воображаемый ландшафт инноваций в прибрежном районе превратился в бруклинский «Берег инноваций»¹⁷.

Инновационные районы, коворкинги, инкубаторы и акселераторы не просто меняют географию города. Они образуют спекулятивную основу для экосистемы взаимосвязанных бизнесов, митапов и программ по профессиональной подготовке, которая дает жизнь новой экономике. На самом базовом уровне эти пространства – производственные площадки для разработки и применения цифровых технологий. Они одновременно и фабрики, и офисы новой экономики, а также ее кафе и фудкорты. Они создают габитус, как это называют социологи, для социализации нового вида работников. Эти пространства с их открытыми планировками, облицованными кирпичными стенами, увешанными ироничными постерами, создают ощущения, призванные укреплять сотрудничество и способствовать инновациям. Они внушают основателям стартапов и их работникам, что работа в нынешней

прекарной экономике полна смысла и приносит удовольствие.

Резкий рост числа таких пространств – это реакция на реорганизацию, которую пережил капитал с начала 2000-х годов, в особенности на экспансию небольшого числа крупных технологических компаний с высокой капитализацией, таких как Amazon, Apple, Facebook и Google, и все большую зависимость городских властей от обещаний создавать рабочие места. Но он также отражает стратегии инвестиционных менеджеров технологического сектора – венчурных капиталистов. Хотя достижения в области цифровых технологий снижают затраты на запуск собственной технологической компании, высокие рыночные котировки акций делают инвестирование в них более дорогостоящим. Венчурные инвесторы ищут более легкий, дешевый и быстрый способ отбора наилучших кандидатов – и инкубаторы и акселераторы делают это за них. Они собирают перспективные стартапы в небольшом числе мест и дают инвесторам возможность тесного сотрудничества с ними, получая взамен относительно недорогую долю в этих компаниях. Венчурный капитал использует такие пространства для трансформации образов инноваций в ландшафт культуры стартапов.

И Блумберг, и де Блазио, находясь на посту мэра, всеми силами поддерживали рост численности рабочих мест, связанных с новой экономикой. Однако летом 2017 года конкуренция разных отраслей за площади достигла пика, когда администрация де Блазио сделала решительные шаги к тому, чтобы снять ограничения зонирования, защищавшие (по крайней мере на бумаге) кластер производителей одежды в Швейном квартале в Мидтауне и, вопреки их желанию, перевести оставшиеся швейные производства и их смежников в Терминал Буша, находящийся в собственности города¹⁸. Хотя технологически офисы не были непосредственно вовлечены в этот конфликт, технологическая экосистема в целом получила два преимущества в результате прекращения столетнего пребывания пошивочной индустрии в Мидтауне Манхэттена и ее переезда в далекий прибрежный район Бруклина. С одной

Square Site for \$650M. Режим доступа: <https://therealdeal.com/2018/07/09/abc-buying-massive-hudson-square-site-for-650m/> (дата обращения: 10.07.2018); Flamm M. (2016) NYU Partners With Venture Firm to Make City a Hub for Startups Using Artificial Intelligence. Режим доступа: <https://www.crainsnewyork.com/article/20160727/TECHNOLOGY/160729899/nyu-partners-with-ff-venture-capital-to-make-city-a-hub-for-startups-using-artificial-intelligence> (дата обращения: 9.11.2018).

17. Инновационные районы: Katz B., Wagner J. (2014) *The Rise of Innovation Districts: A New Geography of Innovation in America* // Washington, DC: Metropolitan Policy Program, Brookings Institution. Режим доступа: <https://c24215cec6c97b637db6-9c0895f07c3474f6636f95b-6bf3db172.ssl.cf1.rackcdn.com/content/metro-innovationdistricts/~media/programs/metro/images/innovation/innovationdistricts1.pdf> (дата обращения: 27.10.2018). Бруклинский технологический треугольник: Reed T. (2016) *Once Upon a Time in Brooklyn: The Formation of the Brooklyn Tech Triangle*. Brooklyn, NY: Downtown Brooklyn Partnership, Indergaard M., Zukin Sh. (2017) *Growth Machine 2.0? The Brooklyn Tech Triangle as an Imagined Landscape of Innovation* // доклад, ежегодная встреча Ассоциации американских географов (апрель, 2017 год, Бостон). «Берег инноваций»: Dean Katepalli Sreenivasan, Honored by Brooklyn Chamber of Commerce, Focuses on Unity and the Innovation Coastline (2017) Режим доступа: <http://engineering.nyu.edu/news/2017/07/20/dean-katepalli-sreenivasan-honored-brooklynchamber-commerce> (дата обращения: 6.09.2017).

18. О Швейном квартале: Alfaro M. (2017) Stakeholders Ask NYC to Make Effort to Preserve Garment District Spaces. Режим доступа: <https://www.wsj.com/articles/stakeholders-ask-nyc-to-make-effort-to-preserve-garment-district-spaces-1503095301> (дата обращения: 31.28.2017); Bochmann R. (2017) De Blasio Administration Puts a Pin in Plan to Rezone Garment District. Режим доступа: <https://therealdeal.com/2017/08/21/city-puts-a-pin-in-plan-to-rezone-garment-district/> (дата обращения: 31.08.2017).

стороны, этот переезд должен превратить данный район Бруклина, Сансет-парк, в более конкурентоспособную зону промышленного дизайна и производства, включая цифровое производство. С другой стороны, коворкингам, стартапам и офисам венчурных капиталистов стало тесно в районе Флэтайрон-билдинг, и они уже начали расплзаться на север от Мэдисон-сквер в Южной Мидтаун. Отмена зонирования, дававшего преимущества производителям из Швейного квартала, должна подтолкнуть этот процесс.

Когда осенью 2014 года я взялась за серьезное изучение новой экономики, я этого всего еще не наблюдала. Тем не менее в начале того года специальный репортаж в журнале *The Economist* утверждал, что это «кембрийский взрыв» для технологических стартапов, приравняв изменение в бизнес-формации к эпохальному сдвигу в эволюции форм жизни. Отличительные черты перемен наблюдаются в «большинстве больших городов», писал журнал, «от Берлина и Лондона до Сингапура и Аммана». Эти «отличительные черты» включали коворкинги, бизнес-инкубаторы и акселераторы, а также новую «глобальную толпу» «интернет-предпринимателей». Все это было ново, важно, но, как и я, большинство людей еще этого не замечали. И у нас не было языка для того, чтобы описывать эти изменения. «Поговорите с предпринимателями, населяющими Сан-Франциско, Кремниевую долину или район Флэтайрон в Нью-Йорке, – писал *The Wall Street Journal*, – и вам покажется, что вы очутились в чужой стране. Мир стартапов говорит на жаргоне, который может звучать странно, если не сказать, как какая-то тарабарщина»¹⁹.

Начать с того, что сам *стартап* звучит очень похоже на *малый бизнес*. Но это новый, более крутой термин, и, как указывается в статье 2013 года в журнале *Forbes*, именно эти качества отличают стартапы: «Быть стартапом – значит претендовать на особую новизну, которая означает, что вы держите руку на пульсе будущего». Отсылки к *малому бизнесу* пропадают из медиа после 2010 года, именно тогда, когда появляются отсылки к *стартапам*. Но если старый термин ясно указывает на размеры фирмы, слово «стартап» имеет более неопределенное значение. Словари указывают на очевидное различие в возрасте: стартапы молоды. Кроме того, очевидно,

что рост популярности этого термина совпал с ростом цифровых технологий. Однако, по словам Пола Грэма, основателя YCombinator, акселератора, выпустившего множество успешных стартапов, все это не отражает главного. В 2012 году Грэм написал у себя в блоге, что главная характеристика стартапа – это рост. «Именно *сосредоточение на росте, никак не сдерживаемом географией*, – завершается статья в *Forbes*, – отличает стартапы от малого бизнеса»²⁰.

После финансового кризиса 2008 года насущный интерес к обновлению экономики совпал со стремлением стимулировать «инновации и предпринимательство» и вызвал взрывной рост культуры стартапов. «Нация стартапов», международный бестселлер 2009 года, представлял культуру предпринимательских инноваций как основу израильского «экономического чуда». Два года спустя администрация Обамы выступила с инициативой под названием «Стартап Америка», которая ставила цель подстегнуть предпринимательскую деятельность. Белый дом предложил 2 млрд долларов «новым быстрорастущим фирмам, создающим экономический рост, инновации и качественные рабочие места». В то же время в докладе, опубликованном некоммерческой исследовательской организацией Urban Land Institute, занимающейся недвижимостью, подчеркивалось растущее значение «центров, которые объединяют государственные учреждения, университеты и медицинские комплексы, обеспечивающие ингредиенты для инкубационной предпринимательской деятельности и порождающие технологические и биотехнологические стартапы, поддерживаемые научно-исследовательскими грантами и перспективными научными кадрами». В докладе инвесторам, вкладывающимся в недвижимость, рекомендовалось искать «обр-, мед- и фед-», если они хотят финансировать стартапы. Венчурный капиталист из Денвера Брэд Фельд написал руководство под названием «Сообщества стартапов: построение предпринимательской экосистемы в вашем городе». Он советовал инвесторам поддерживать местные технические «перспективные кадры»²¹.

Четыре-пять лет спустя стартапы стали синекдочной для обозначения бизнес-инноваций, и студенты колледжей откликнулись на этот призыв. В Школе менеджмента Келлога при Северо-Западном уни-

19. Siegele L. (2014) Tech Startups: A Cambrian Moment. Режим доступа: <http://www.economist.com/news/special-report/21593580-cheap-and-ubiquitous-building-blocks-digitalproducts-and-services-have-caused> (дата обращения: 28.11.2016); Schoenberger R.Ch. (2016) How Well Do You Know the Language of Startups? Режим доступа: <http://www.wsj.com/articles/how-well-do-you-know-the-language-of-startups-1479697742> (дата обращения: 28.11.2016).

20. Robehmed N. (2013) What Is a Startup? Режим доступа: <https://www.forbes.com/sites/natalierobehmed/2013/12/16/what-is-a-startup/#4e43aae84044> (дата обращения: 14.12.2017); использование в медиа: Schoenberger, "How Well Do You Know the Language of Startups?"; Paul Graham, "Startup = Growth". Режим доступа: <http://www.paulgraham.com/growth.html>, сентябрь 2012 г. (дата обращения: 23.02.2017), курсив Шарон Зукин.

21. Dan Senor and Saul Singer, *Start-Up Nation: The Story of Israel's Economic Miracle* (New York: Twelve/ Hachette, 2009), Сенор Д., Сингер С. (2011) *Нация умных людей. История израильского экономического чуда*. Москва: Карьера Пресс; Fact Sheet: White House Launches 'StartupAmerica' Initiative. Режим доступа: <https://obamawhitehouse.archives.gov/startup-america-fact-sheet>, n.d. (дата обращения: 01.01.2011), What's Next? Real Estate in the New Economy (2011) Urban Land Institute. Washington, DC: Urban Land Institute, Feld B. (2012) *Startup Communities: Building an Entrepreneurial Ecosystem in Your City*. Hoboken, NJ: Wiley.

верситете запись на курсы по предпринимательству в период 2011–2014 годов выросла более чем вдвое. В 2014 году Сэм Альтман, сменивший Пола Грэма на посту президента YCombinator, представил в Стэнфордском университете, который он в свое время, так и не получив диплом, бросил, цикл лекций под названием «Как запустить стартап». Крайне положительная реакция на эти лекции побудила YCombinator создать бесплатную 10-недельную онлайн-школу стартапов, которая бы собирала самые перспективные из них для сети акселератора. Как писал журналист *New Yorker* Натан Хеллер, не только Кремниевая долина, но весь район залива Сан-Франциско был отныне пронизан «стартап-культурой Западного побережья», готовившую «среду, в которой соиздание оригинального бизнеса рассматривается как высший творческий и созидательный акт»²².

Несмотря на то что Нью-Йорк не склонен сравнивать себя с другими городами, он тоже оказался подвержен стартап-лихорадке. К 2010 году идеальное стечение множества обстоятельств столкнуло город с новым дискурсом об инновациях и его бизнес-моделью стартапа. Стартапы размножились в традиционных нью-йоркских отраслях, таких как медиа, реклама и розничная торговля, а также в новых секторах, например веб-услугах. Венчурные капиталисты создавали инвестиционные фонды, чтобы их поддерживать. Инвестиционные фонды, подписывавшиеся на IPO, искали подходящих кандидатов. Девелоперы и правительство города жаждали заполнить офисы, опустевшие после финансового кризиса 2008 года. Общую надежду на то, что город взрастит новую экономику, стимулировало появление в городе таких технологических гигантов, как Google и Facebook*, а также успешных стартапов с Западного побережья, таких как Twitter. Шаг за шагом технологический сектор завоевывал Нью-Йорк, он разрастался и приобретал большую коммерческую устойчивость. Это уже были не просто

люди, сидящие с ноутбуками в кафе, это были родственники, соседи или одноклассники, получавшие работу в технологических фирмах. Это были 7 тыс. человек, работающих в Google. К 2015 году Нью-Йорк, как сообщалось, уже занимал второе место в «глобальной экосистеме стартапов», уступая только Кремниевой долине²³.

С 2007 по 2015 год число стартапов, которые основывались в Нью-Йорке, выросло с 96 до 1758 в год. В период 2010–2017 годов площадь нью-йоркского офиса Google увеличилась на 2 млн квадратных футов, в результате он стал вторым по величине офисом компании после ее штаб-квартиры в Кремниевой долине. В этот же период WeWork, открывший в 2010 году первый коворкинг в Сохо, вырос настолько, что стал занимать 3 млн квадратных футов офисных площадей в городе, мгновенно оказавшись на самом верху манхэттенских коммерческих арендаторов недвижимости. Два элитных нью-йоркских финансовых института, чутко реагирующих на дух времени, Goldman Sachs и JP Morgan Chase, начали называть себя технологическими компаниями. 9 тыс. из 33 тыс. штатных сотрудников Goldman Sachs составили инженеры и программисты, и большинство из них работали в Нью-Йорке²⁴.

Но среди всех этих примет перемен меня особенно задела одна: надпись на лесах находившегося на реконструкции здания, которое располагается неподалеку от моего дома – через улицу от книжного магазина Strand. Белыми буквами на темно-сером фоне было написано, что эта площадка станет «Адресом инноваций». Увидев эту надпись после того, как я проинтервьюировала более 60 человек, которые были активными инвесторами, пропагандистами или работниками цифровой отрасли, и узнала подробности о митапах, стартапах и раундах размещения ценных бумаг, я внезапно осознала всю мощь нью-йоркской технологической экономики.

22. Buchanan L. (2015) American Entrepreneurship Is Actually Vanishing, Here's Why. Режим доступа: <https://www.inc.com/magazine/201505/leigh-buchanan/the-vanishing-startupsin-decline.html> (дата обращения: 25.02.2018); Altman S. (2014) Lecture 1 – How to Start a Startup. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=CBYhVcO4WgI> (дата обращения: 25.02.2018); Heller N. (2015) Cultural Comment: The 'Founder' Generation's Creation Myth. Режим доступа: <https://www.newyorker.com/business/currency/thefounder-generations-creation-myth> (дата обращения: 25.02.2018).

23. 7000 в Google: Greg David and Cara Eisenpress (2018) Tech Takes Over. Режим доступа: <http://www.craigslist.com/article/20180226/FEATURES/180229939/new-york-is-the-techsectors-official-second-city-and-the-boom-is> (дата обращения: 26.02.2018). #2: The Global Startup Ecosystem Ranking (2015) Compass.

24. Численность стартапов: данные по стартапам предоставлены Gust, выражаю благодарность аналитику данных и маркетинга Дивону Исакову и Маркусу Диннерштейну, бывшему редактору digital.nyc. Google: 2016 NYC Tech Ecosystem: HR&A Study Update (2017) New York: HR&A, David G., Eisenpress C. (2018) Tech Takes Over. Режим доступа: <https://www.craigslist.com/article/20180226/FEATURES/180229939/new-york-is-the-tech-sector-s-official-second-city-and-the-boom-is-just-beginning> (дата обращения: 25.02.. WeWork: Bockmann R. (2017) These Were Manhattan's 25 Biggest Office Tenants in 2016. Режим доступа: <https://therealdeal.com/2017/01/25/these-were-manhattans-25-biggest-office-tenants-in-2016/> (дата обращения: 9.08.2018); Lynch D. (2017) The WeWork Effect. Режим доступа: https://therealdeal.com/issues_articles/the-wework-effect/, 1 августа 2017 г. (дата обращения: 16.12.2017); Hempel J. (2017) WeWork Is Buying Meetup Amid an Increasingly Disconnected World. Режим доступа: <https://www.wired.com/story/why-wework-is-buying-meetup/> (дата обращения: 28.12.2017); Molla R., Gaffary S. (2018) WeWork's Massive Growth Has Made It the Second-Biggest Private Office Tenant in Manhattan. Режим доступа: <https://www.recode.net/2018/3/22/17119012/wework-massive-growth-second-biggest-office-tenant-new-york-city-manhattan-cowork-space-real-estate> (дата обращения: 9.08.2018). Назвали себя технологическими компаниями: www.cbinsights.com (дата обращения: 31.08.2017); Сотрудники Goldman Sachs: Marino J. (2015) Goldman Sachs Is a Tech Company. Режим доступа: <https://www.businessinsider.com/goldman-sachs-has-more-engineers-than-facebook-2015-4> (дата обращения: 9.08.2018)*.

Я одновременно и самый подходящий, и самый неподходящий человек для того, чтобы писать о подобных переменах. Хотя я много писала о городах, особенно о Нью-Йорке, я мало что знаю о бизнес-стратегиях и еще меньше — о цифровых технологиях. Однако то, что я чужая и в том и в другом мире, дает мне некоторые преимущества. Посещая «технологическое пространство», я наблюдаю за созданием «экосистемы стартапов» как за очень странным феноменом, который нуждается в объяснении. Я также наивно, но при этом скептически, прислушиваюсь к дискурсу, пронизывающему эту среду, от разговоров о «построении сообщества» и «подпитки экосистемы» до ключевого лозунга об «инновациях и предпринимательстве». Более того, как посторонний человек уже немолодого возраста, который еще помнит жизнь до социальных медиа, я глубже понимаю, как и сколь многообразными способами цифровые платформы захватили и коммодифицировали общественную жизнь. Что еще важнее, я понимаю, что пространство, экосистема и дискурс в одинаковой степени важны как для реорганизации современного капитализма на фоне повторяющихся последствий финансового кризиса и «прорывов» рынков, так и для утверждения заново власти экономической системы.

Беседуя с венчурными капиталистами, основателями стартапов и нью-йоркскими чиновниками, отвечающими за экономическое развитие, посещая с блокнотом питчи и демо-дни и обучая моего ассистента методам этнографического наблюдения на хакатонах, я одновременно занималась археологией технологической экосистемы, сложившейся за последние несколько лет, и представляла себе социологию города, каким он будет в уже не столь отдаленном будущем. Я собиралась пойти по стопам Маргарет Мид и Чарльза Райта Миллса, выдающихся фигур антропологии и социологии середины XX века, стремившихся понять культуры и социальные иерархии и объяснить их широкой публике, не ограничивающейся академией, в категориях крупных смысловых структур и власти. Я знаю, что это слишком большая история, чтобы ее можно было рассказать целиком, и сейчас еще слишком рано судить о том, к чему все это приведет. Но я старалась сосредоточиться на истории культуры и власти: на том, как в Нью-Йорке была внедрена культура новой постиндустриальной экономики, и на том, как эти процессы объединяют самых разных акторов в самых разных цепочках движения капитала, в общем стремлении к власти.

Как поклонница Миллса, я рассказываю историю о том, как технологический сектор определяет или переопределяет «властную элиту» города: группу союзников, соучастников, а зачастую и оппонентов, принимающих наиболее важные реше-

ния о землепользовании и экономическом развитии. Хотя они не планируют экономическое развитие с такой же навязчивостью, как, например, власти Китая, эта группа свободно связанных друг с другом людей, занимающих должности на самом верху институций, соединяет самые важные пространства города, в которых изобретается, размещается и финансируется инновационный комплекс. Их коллективные стратегии осуществляются через партнерства, связывающие государственный, частный и некоммерческий секторы. Это рамки, в которых я документально описываю то, как технологическое «сообщество» формирует и развивает коллективную идентичность и преследует общие интересы, а также защищает эти интересы на публичных площадках. Я связываю эти перемены с географическими пространствами городов, организационными пространствами современного капитализма и дискурсивными пространствами инновационной экономики²⁵.

Многие годы я следила за перекрещивающимися тенденциями развития культуры и динамики власти в постиндустриальной трансформации Нью-Йорка. Это пересечение уходит корнями в 1970-е годы, в рынок недвижимости, благодаря изменениям которого появились так называемые лофты. Бывшие промышленные здания на Нижнем Манхэттене сначала использовали художники и музыканты как дешевые и официально не зарегистрированные пространства для обитания и работы; затем их перехватили инвесторы и застройщики, превратив в дорогое, стильное жилье. Хотя Нью-Йорк быстрее других городов понял экономическую ценность художественных сообществ вроде того, что сформировалось в Сохо, наибольшую выгоду это принесло преимущественно застройщикам. Большинство художников, живших и работавших в лофтах, были вынуждены съехать или продать их, когда цены стали расти. Однако дискурс, продвигавший «богемные районы», освободил значительные площади для жилой застройки класса люкс и объявил о грядущей гибели старой производственной экосистемы города, которая и без того ослабла под натиском конкуренции глобального аутсорсинга и автоматизации производства. Я не могла предвидеть, что некоторые лофты в итоге превратятся в офисы для технологических и креативных компаний. Вместо этого я предсказывала подъем «художественного способа производства», в котором выпускники колледжей станут свободно парящей прослойкой, готовой на частичную занятость и работу в проектом режиме: это будущие креаклы и хакеры, которые теперь работают в технологических стартапах²⁶.

Я также писала о прибрежных территориях Бруклина до того, как они стали «Берегом иннова-

25. Касательно схожей перестройки городов XIX века городскими элитами, взявшими на вооружение «современную» технику, см.: Levin M. R. et al. (2010) *Urban Modernity: Cultural Innovation in the Second Industrial Revolution*. Cambridge, MA: MIT Press.

26. Zukin Sh. (1989) *Loft Living: Culture and Capital in Urban Change*. Rutgers University Press.

ций». В начале 1990-х годов бруклинская малоэтажная застройка, состоявшая из обветшалых складов, заброшенных фабрик и гниющих деревянных доков, представляла собой разительный контраст с небоскребами Уолл-стрит, возвышавшимися на берегу Ист-Ривер со стороны Манхэттена. Когда я ездила в Бруклинский колледж на надземной линии метро, у меня было около минуты на то, чтобы окинуть взглядом эти два пейзажа, когда поезд проезжал через реку по Манхэттенскому мосту, прежде чем уйти под землю. Контраст между двумя сторонами реки и формами капитала, которые они олицетворяли, помог мне увидеть, что города разделены на ландшафты силы, с одной стороны, и на обыденные ландшафты, лишённые сил²⁷.

После того как жизнь в лофтах оказалась в тренде, культуру стали более целенаправленно связывать с недвижимостью, особенно при джентрификации. Состоятельные, образованные жители покупали старые особняки из красно-коричневого песчаника, поскольку видели в них важный культурный актив. Музеи расширялись, строились новые корпуса, а городская эстетика посредством туризма способствовала экономическому росту. Сохранение исторических зданий, присвоение статуса исторической застройки отдельным районам, размножение арт-галерей, бутиков и кафе: к 2000-м годам погоня за аутентичностью стала стратегией как для культурной апроприации, так и для финансовых спекуляций. Районы больше не сохраняли свои традиции, а если и сохраняли, эти традиции больше не относились к одним и тем же сообществам жителей. Все это подготовило меня к тому, чтобы увидеть «новую» экономику как продукт многогранной борьбы за пространство и идеи, за землю и право ею пользоваться и за контроль над нарративом перемен²⁸.

Это история не только о Нью-Йорке. Это более широкая история об изменениях, которые происходят в каждом городе мира. Нью-Йорк – типичный представитель старых городов, которые пытаются использовать заложенные в них ресурсы для удовлетворения нужд новой экономики, но так, чтобы при этом коренное население не превратилось в низший класс. Не менее важно и то, что выборные чиновники хотят развивать новые отрасли без ущерба для функционирования старых политических институтов и давно сложившихся политических альянсов. Это влечёт особые проблемы во времена, когда в культуре глобальной экономики «разрушение» возведено на пьедестал. Однако в глобальной истории не обходится без контрастов. Одни города отличаются в силу своей культуры или связи с на-

циональным государством. В органах управления других преобладают частные землевладельцы и промышленники. И если одни местные чиновники могут и хотят руководить переменами, будь то в Нью-Йорке или Шэньчжэне, другие к этому не готовы. Я решила рассказать эту историю на примере Нью-Йорка не только потому, что я там живу, но и потому, что этот город с богатейшими ресурсами и громадной ответственностью – мощный испытательный полигон для реорганизации капитализма во всем мире.

27. Sh. Zukin (1991) *Landscapes of Power: From Detroit to Disney World*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.

28. Зукин Ш. (2018) *Культуры городов*. Москва: Новое литературное обозрение; Зукин Ш. (2019) *Обнаженный город. Смерть и жизнь аутентичных городских пространств*. Москва: Издательство Института Гайдара.

*Социальные сети Instagram и Facebook запрещены на территории Российской Федерации. 21.03.2022 компания Meta признана экстремистской организацией.

IMAGINING INNOVATION

Sharon Zukin, professor emerita of sociology, Brooklyn College, professor emerita of sociology, CUNY Graduate Center, 365 Fifth Avenue, NY 10016, USA.
E-mail: szukin@gc.cuny.edu

Abstract. Professor Sharon Zukin shows how the new urban economy is being shaped by digital technology businesses and organizations, city government, and a tech-financial meritocracy. Looking closely at “innovation” in New York from the city’s fall in the dot-com crash of 2000 to its emergence as the second-largest startup ecosystem of the 2010s, es-

say examines the emergence of new organizational, geographical, and discursive spaces that literally root digital production in place, molding a tech-competent workforce, public-private-nonprofit partnerships, and a hegemonic, entrepreneurial culture. Analyzing connections between local networks and global capital, essay shows how a Silicon Valley model of innovation is urbanized by big cities like New York, where an influential alliance between business, government, and university leaders recalls C. Wright Mills’s potent concept of the power elite. Paradoxically, while the 21st-century economy makes cities more successful, they also become

less livable for those who cannot reap tech’s rewards.

Keywords: urban economy; digital economy; digital technology; start-up; tech ecosystem; big tech; venture capital; growth machine

Citation: Zukin S. (2022) Imagining Innovation. *Urban Studies and Practices*, vol. 7, no 1, pp. 22-33. (in Russian) DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202222-33>

Город и искусственный интеллект

Устойчивость искусственного интеллекта: взгляд урбаниста сквозь призму концепции умного и устойчи- вого города¹

Тан Иджитканлар,
Федерико Кугурульо

1. Введение

Искусственный интеллект (ИИ) — одна из самых подрывных технологий нашего времени [Kassens-Noor, Hintze, 2020]. Не усложняя, ИИ можно определить как машины или компьютеры, имитирующие когнитивные функции, которые люди связывают с человеческим разумом, такие как обучение и решение задач [Schalkoff, 1990]. Поле ИИ достаточно обширно и постоянно расширяется. Приведенное выше определение выходит за пределы возможностей нынешнего ИИ — узкого искусственного интеллекта — и тем самым охватывает два возможных будущих типа ИИ: общий искусственный интеллект и искусственный сверхинтеллект [Yampolskiy, 2015; Бостром, 2016; Как, 1996].

ИИ уже с нами. Системы на основе него используются в самых разных областях — от маркетинга до банковского дела и финансов, от сельского хозяйства до здравоохранения и безопасности, от исследования

Тан Иджитканлар, профессор городских исследований и градостроительства, Школа архитектуры и городской среды, Технологический университет Квинсленда; Australia, QLD 4000, Brisbane, George str., 2.

E-mail: tan.yigitcanlar@qut.edu.au

Федерико Кугурульо, доцент умного и устойчивого градостроительства, факультет географии, Школа естественных наук, Тринити-колледж, Дублинский университет; Ireland, Dublin 2, D02 PN40.

E-mail: cugurullo@tcd.ie

Во всем мире быстро растет популярность искусственного интеллекта (ИИ) и его применение, под которым подразумевается технология, имитирующая поведение, обычно ассоциируемое с человеческим интеллектом. Сегодня системы на основе ИИ используются в самых разных областях — от маркетинга до банковского дела и финансов, от сельского хозяйства до здравоохранения и безопасности, от исследований космоса до робототехники и транспорта, от чат-ботов до машинного творчества. В последнее время системы на основе ИИ также начинают становиться неотъемлемой частью многих городских служб. Городской искусственный интеллект управляет транспортными системами городов, ресторанами и магазинами, где на повседневном уровне разворачивается городская жизнь, ремонтирует городскую инфраструктуру и управляет сферами городского хозяйства, такими как дорожное движение, мониторинг качества воздуха, вывоз мусора и энергетика. Ожидается, что в наступившую эпоху неопределенности и сложности все более широкое внедрение ИИ продолжится, а значит, будет расти и его влияние на устойчивость развития наших городов. В данной работе устойчивость ИИ критически исследуется и проблематизируется в контексте умных и устойчивых городов. Авторы предлагают ряд соображений касательно появившихся недавно городских искусственных интеллектов и потенциального симбиоза между ИИ и умным и устойчивым урбанизмом. С точки зрения методологии статья представляет собой обзор текущего состояния литературы, исследований, разработок, тенденций и приложений, связанных с ИИ и умным и устойчивым городом. Таким образом, она является вкладом в актуальные академические дискуссии вокруг умных и устойчивых городов и ИИ. Кроме того, проливая свет на распространение ИИ в городах, данная статья призвана помочь городским политикам, градостроителям

1. Перевод с английского А. Ф. Васильева по изданию: © Yigitcanlar T., Cugurullo F. (2020) The Sustainability of Artificial Intelligence: An Urbanistic Viewpoint from the Lens of Smart and Sustainable Cities // Sustainability, MDPI. Vol. 12 (20). P. 1–24. Статья защищена лицензией Creative Commons Attribution 4.0.

космоса до робототехники и транспорта, от чат-ботов до машиностроения и машинного творчества [Yun et al., 2020]. В последние годы ИИ становится неотъемлемой частью города. Он грозит проникнуть в транспортные системы городов в виде автономных автомобилей [Acheampong, Cugurullo, 2019; Milakis, Van Arem, Van Wee, 2017; Nikitas et al., 2020]. Роботы управляют ресторанами и магазинами, где ежедневно разыгрываются основные аспекты городской жизни, и занимаются ремонтом городской инфраструктуры [Macrorie, Marvin, While, 2020; Mende et al., 2019]. Невидимые интеллектуальные платформы управляют многими областями городской жизни – от дорожного движения до безопасности и от сбора мусора до мониторинга качества воздуха [Caprotti, Liu, 2020; Barns, 2019]. Мы называем это направление ИИ *городским искусственным интеллектом*. Здесь ИИ реализован в городских пространствах, городской инфраструктуре и городских технологиях, и это превращает города в автономные объекты, работающие без надзора со стороны человека [Cugurullo, 2020].

В рамках этой работы мы ориентируемся в основном на узкий искусственный интеллект и уже существующие технологии ИИ. Мы конкретизируем проблемы и перспективы роста ИИ в городах и рассматриваем *устойчивость городского искусственного интеллекта* сквозь призму концепции *умного и устойчивого города* [Yigitcanlar, Kamruzzaman, 2015; Voda, Radu, 2018; Walshe, Casey, Kernan, Fitzpatrick, 2020; Yigitcanlar, 2010]. Под последним понимается город, использующий цифровые технологии, чтобы сделать инфраструктурные сервисы более эффективными и чувствительными к таким задачам, как снижение потребления ресурсов, повышение качества окружающей среды и сокращение эмиссии углерода [Evans et al., 2019]. Другими словами, в работе исследуется, как ИИ используется в городских условиях. Это использование раскрывает и потенциал данной технологии для устойчивого развития, и риски, которые она создает для наших городов и их жителей.

В плане методологии работа основана на обзоре актуальной литературы, исследований, разработок, тенденций и приложений, связанных с ИИ и умными и устойчивыми городами. В разделе 2 освещаются основные проблемы, с которыми сталкивается человечество на пути к устойчивости в планетарном масштабе. В разделе 3 приводятся доводы в пользу умного и устойчивого города как потенциальной модели, пригодной для реализации устойчивого будущего. В разделе 4 делается акцент на ИИ – роль которого растет – как новой технологии, соответствующей парадигме умного и устойчивого города. Затем в разделе 5 исследуется идея возможного симбиоза между ИИ и умными и устойчивыми городами, а также вероятное порождение этого симбиоза, а именно город с искусственным интеллектом. Раздел 6 посвящен тому, как можно улучшить технологии городского ИИ для достижения более устой-

и гражданам принимать информированные решения о внедрении ИИ, ориентированного на устойчивое развитие.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ); город с искусственным интеллектом; изменение климата; глобальные проблемы; умный и устойчивый город; умный город; технологические проблемы; городская политика; устойчивый урбанизм; городской искусственный интеллект

Цитирование: Иджитканлар Т., Кугурullo Ф. (2022) Устойчивость искусственного интеллекта: взгляд урбаниста сквозь призму концепции умного и устойчивого города // Городские исследования и практики. Т. 7. № 1. С. 35–64. DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202235-64>

Рис. 1. Ключевые глобальные проблемы устойчивого развития
 Источник: схема авторов.
 Примечание. "The Challenge" с англ. – «вызовы».



чивого городского будущего. Наконец, раздел 7 завершает статью перечнем идей, призванных ориентировать городские исследования, политику и развитие на устойчивое внедрение ИИ в городах.

2. Жизнь в интересное время: проблемы планетарной устойчивости

Мы живем в интересное время, то есть, как в легендарном китайском проклятии, время опасное, неопределенное и сложное [Coaffee et al., 2018]. Если фундаментальные факторы, стоящие за этими угрозами, неопределенностями и сложностями, не будут устранены или приведены к управляемому уровню, нынешнее интересное время может совпасть с концом человеческой цивилизации [Yigitcanlar, Foth, Kamruzzaman, 2019]. Эти фундаментальные факторы, которые сегодня относятся к ключевым проблемам человечества: (а) быстрый рост населения мира; (б) быстрое истощение природных ресурсов и изменение климата; (с) резкие технологические сдвиги и технологическое неравенство; (d) неправомерное использование данных и информации; (е) безжалостная неolibеральная экономика; (f) глобальные, региональные, локальные конфликты; (g) коррумпированное или неэффективное управление. Эти проблемы иллюстрируются на рис. 1 и более подробно характеризуются ниже.

Быстрый рост населения планеты. Человечество возникло около 300 000 лет назад с появлением *Homo sapiens*. Однако только за последние 10 000 лет благодаря технологическим успехам и накоплению знаний и опыта нам удалось создать более или менее безопасные условия для жизни. В результате к 1800 году население мира достигло отметки в 1 млрд. Единственным в мире городом-миллионером в тот год был Лондон. Сегодня, спустя более 220 лет, наше население составляет свыше

7,8 млрд человек, а в Лондоне проживает 9,3 млн. Но Лондон уже не самый большой город в мире. Городская агломерация Токио приближается к 40 млн человек, а во всем мире есть более 30 мегалополисов с населением более 10 млн человек каждый. Прогнозы численности населения говорят о том, что к концу столетия население мира будет составлять от 9 млрд до 12 млрд человек. Наряду с развитием мегалополисов все крупные мегаполисы также переживают быстрое расширение пригородов [Mortoja, Yigitcanlar, Mayere, 2020]. Этот параллельный рост человечества и городов создает риски нехватки воды, продовольствия и энергии [Tscharrntke et al., 2012; Rasul, 2014; Cohen, 2003].

Быстрое истощение природных ресурсов и изменение климата. Постоянное растущее население в сочетании с неустойчивостью развития сталкивается с пределами способности планеты поддерживать жизнь [Arbolino et al., 2018; Berck, Levy, Chowdhury, 2012; Mortoja, Yigitcanlar, 2020; Mahub et al., 2011]. Сильная зависимость от ископаемого топлива и ограниченные варианты в плане экологически чистой энергии (лишь около 25% всей энергии в мире поступает из возобновляемых ресурсов) вкупе с различными другими факторами ведут к утрате биоразнообразия и антропогенному изменению климата, а также к резкому увеличению частоты и масштаба стихийных бедствий [Konikow, Kendy, 2005; Sotto et al., 2019; Prior et al., 2012].

Резкие технологические сдвиги и технологическое (цифровое) неравенство. Хотя есть много позитивных технологических изобретений и разработок, технологии имеют и пагубные последствия для наших обществ, особенно для тех из нас, кому новые технологии недоступны, кто не может их принять или позволить себе [Robinson et al., 2015; Ragnedda, 2017]. Например, несмотря на то, что в мире насчитывается 4 млрд пользователей смартфонов, скорость и пропускная способность, уровень доступа к интернету и мобильным сервисам далеко не одинаковы [Riddlesden, Singleton, 2014]. В частности, с урбанистической точки зрения дорогостоящие городские технологии часто распределяются между городами неравномерно, что способствует расколу городских обществ и формированию высокотехнологичных экологических анклавов премиум-класса, укрыться в которых от бремени неудобств, связанных с изменением климата и деградацией окружающей среды, могут только

богатые меньшинства [Anguelovski, Irazábal-Zurita, Connolly, 2019; Cugurullo, 2013; Hodson, Marvin, 2010].

Неправомерное использование данных и информации. За последние два десятилетия с началом второй цифровой революции и массовой цифровизации данные и информация стали более широко- и легкодоступными. Особенно большие объемы данных дали платформы социальных сетей и общедоступный пользовательский контент. Тем не менее это ведет также к фейковым новостям и проблемам с безопасностью данных [Guess, Nagler, Tucker, 2019]. Кроме того, целенаправленные кампании в Facebook* и WhatsApp изменили результаты президентских выборов 2016 года в США и 2018 года в Бразилии, а также референдума 2016 года по Брекситу [Bastos, Mercea, 2018; Isaak, Hanna, 2018; Evangelista, Bruno, 2019], продемонстрировав, что данные используются не для информирования, а для введения в заблуждение и для защиты интересов определенных политических элит/групп.

Безжалостная неолиберальная экономика. Сегодня мы сталкиваемся с серьезнейшими экономическими проблемами. Мир движется к новой рецессии, если она еще не наступила. Хотя некоторые могут винить во всем недавнюю пандемию COVID-19, источником проблем является неолиберальный капитализм и потребительские и материалистические практики, которые он воспроизводит [Rapley, 2004; Regilme, 2019]. Общее состояние всего 8 человек, самых богатых в мире, равно общему состоянию самой бедной половины населения мира (около 3,8 млрд человек); это плод безжалостной неолиберальной экономики [Gould-Wartofsky, 2015]. Социально-экономическое неравенство быстро растет, а бедность и рецессия усложняют жизнь большинству людей во всем мире. В развивающихся странах, а также для ущемленных в правах групп и индивидов ситуация гораздо более драматична и неустойчива, особенно в связи с текущей пандемией COVID-19 [Grigoryev, 2020].

Глобальные, региональные и локальные конфликты. Конфликты и войны за ресурсы, землю или власть так же стары, как человеческая цивилизация. Однако современные войны принимают форму не только торговых, дипломатических и вооруженных конфликтов, но и форму кибервойны [Taplin, 2020]. Эти многочисленные конфликты вместе с изменением климата приводят к перемещению множества людей,

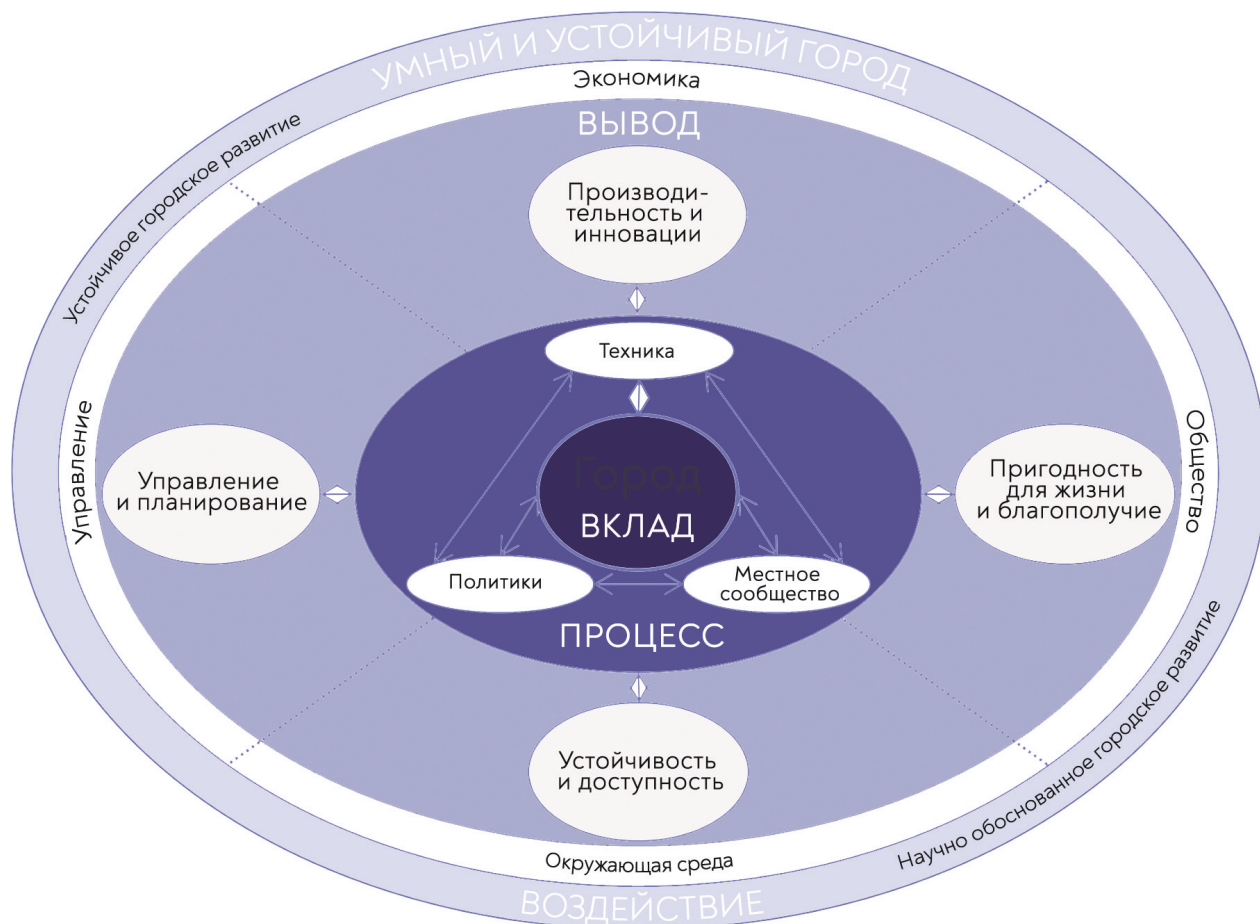
что существенно увеличивает число беженцев в мире [Atapattu, 2020; Berchin, Valduga, Garcia, de Andrade, 2020].

Коррупцированное или неэффективное управление. Правительства предположительно должны решать вышеупомянутые проблемы. Вместо этого узкий временной горизонт политиков, влияние корпораций и различные формы коррупции приводят к тому, что правительства оказываются не способными стать частью решения [Rothstein, 2013]. Примером может служить Парижское соглашение об изменении климата, которое, хотя и было подписано 197 странами (и 189 его ратифицировали), не привело ни к каким или почти ни к каким ощутимым результатам из-за бездействия правительств [Accord, 2017].

3. Умные и устойчивые города: стремление городов к достижению устойчивости

Вышеупомянутые проблемы с большим трудом поддаются решению, но они не останавливают многих ученых и мыслителей от поиска решений для реализации более устойчивого будущего [Jury, Vaux, 2005; Yigitcanlar, 2010; Wheeler, 2013]. Сегодня примерно 55% населения мира проживает в городах, сеть которых быстро расширяется [Chen et al., 2020]. Во многих странах, таких как Австралия, Великобритания и Нидерланды, этот показатель превышает 85% [Metaxiotis, Carrillo, Yigitcanlar, 2010]. Это делает городские территории главным объектом политики устойчивого развития, причем не только потому, что в них проживает большинство населения мира, но и потому, что в них сосредоточена глобальная социально-экономическая деятельность [Praharaj, Han, Hawken, 2018; Yigitcanlar, Dur, 2013]. Смещение центра внимания со *страны* на *город* породило новые и альтернативные идеи построения устойчивого будущего [Chu, 2016].

В последние годы одной из самых обсуждаемых в кругах урбанистов идей был императив использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для решения основных городских и социальных проблем [Trencher, 2019]. Эта тенденция породила понятие умного города. В то время как концепция умного города уходит корнями на несколько веков в прошлое, практика умного урбанизма стала популярной только в 2000-х годах благодаря городским проектам, осуществляемым частными компаниями, такими как IBM и Cisco [Angelidou, 2015; Cugurullo, 2018;



Модель «вклад–процесс–вывод–воздействие»

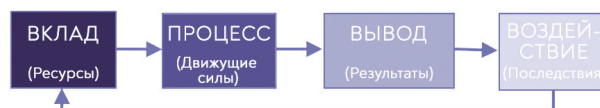


Рис. 2. Концептуальная схема умного и устойчивого города
Источник: [Yigitcanlar et al., 2019].

Desouza, Hunter, Jacop, Yigitcanlar, 2020]. С тех пор концепцию умного города подхватили многие крупные технологические, строительные и консалтинговые компании наряду с политиками и градостроителями [Yigitcanlar, 2016; Yigitcanlar, Inkinen, 2019]. Это привело к появлению множества инициатив по созданию умных городов, в рамках которых по всему миру меняются существующие города и строятся новые [Coletta, Evans, Heaphy, Kitchin, 2019; Karvonen, Cugurullo, Caprotti, 2018]. Если кратко, то в теоретическом плане умный город представляет собой населенный пункт, использующий цифровые данные и технологии для повышения эффективности функционирования различных взаимосвязанных городских сфер – энергетики, транспорта и безопасности, что в конечном итоге должно вести к экономическому развитию, повышению качества жизни и экологической устойчивости [Allam, Newman, 2018].

Тем не менее на практике это не всегда так. Многочисленные исследования пока-

зали, что существующие умные города на самом деле часто работают на экономические цели и не способны решать социальные и экологические проблемы [Cugurullo, 2016; Cugurullo, 2018; Kaika, 2017; Perng, Kitchin, Mac Donncha, 2018; Vanolo, 2016; Shelton, Zook, Wiig, 2015]. Именно поэтому в последние годы центр внимания исследований в этой области сместился в сторону концепции «умного и устойчивого города» в попытке сбалансировать экономические, социальные и экологические аспекты умного урбанизма [Haarstad, Wathne, 2019; Machado et al., 2018; Martin, Evans, 2018]. Концептуальная рамка представлена на рис. 2. Согласно определению, умный и устойчивый город – городское поселение, функционирующее как действенная система систем, которая опирается на экологически устойчивые практики и поддерживается сообществом, технологиями и политикой, ее целью является достижение желаемых результатов и желаемого будущего для всех людей и других живых существ [Yigitcanlar et al., 2019].



МЕЖПЛАНЕТНАЯ ИЛИ МЕЖЗВЕЗДНАЯ ЦИВИЛИЗАЦИЯ

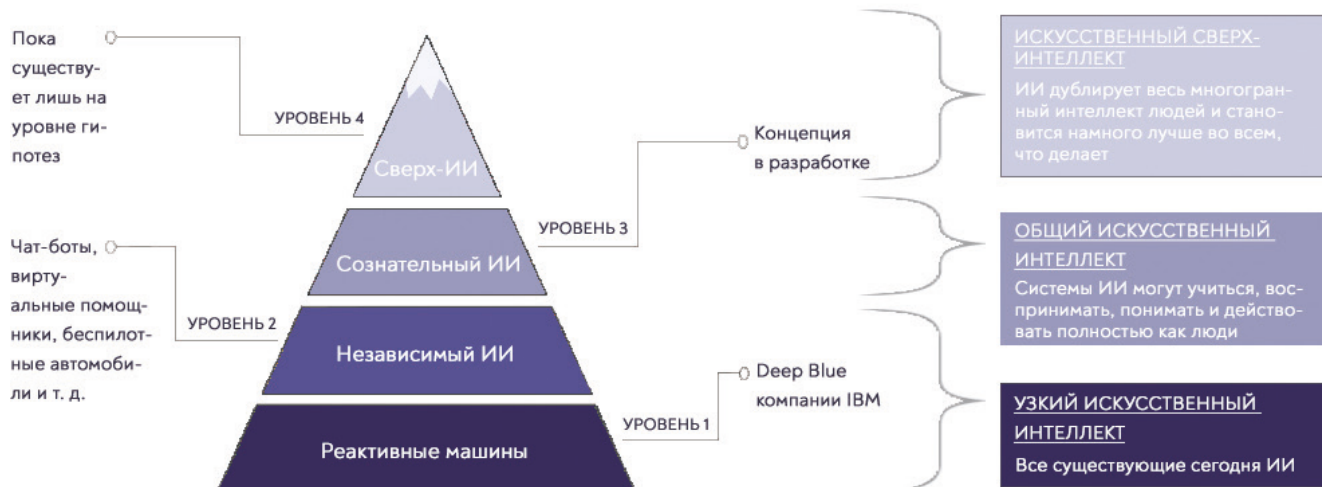


Рис. 3. Уровни искусственного интеллекта

Источник: схема авторов.

Эта концептуализация использует модель ввод–процесс–вывод–воздействие [Noori et al., 2020]. В качестве «вводных данных» у нас город и его собственные ресурсы. Используя эту ресурсную базу, три «процесса» – а именно технология, политика и сообщество – генерируют стратегии, действия и инициативы. «Выходом» являются определенные изменения в экономической, общественной, экологической и управленческой сферах. Когда эти изменения согласуются с устойчивыми и научно обоснованными целями, принципами и практиками городского развития, они оказывают желаемое воздействие на умный и устойчивый город [Yigitcanlar et al., 2019].

В таком подходе подчеркивается, что, несмотря на преобладание техноцентрической точки зрения на создание умных городов, для построения городов, которые были бы не только умными, но и устойчивыми, нам в действительности нужен сбалансированный взгляд на связку сообщества, техники и политики как на движущую силу преобразования. Он также подчеркивает, что города следует понимать и рассматривать не как простые технологические артефакты, а как социальные процессы, и что к устойчивости следует подходить не одномерно, а целостно, как к равновесию разнообразных социальных, экологических и экономических сфер [James, 2014; Elmqvist et al., 2019; Robertson, 2017]. Другими словами, технология приведет к устойчивости только в том случае, если ее адекватность будет тщательно проверена через вовлечение сообщества, а вне-

дряться она будет путем разумной политики и государственного мониторинга [Yigitcanlar et al., 2019].

4. Технологии умного и устойчивого города: растущая роль искусственного интеллекта

Цифровые технологии открывают перед городами все больше новых возможностей стать умными и устойчивыми, особенно в том, что касается вопросов вовлеченности сообщества и участия горожан в управлении [Zhuravleva, Nica, Durana, 2019]. Сегодня существует большое разнообразие технологий умного и устойчивого города, и их перечисление заняло бы слишком много места [Chaurasia, Yunus, Singh, 2020; Ullah, Al-Turjman, Mostarda, Gagliardi, 2020]. Например, в недавнем исследовании с помощью аналитики социальных сетей были выявлены наиболее популярные в Австралии технологии умного и устойчивого города [Yigitcanlar et al., 2020]. Исследование было сосредоточено на установлении ключевых концепций и технологий умного города, а также на их восприятии и использовании в Австралии. Результаты показали, что преобладают концепции инноваций и устойчивости, а также технологии интернета вещей (IoT) и искусственного интеллекта (AI). Неудивительно, что сегодня эти передовые технологии сливаются, образуя «искусственный интеллект вещей» (AIoT) [Adly, Adly, Adly, 2020], способный повышать эффективность работы IoT, улучшать процессы принятия решений и взаимодействие

человека и машины, а также расширять возможности аналитики и управления данными [Mohamed, 2020]. Не существует ни универсального определения искусственного интеллекта, ни даже общепринятого подхода к его формулировке [Bostrom, 2017; Бостром, 2016; Clifton, Glasmeier, Gray, 2020]. Говоря простыми словами, искусственный интеллект – это небιологический интеллект, который имитирует когнитивные функции человеческого разума, такие как обучение и решение задач [Smith, 1984; Рассел, Норвиг, 2021]. В частности, объект с искусственным интеллектом должен обладать следующими компетенциями: учиться, собирая информацию об окружающей среде, осмысливать эти данные и извлекать из них концепции, функционировать в условиях неопределенности, принимать решения и действовать без внешнего контроля [Cugurullo, 2020]. Существует несколько типов машин и алгоритмов, в разной степени обладающих перечисленными компетенциями, что означает, что существуют и разные уровни ИИ [Vach, 2020]. Эти уровни показаны на рис. 3 и охарактеризованы ниже.

В 1997 году Deep Blue компании IBM победил действующего чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова – это был замечательный успех в истории ИИ и интеллектуальных машин. Однако правильнее классифицировать Deep Blue как *реактивную машину* (уровень 1), поскольку этот ИИ запрограммирован на выполнение одной-единственной задачи и не способен учиться и совершенствоваться [Girasa, 2020]. Прежде всего, этот тип ИИ не проявляет инициативу. Он в основном *реагирует* на информацию, введенную человеком, а не строит и осуществляет собственные планы. Его действия и идеи производны и генерируются в ответ на внешние стимулы.

Следующий уровень – *независимый искусственный интеллект* (уровень 2). В 2016 году AlphaGo от Google обыграл международного чемпиона по игре го Ли Седоля. Го – это, возможно, самая сложная настольная игра, когда-либо придуманная человечеством, и AlphaGo победил благодаря способностям обучаться и предпринимать самостоятельные действия, которые ее противник-человек не мог предвидеть. Эта победа стала выдающимся результатом и стимулировала исследования ИИ во всем мире. Похожим, хотя и менее впечатляющим примером являются распространенные сегодня чат-боты с искусственным интеллектом, которые многие компании

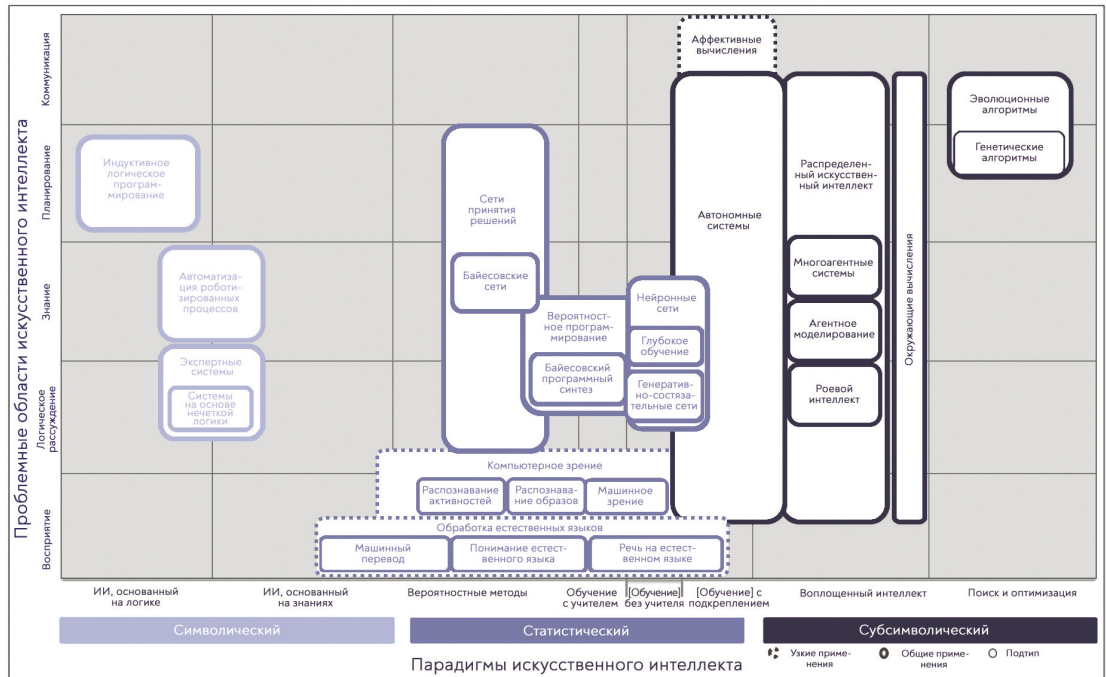
используют для взаимодействия с клиентами на своих сайтах. Среди других примеров – приложения, управляющие нашими телефонами и домами, беспилотные транспортные средства, способные выстраивать в хаотичной городской среде сложные маршруты и передвигаться по ним [Butler, Yigitcanlar, Paz, 2020; Hassani, Silva, Unger, TajMazinani, Mac Feely, 2020; Cugurullo, Acheampong, Gueriau, Dusparic, 2020]. Общим для этих разновидностей ИИ является то, что все они работают независимо. Их действия не определяются действиями человека. Независимый ИИ активно генерирует собственные планы и реализует их без человеческой указки.

Эти два типа ИИ составляют то, что обычно называют узким искусственным интеллектом (*artificial narrow intelligence*). Это тот уровень ИИ, которого мы достигли на сегодняшний день на практике и который становится обычным явлением в современных городах и обществах. Тем не менее НИОКР постоянно предлагают все более смелые и инновационные теории, такие как теория сознательного ИИ (*theory of mind AI*), которая описывает систему ИИ, обладающего убеждениями, желаниями и эмоциями [Cuzzolin, Morelli, Cirstea, Sahakian, 2020]. Следующим уровнем ИИ, скорее всего, станет обладающий самосознанием ИИ (*self-aware AI*), и тогда у нас появятся машины, которые действительно функционируют так же, как мы [Gonzalez-Jimenez, 2018]. Мы называем этот уровень *сознательным искусственным интеллектом* (*Mindful AI*) (уровень 3), чтобы обозначить искусственные интеллекты, которые не только обладают разумом и способны мыслить. Они также осознают свое сознание и мысли, которые они применяют к множеству различных областей знания. Это уровень общего искусственного интеллекта (*artificial general intelligence*), на котором поведение машины почти неотличимо от поведения человека.

Сознательный ИИ и в целом общий ИИ – это гипотетические этапы развития, которые могут стать трамплином для дальнейшего технологического прогресса в этой области. Высший уровень ИИ из всех, которые мы до сих пор представляли себе, – это *искусственный сверхинтеллект* (*artificial super intelligence*). Здесь, на уровне сверх-ИИ (уровень 4), ИИ делает всё и вся лучше, чем мы, люди [Pueyo, 2018]. Мнения ученых о сверхинтеллекте неоднозначны. Одни считают, что это может стать последним изобретением человечества, ведущим к концу человеческой

Рис. 4. Карта знаний сферы искусственного интеллекта

Источник: [Corea, 2018].



цивилизации, другие – что эта технология откроет новую эру и будет нашим единственным шансом покинуть эту планету и основать межпланетную или межзвездную цивилизацию [Gurzadyan, 1996; Лавлок, 2022; Тегмарк, 2019].

Будучи урбанистами, которых интересует настоящее и ближайшее будущее развития городов, мы имеем дело с теми технологиями, которые уже существуют и оказывают влияние на устойчивость городов. Поэтому далее мы сосредоточимся на узком искусственном интеллекте. Эта обширная область ИИ включает в себя технологии, обладающие как минимум одной из следующих возможностей:

- (a) *восприятие*, включая слуховое/визуальное/текстовое/тактильное (например, распознавание лиц);
- (b) *принятие решений* (например, системы медицинской диагностики);
- (c) *предвидение* (например, прогнозирование погоды);
- (d) *автоматическое извлечение знаний и распознавание паттернов* (например, выявление фейковых новостей);
- (e) *интерактивное общение* (например, социальные роботы или чат-боты);
- (f) *логические рассуждения и извлечение понятий* (например, развитие теории из предпосылок) [Vinuesa et al., 2020].

Картография современного состояния искусственного интеллекта очень полезна для лучшего понимания возможностей и воздействия узкого искусственного интеллекта. На рис. 4 показаны основные проблемные области и парадигмы ИИ.

Узкий искусственный интеллект все больше становится частью нашей жизни и неотъемлемым элементом городов. Например, государства во многих регионах мира тестируют беспилотные автомобили на основе ИИ, чтобы подготовить свои города и своих граждан к резким переменам, к которым приведет распространение беспилотного транспорта [Cugurullo et al., 2020; Faisal, Yigitcanlar, Kamruzzaman, Currie, 2019; Golbabaei, Yigitcanlar, Bunker, 2020; Narayanan, Chaniotakis, Antoniou, 2020]. В Сингапуре для контроля социального дистанцирования в эпоху COVID-19 используются собаки-роботы [Schellin et al., 2020]. Пару лет назад в Дубае запустили роботизированную полицию, призванную пресекать мелкую преступность [Lakshmi, Bahli, 2020]. В больницах ряда стран, таких как Япония, работают роботы-врачи [Suwa et al., 2020]. Многие дома становятся более безопасными и более энергоэффективными благодаря технологиям и службам умного дома, а домашняя автоматизация, или *домотика*, становится важной частью строительной индустрии [Jaihar, Lingayat, Vijaybhai, Venkatesh, Upla, 2020]. На сайтах крупных корпораций и обычных компаний появились чат-боты для ответов на вопросы клиентов [Brandtzaeg, Følstad, 2018]. В Китае и Малайзии крупномасштабные городские системы ИИ, называемые «городскими мозгами», управляются транспортными и энергетическими системами, а также системами безопасности нескольких городов [Cugurullo, 2020].

Кроме того, искусственный интеллект является неотъемлемой частью экологических исследований в ряде стран, таких как Австралия, где автономные дроны с помощью машинного обучения выявляют экологические опасности и животных, находящихся под угрозой исчезновения [Aziz, Haque, Rahman, Shamseldin, Shoaib, 2017; Wearn, Freeman, Jacoby, 2019]. Вдобавок сегодня большинство смартфонов предлагают ИИ в качестве персонального помощника [Kaplan, Haenlein, 2019]. Эти примеры – лишь верхушка айсберга технологий ИИ, поскольку самая крупная область их применения – аналитика. Многие решения, влияющие на нашу жизнь, принимаются в результате описательной, предиктивной и прескриптивной аналитики данных, собранных и обработанных ИИ [Wu, Silva, 2010; El Morr, Ali-Hassan, 2019]. Другими словами, анализ городских данных при помощи ИИ (AI-aided urban data science) сегодня широко используется в городах по всему миру для разрешения неопределенностей и сложностей городской среды [Allam, Dhunny, 2019; Engin, Treleaven, 2019].

5. Симбиоз: к городам с искусственным интеллектом?

ИИ – одна из самых мощных и подрывных технологий нашего времени, и его влияние на городские поселения и их жизнедеятельность быстро растет, влияя на повседневную жизнь [Гринфилд, 2018; Lu, Li, Chen, Kim, Serikawa, 2018]. Учитывая, что города являются основными центрами и движущими силами большей части социально-экономической активности, политической сферы и преобразований окружающей среды, важно понимать, как переплетаются развитие ИИ и развитие города [Boenig-Liptsin, 2017]. Это поднимает вопрос о том, не находятся ли они в симбиотических отношениях или не окажутся ли в них в будущем, и может ли эта революционная технология предложить новаторские решения в области устойчивого развития, которые можно использовать в новых городских моделях. В конце концов, ИИ уже проник в наши города, поэтому важно критически изучить его потенциал в сфере устойчивости городов [Cugurullo, 2020].

В недавнем исследовании [Yigitcanlar, Desouza et. al., 2020] эти вопросы были рассмотрены в рамках обстоятельного систематического обзора литературы – 99 рецензируемых исследовательских статей, посвященных одновременно умным

городам и ИИ. Результаты обзора были распределены по четырем сферам умного города, показанным на рис. 2: экономика, общество, окружающая среда, управление.

В том, что касается экономической сферы умных городов, то ИИ в основном сосредоточен на технологических инновациях, а также на производительности, прибыльности и управлении бизнесом. Вот некоторые наиболее типичные примеры вклада ИИ в эту область:

- повышение производительности и инновационности компаний за счет автоматизации процессов управления данными и их анализа;
- повышение эффективности использования и отдачи от существующих ресурсов и снижение дополнительных затрат за счет распознавания образов;
- поддержка принятия решений путем анализа больших объемов данных – например, аналитика больших данных – из нескольких источников;
- вывод заключений для облегчения принятия информированных решений на основе логики, аргументации и интуиции с помощью глубинного обучения.

В социальной сфере умного города ИИ в основном сосредоточен на общественном здравоохранении, качестве жизни и образовании. Особенно сильно ускорила переход к использованию ИИ в этих областях пандемия COVID-19. Основной вклад ИИ в эту область включает в себя:

- улучшение мониторинга здоровья населения с помощью интеллектуальных датчиков и инструментов аналитики, встроенных в жилища и/или на рабочих местах;
- улучшение диагностики в общественном здравоохранении с помощью аналитики медицинских изображений, особенно в области радиологии и медицинских службах;
- предоставление автономных репетиторских систем для обучения школьников и взрослых алгебре, грамматике и другим предметам;
- предложение персонализированных вариантов обучения с тем, чтобы облегчить ход обучения и расширить учебный план.

В экологической сфере умного города ИИ в основном сосредоточен на транспорте, энергетике, землепользовании и климате.

Важные примеры вклада ИИ в эту область включают:

- внедрение интеллектуальных систем городского транспорта с помощью модели «мобильность как услуга» (MaaS) – интеграция различных транспортных услуг в единый транспортный сервис по требованию;
- оптимизация производства и потребления энергии с помощью домашней автоматизации – домашних технологий с акцентом на экологические проблемы, энергосбережение и улучшение образа жизни;
- мониторинг изменений в естественной и искусственно созданной среде с помощью дистанционного зондирования с автономных дронов, используемых для обнаружения и отслеживания одновременно множества объектов по снятым с воздуха видео;
- прогнозирование рисков изменения климата с помощью алгоритмов машинного обучения в сочетании с климатическими моделями, используемыми для предвидения потенциальных катастрофических событий в заданных географических районах и принятия заблаговременных мер.
- Более того, помимо экологических проблем городов, ИИ также используется для решения глобальных экологических проблем. В целом приложения ИИ потенциально могут способствовать достижению семнадцати целей устойчивого развития [Vinueza et al., 2020]. Ниже мы приводим краткий перечень областей применения технологий ИИ с целью достижения экологической устойчивости.
- Для *смягчения изменения климата и климатического кризиса* ИИ применяется в научных исследованиях, городском и региональном планировании, землепользовании, жилищной сфере, мобильности, производстве и потреблении энергии [Barnes, Hurrell, Ebert-Uphoff, Anderson, Anderson, 2019; Huntingford et al., 2019; Jha, Bilalovic, Jha, Patel, Zhang, 2017].
- С целью *поддержания здоровья океана* ИИ применяется в устойчивом рыболовстве, мониторинге, сокращении и предотвращении загрязнения, защите среды обитания и биологических видов, а также снижении закисления [Wang et al., 2019; Lu et al., 2019; Probst, 2020].
- Для решения задачи достижения *чистоты воздуха* ИИ применяется в следую-

щих областях: фильтрация и извлечение загрязняющих веществ, мониторинг, сокращение и предотвращение загрязнения, раннее предупреждение о загрязнении и рисках, чистая энергия и интегрированное, адаптивное городское управление в режиме реального времени [AlOmar, Hameed, AlSaadi, 2020; Schürholz, Kubler, Zaslavsky, 2020; Sun, Bocchini, Davison, 2020].

- Области применения ИИ в сфере *сохранения биоразнообразия*: защита и восстановление среды обитания, устойчивая торговля, мониторинг, сокращение и предотвращение загрязнения, борьба с болезнями и инвазивными видами, а также приумножение и защита природного капитала [Jahani, Rayegani, 2020; Granata, Gargano, de Marinis, 2020; Santangeli et al., 2020].
- С целью обеспечения *безопасности водоснабжения* ИИ используют в управлении количеством, качеством и эффективностью водоснабжения, контроле водосбора, санитарном контроле и в планировании засухи [Martínez-Santos, Renard, 2020; Singh, Nandimath, Kumbhar, Das, Barne, 2020; Tung, Yaseen, 2020].
- Области применения ИИ для обеспечения *устойчивости к погодным условиям и стихийным бедствиям* включают: прогнозирование, системы раннего предупреждения, устойчивость инфраструктуры и ее планирование, а также финансовые инструменты [Pham et al., 2020; Ji et al., 2019; Raza et al., 2020].

В сфере управления умными городами ИИ в основном сосредоточен на национальной и общественной безопасности, управлении городским хозяйством и принятии управленческих решений. Вот некоторые примеры существенного вклада ИИ в эту область:

- для принятия более информированных решений – установка умных опор освещения, снабженных цифровыми датчиками, и предоставление технических инструментов исследователям-любителям (citizen scientist), которые могут действовать как живые датчики, – умные опоры и добровольцы, оснащенные интеллектуальными технологиями, генерируют большие объемы данных, которые обрабатываются ИИ;
- помощь предиктивной аналитики в управлении, планировании и операциях, связанных со стихийными бед-

ствиями, пандемиями и другими чрезвычайными ситуациями – использование ИИ для прогнозирования будущих событий;

- повышение работоспособности систем наблюдения с помощью умных опор освещения, оснащенных технологиями AIoT (хотя из-за кибератак и вопросов конфиденциальности наряду с преимуществами тут есть и серьезные проблемы);
- повышение кибербезопасности путем анализа данных и записей о киберинцидентах, выявления потенциальных угроз и предоставления программных исправлений и опций для повышения кибербезопасности.

Тем не менее приведенный выше список преимуществ не должен затмевать множество проблем, которые приносит с собой ИИ. Искусственный интеллект – это палка о двух концах. Это умное оружие можно использовать для борьбы с глобальными экологическими и другими проблемами, но оно одновременно может нанести значительный побочный ущерб, а также причинить вред тем, кто его применяет. Недостатков у ИИ не меньше, чем возможностей [Turchin, Denkenberger, 2020]. Ниже мы приводим сводку перспектив и ограничений ИИ, разбитую по сферам жизнедеятельности умного города [Yigitcanlar et al., 2020]. Как указывалось ранее, для достижения устойчивости городов необходимо нечто большее, чем *технология*. Чтобы нейтрализовать технологические недостатки ИИ, нужны практические усовершенствования и изменения в сферах *политики и общества* – двух других движущих силах, стоящих за развитием умных и устойчивых городов (см. рис. 2).

- *Возможности ИИ в сфере экономики* включают повышение производительности и инноваций, снижение затрат и увеличение ресурсов, поддержку процесса принятия решений и автоматизацию этого процесса [Агравал, Ганс, Голдфарб 2019; Li, Hou, Yu, Lu, Yang, 2017; Jarrahi, 2018]. К *ограничениям ИИ* можно отнести предвзятость решений, дестабилизацию рынка труда, сокращение доходов и занятости и усиление экономического неравенства [Korinek, Stiglitz, 2017; Truby, Brown, Dahdal, 2020; Dauvergne, 2020].
- *Возможности ИИ в социальной сфере* – улучшение мониторинга здравоохранения, улучшение медицинской

диагностики, более гибкая система образования, персонализация преподавания и обучения и оптимизация задач [Chatterjee, Bhattacharjee, 2020; Kerassidou, 2020; Yu, Beam, Kohane, 2018].

Ограничения ИИ – предвзятость решений, ошибочные диагнозы, нестабильный рынок труда, сокращение рабочих мест и подрыв конфиденциальности и безопасности данных [Hoffman, 2019; Noble, 2018; О'Нил, 2018].

- *Возможности ИИ в области экологии* – помощь в мониторинге состояния окружающей среды, оптимизация потребления и производства энергии, оптимизация транспортных систем и помощь в разработке более экологически эффективных транспортных и логистических систем [Bottarelli, Bicego, Blum, Farinelli, 2019; Guériaux, Cugurullo, Acheampong, Dusparic, 2020; Lu, et al., 2019a]. Напротив, *ограничения ИИ* включают в себя предвзятые решения, чрезмерное разрастание городов, ведущее к увеличению дальности поездок на автомобильном транспорте, дестабилизацию стоимости собственности, усиление зависимости от энергии из-за интенсивного использования технологий и увеличение углеродного следа [Brevini, 2020; Hawkins, Nurul Habib, 2019; Dauvergne, 2020].
- *Возможности ИИ в области управления* – расширение возможностей систем наблюдения, повышение кибербезопасности, улучшение систем раннего оповещения о стихийных бедствиях и ликвидации их последствий, предоставление гражданам-добровольцам новых технологий для сбора краудсорсинговых данных/информации [Zeadally, Adi, Baig, Khan, 2020; Zhang et al., 2019; Shneiderman, 2020]. К *ограничениям ИИ* относятся принятие предвзятых решений, включая расовую предвзятость и дискриминацию, подавление голоса/протестов/прав граждан, нарушение гражданских свобод, возможные нарушения конфиденциальности, неэтичное использование технологий, риск распространения дезинформации и проблемы с кибербезопасностью [Dignam, 2020; Taddeo, McCutcheon, Floridi, 2019; Taeihagh, Lim, 2019].

Перечисленные возможности и ограничения следует оценивать в контексте пяти уровней автономии, которые характеризуют способность ИИ принимать решения [Cugurullo, 2020; Teoh, 2020]. Уровень 0

соответствует отсутствию автономии, то есть полному контролю человека над каждым решением. Уровни 1 и 2 подразумевают принятие решений с помощью ИИ. На уровне 2 ИИ предлагает умеренную помощь или рекомендации. На уровне 3 решения ИИ требуют одобрения человека, в то время как на уровне 4 от человека требуется лишь отслеживать и проверять решения ИИ, чтобы иметь возможность вмешаться в случае возникновения проблемы. Уровень 5 означает полную автономию, когда все решения принимаются ИИ без контроля со стороны человека. По мере продвижения к уровню 5 растут масштабы и возможностей, и рисков. Обладая этими большими возможностями, ИИ должен будет брать на себя большую ответственность и поэтому, прежде чем мы перейдем к уровню 5, крайне важно разработать «ответственный и этичный ИИ» [Argrieta et al., 2020; Burton et al., 2020; Matthias, 2004]. С точки зрения урбанистики технология искусственного интеллекта развивается быстро, обретая в городах все большую автономию. Особенно в экспериментальных городах, где темпы внедрения технологических инноваций обычно высоки, мы уже можем видеть фрагменты городской среды, которые не просто *автоматизированы*, а *автономны*.

Ключевое различие между *автоматизацией* и *автономией* заключается в том, что автоматизированная технология раз за разом следует шаблонам, ранее разработанным для нее человеческим интеллектом, в то время как автономная технология разрабатывает свои собственные стратегии, редко повторяя одно и то же действие [Cicurullo, 2020]. Проще говоря, это разница между лифтом, который либо поднимается, либо опускается, останавливаясь на одних и тех же неизменных этажах, и автономным автомобилем, который может объехать целый город и ни разу не проследовать по одному и тому же маршруту. Это различие имеет решающее значение, поскольку автономный ИИ работает в реальных условиях, где под угрозой могут оказаться жизни реальных людей. Не в замкнутой шахте лифта, а, например, на городской дороге, на которой кроме него находятся сотни людей. Здесь автономный ИИ должен принимать важные решения и совершать действия, которые действительно могут убить. Речь идет о первом случае гибели пешехода под колесами беспилотного автомобиля в городе Темпе, штат Аризона, в марте 2018 года. Автономный Uber оказался не в состоянии адекватно

действовать в условиях неопределенности, типичной для открытых городских пространств, и его неспособность убила женщину, переходившую дорогу за пределами пешеходного перехода [Stilgoe, 2019]. Чем выше автономия ИИ, тем больше рисков, учитывая, что на сегодняшний день у нас нет городского искусственного интеллекта, который может в полной мере понимать, что правильно, а что неправильно (вопрос этики), а затем отвечать за свое поведение (вопрос ответственности).

Кроме того, важно признать, что и теория умных и устойчивых городов, и ИИ находятся в постоянном развитии. Как показано в разделах 3 и 4, было реализовано множество проектов умных городов, и еще большее их число находится в стадии разработки, в то время как эволюция ИИ достигла только второго уровня из четырех. Это означает, что пока что мы видим лишь небольшую часть того, что потенциально может предложить умный урбанизм, соединенный с искусственным интеллектом. Вопрос о том, ждет ли нас впереди самое лучшее или самое худшее, остается открытым. Разумеется, на данный момент не существует ни идеальной системы ИИ, ни идеального умного и устойчивого города, которые могли бы служить универсальной моделью развития, и, учитывая множество существующих в мире географических различий, сомнительна прежде всего и сама идея универсальной модели [Karvonen et al., 2018; Yigitcanlar, 2018; Yigitcanlar, 2009]. Это означает, что нам необходимо продолжать исследования как концептуализации, так и практического применения ИИ в умных и устойчивых городах в разных географических пространствах и масштабах [Leitheiser, Follmann, 2020]. Только тогда мы сможем проанализировать и в полной мере оценить возможности симбиоза ИИ и города и понять, может ли он породить «умные города с ИИ» [Yigitcanlar et al., 2020].

Наконец, остается критически важный вопрос о том, как определить и концептуализировать город с ИИ. В текущем понимании *город с искусственным интеллектом* — это «город, в котором алгоритмы являются доминирующими агентами, ответственными за принятие решений и арбитраж протоколов управления — систем норм и правил, от светофоров до налоговых структур, которые позволяют людям и организациям взаимодействовать между собой и в которых люди могут иметь ограниченное право голоса в выборе вариантов действий, представленных на их рас-

Рис. 5. Области улучшения искусственного интеллекта
 Источник: схема авторов.



смотрение в каждом данном случае взаимодействия» [Desouza, 2017]. Чтобы подобные города достигли состояния устойчивости, необходимо тщательно рассмотреть вопросы прозрачности, справедливости, этики и сохранения человеческих ценностей. Эти нерешенные проблемы неотделимы от ИИ и, таким образом, препятствуют его устойчивости. Другими словами, чтобы повысить шансы на то, что город с ИИ станет устойчивым городом, нам нужен более совершенный ИИ, что и станет темой следующего раздела.

6. Обсуждение: более совершенный искусственный интеллект для более совершенных городов

Макридакис [Makridakis, 2017] задается вопросом о том, ведет ли революция ИИ к утопическому или антиутопическому будущему или же к чему-то среднему. Ответ на этот вопрос полностью зависит от того, как мы собираемся бороться с недостатками ИИ и как мы собираемся использовать ИИ в наших городах, на предприятиях и в жизни в целом. Как отмечает Бэтти [Batty, 2018], трудно в точности предсказать будущее городов, хотя можно строить города будущего, имея в виду, что мы можем активно работать в настоящем над улучшением современных городов и результатом в конечном итоге станут города будущего. Следуя этой мысли, если мы сосредоточимся на подводных камнях ИИ, то сможем найти способы действительно сделать ИИ более совершенным. Более «совершенным» в смысле более пригодным для того, чтобы сделать наши города и общества более устойчивыми. Ключевые области, в которых требуются улучшения, чтобы добиться ИИ, в большей степени способствующих устойчивости, проиллюстрированы на рис. 5, а подробнее описаны ниже.

Первым вопросом, решение которого необходимо для консолидации ориентированного на устойчивость ИИ, является *вовлеченность заинтересованных сторон*. Как правило, технологии искусственного интеллекта создаются исключительно технологическими компаниями без особых консультаций с более широкими заинтересованными группами или сторонами. Активное сотрудничество между широким и инклюзивным кругом заинтересованных сторон, особенно на этапах разработки и развертывания – в идеале в форме «четверной спирали» государства, частного сектора, научных кругов и общественности – повысит потенциал ориентации ИИ на устойчивость [Erskine, 2019; Loi, Wolf, Blomberg, Arar, Brereton, 2019]. Это, по сути, вопрос инклюзивности и демократии. Учитывая, что этос устойчивости связан с достижением *общего будущего*, мы утверждаем, что никакое общее будущее невозможно вообразить и реализовать, если не будут задействованы надлежащие формы демократического управления. В частности, в отношении ИИ это означает, что каждая технология ИИ, влияющая на города, должна обсуждаться всеми заинтересованными сторонами в городах, а не навязываться сверху могущественными технологическими компаниями.

Второй вопрос – о *доверии*. Непрозрачный характер принятия искусственным интеллектом (действующим как черный ящик) своих решений (иногда они ошибочны), возможность того, что ИИ потерпит неудачу в ситуации, когда на кону вопрос жизни и смерти, а также уязвимости в области кибербезопасности – все это ограничивает общественное доверие. Технологии искусственного интеллекта должны заслужить доверие не только в глазах общественности и в восприятии людей, но и у компаний и государственных учреждений, которые будут инвестировать в ИИ [Ahmad, Teredesai, Eckert, 2020; Chen, Kuo, Lee, 2020; Larsson, Heintz, 2020]. Это непростая проблема, потому что, как отмечает Гринфилд [Гринфилд, 2018], ИИ окутан завесой тайны, что означает, что, хотя он уже стал частью повседневной жизни многих людей, его механизмы и реальное функционирование понятны лишь немногим.

Следующая область улучшений касается вопросов *гибкости*. Системы искусственного интеллекта должны быть достаточно компетентными, чтобы справляться со сложностью и неопределенностью, которые являются чрезвычайно распростра-

ненными чертами современных городов [Kaker et al., 2020]. Кроме того, системы ИИ должны фокусироваться на решаемой проблеме, а не просто на данных, сбор которых, возможно, бессмыслен с точки зрения устойчивости, если только он не служит достижению одной из ранее определенных целей устойчивого развития. Кроме того, технология ИИ должна быть максимально экономичной и доступной. Это имеет решающее значение для более широкого распространения ИИ в городах за счет средств государственного сектора [Masanja, Mkumbo, 2020; Brock, Von Wangenheim, 2019]. Дорогой ИИ – это в конечном счете элитарный ИИ, который может позволить себе только богатое меньшинство. Элитарный ИИ может быть распределен только неравномерно, что создает разрыв между богатыми и бедными городами, а также внутренние разломы внутри отдельных городов, где небольшие премиальные анклавы сосуществуют рядом с неблагополучными районами.

Четвертая проблема – *монополия*. Монополистическая структура разработки и внедрения технологий проблематична, поскольку отсутствие конкуренции ограничивает технологическое разнообразие. Исключение монополизации ИИ может сделать технологии ИИ более доступными и поддержать текущие усилия по разработке «открытого ИИ». Это, в свою очередь, также будет способствовать демократизации исследований и практик ИИ, а также снизит риск образования *синглтона* [Allen, Agarwal, Kalpathy-Cramer, Dreyer, 2019; Moreau, Vogel, Barry, 2019]. Согласно Бострому [Bostrom, 2017; Бостром, 2016], синглтон – это такой мировой порядок, при котором миром правит один-единственный сверхинтеллект. Это маловероятная ситуация, пока речь идет об ИИ уровня 1 или 2, но может оказаться не такой уж отдаленной возможностью, если в мире будет только одна технологическая компания, способная создать искусственный сверхинтеллект.

Еще одним критически важным вопросом является *этика*. Нам нужно развивать ИИ таким образом, чтобы он уважал права человека, разнообразие и человеческую автономию. Хорошую отправную точку представляют собой недавние этические рекомендации по развитию ИИ, выпущенные Европейской комиссией [Floridi, 2019]. Однако, как заявил Миттельштадт [Mittelstadt, 2019], сами по себе принципы не могут гарантировать развитие этического ИИ. Следовательно, нам необходимо глобально

развивать этику ИИ – мультикультурную систему моральных принципов, которая исходит из серьезности рисков, связанных с ИИ, – вместе с механизмом мониторинга нарушений этики. Этика должна обеспечить, чтобы технологии ИИ были предназначены для процветания человека во всем мире [Jobin, Ienca, Vayena, 2019; Hagedorff, 2020], но это очень сложный вопрос, учитывая, что универсальных и общепризнанных этических принципов не существует [Awad et al., 2018; Awad et al., 2020].

Шестой вопрос касается *регуляции* и стоящих перед ним проблем. ИИ не может обеспечивать устойчивость и служить общему благу, если он никак не регулируется. В ситуации, когда различные пользователи ИИ (или, потенциально, системы создающего интеллекта и сверхинтеллекта) могут делать все, что захотят, достижение общего блага крайне маловероятно. Разные участники будут следовать разными траекториями и достигать разнородных (и не обязательно взаимовыгодных) результатов. Это представляет большой риск для общества, особенно для более бесправных и исторически маргинализированных групп и стран с низким уровнем дохода. Таким образом, нам нужны хорошо регулируемые и ответственные системы ИИ, снабженные механизмами компенсации сбоев. Такое регулирование должно также защищать общественные ценности [Scherer, 2015; Reed, 2018] и распространяться на городскую среду. В урбанистических исследованиях хорошо задокументировано, что, когда городское развитие не регулируется, ключевые вопросы устойчивости (такие, как справедливость и защита окружающей среды) отходят на второй план и затмеваются экономическими интересами [Cugurullo, 2016; Imrie, Street, 2009]. Следовательно, регулирование искусственного интеллекта и регулирование городской среды должны идти рука об руку в качестве двойного политического приоритета.

Последний вопрос касается развития ИИ *на благо общества* и на благо каждого члена общества [Floridi, Cowls, King, Taddeo, 2020]. ИИ и данные должны быть общим ресурсом, используемым на благо общества, а не для обслуживания экономических целей корпораций и интересов политических элит. ИИ *для всех* потребует установления прав совместного пользования ИИ (AI commons) [Tzimas, 2018]; ранее уже предпринимались аналогичные попытки создания прав совместного поль-

зования в цифровой сфере [Rottz, Sell, Pacheco, Yigitcanlar, 2019]. Предполагается, что такие права позволят каждому, где бы он ни находился, пользоваться многочисленными преимуществами, которые может предоставить ИИ [Cath, Wachter, Mittelstadt, Taddeo, Floridi, 2018]. Следует изучать возможности прав совместного пользования ИИ и использовать их, чтобы позволить тем, кто занимается внедрением ИИ, общаться со специалистами по ИИ и его разработчиками с тем, чтобы подчинить все системы ИИ общей и общественно значимой цели [ITU News, 2020]. С урбанистической точки зрения это, возможно, самая большая проблема, потому что открытие доступа к ИИ как общественному благу требует также и открытия доступа к городским пространствам, требует подхода к городу как к подлинно общественному ресурсу, а не территории, раздираемой неолиберальными амбициями.

7. Выводы: следующий большой вызов в устойчивом развитии

В этой работе исследовались возможности и ограничения создания и внедрения таких технологий ИИ, которые сделали бы нынешние и будущие города более устойчивыми. Анализ показал, что, хотя технология ИИ развивается и становится неотъемлемой частью городских служб, пространств и проектов, нам все еще необходимо найти способы встраивания ИИ в наши города с учетом требований устойчивости, а также свести к минимуму негативные социальные, экологические, экономические и политические эффекты, вызываемые все более глобальным внедрением ИИ. По своей сути, город с ИИ не является устойчивым городом. Как развитие ИИ, так и развитие городов необходимо совершенствовать и более строго ориентировать на устойчивость как главную цель. Отталкиваясь от этого, обзор привел к следующим мыслям о попытках повысить устойчивость ИИ и тех городов, которые его внедряют.

Прежде всего, ИИ как часть городской информатики значительно расширяет наши знания о вычислительной урбанистике [Kontokosta, 2018]. В эпоху неопределенности и сложности городские проблемы диагностируются и решаются с помощью многочисленных технологий ИИ. Однако с точки зрения устойчивости качество наших решений о будущем городов в значительной степени зависит от этой вычислительной мощности (технологии), а также

от инклюзивности процессов принятия решений и формирования политики. Следовательно, роста вычислительной мощности, предлагаемого ИИ, недостаточно для достижения устойчивости, если только она не сочетается с системами демократического управления и планирования, открытого для участия граждан.

Во-вторых, экспоненциально растет использование ИИ с целью повышения эффективности ряда сфер, таких как бизнес, анализ данных, здравоохранение, образование, энергетика, мониторинг окружающей среды, землепользование, транспорт, управление и безопасность. Это имеет прямое отношение к планированию, проектированию, развитию и управлению нашими городами [Quan, Park, Economou, Lee, 2019]. Тем не менее разные применения ИИ, как правило, остаются фрагментарными в том смысле, что разнородные ИИ нацелены на решение разнородных проблем и достижение не связанных друг с другом целей без применения целостного подхода. Таким образом, для устойчивого урбанизма необходима координация множества систем ИИ, действующих в наших городах, ведь устойчивость подразумевает мышление и действие исходя из *целого*, а не отдельных частей. С этой точки зрения узкий ИИ, выполняющий узкие задачи, упускает из виду широкий спектр социальных, экологических и политических проблем, внимание к которым необходимо для достижения устойчивости. Мы не можем и не должны ожидать, что гипотетический будущий общий ИИ заполнит эту лауну [Bundy, 2017]. Человеческая инициатива и координация нужны сегодня.

В-третьих, способность искусственного интеллекта к автономному решению проблем может быть полезна в некоторых городских процессах принятия решений. Тем не менее требуется предельная осторожность при контроле любых автономных решений, принимаемых ИИ, – человеческий вклад и надзор в настоящее время имеют решающее значение для работы узкого ИИ, и будут еще более важны, если инновации достигнут стадии общего искусственного интеллекта [Kirsch, 2020]. ИИ может помочь нам оптимизировать городские процессы и сделать города умнее. Мы можем быстрее двигаться к цели, если эта цель – умный урбанизм, но, если мы хотим создавать города умные и в то же время устойчивые, человеческий интеллект не должен находиться в тени искусственного.

В-четвертых, ИИ может способствовать позитивным переменам в городах и обществах и внести вклад в достижение нескольких целей устойчивого развития [Vinesa et al., 2020; Dwivedi et al., 2019]. Однако, несмотря на эти позитивные возможности, нам по-прежнему необходимо осторожно подходить к выбору правильной технологии ИИ для правильного места и обеспечивать ее доступность и соответствие политике устойчивого развития, не упуская из виду вопросы принятия со стороны сообществ [Sohn, Kwon, 2020]. ИИ не должен навязываться обществу и городам, он должен обсуждаться локально на низовом уровне с учетом географических, культурных, демографических и экономических различий. Устойчивость может быть достигнута только при здоровом сочетании технологий, участия сообщества и политических движущих сил, отсюда настоятельная необходимость развития не только в технологическом, но также в социальном и политическом плане.

В-пятых, мы должны быть готовы к неизбежному грядущим проблемам и конфликтам, которые ИИ создаст в наших городах и обществах. Распространение ИИ не будет черно-белым явлением. Множество оттенков серого будут характеризовать развертывание разнородных систем ИИ в разных частях мира. Даже в оптимистичном сценарии, в котором «доброкачественный ИИ» способствует устойчивости, кто-нибудь где-нибудь все равно пострадает. Таким образом, крайне важно разработать соответствующие меры и нормативную базу, а также выделить достаточные средства, чтобы смягчить проблемы, которые ИИ создаст для самых обездоленных городов и социальных групп, а также для окружающей среды [Donald, 2019]. Как было упомянуто ранее, устойчивость касается не отдельных частей, а целого. Устойчивой не является такая форма развития, которая раскалывает города и общества и разрушает природную среду, создавая победителей и проигравших. Подобно урагану, ИИ, скорее всего, потрясет все, что мы видим, знаем и о чем заботимся. Не следует забывать, что мы настолько сильны, насколько силен самый слабый член общества.

В-шестых, в будущем реальной возможностью могут стать симбиотические отношения между ИИ и городами. В сочетании с прогрессом в области государственной политики и вовлеченности сообщества прогресс в технологии

искусственного интеллекта может смягчить глобальные проблемы устойчивости, обсуждавшиеся в разделе 2 [Musikanski et al., 2020]. При этом, хотя города могут извлечь выгоду из технологий и приложений ИИ, развитие городов также может пойти на пользу прогрессу в области ИИ. Это ключевой аспект пересечения между развитием искусственного интеллекта и развитием городов. Как мы объясняли в разделе 4, ключевой компетенцией ИИ является способность к обучению. ИИ учится, воспринимая окружающую среду и тем самым приобретая и накапливая знания [Cugurullo, 2020]. Обучение – это еще и способ самосовершенствования ИИ. Искусственный интеллект – это технология, которая учится на собранных данных, на своих ошибках, а также на ошибках, допущенных другими системами ИИ и человеческим интеллектом. С этой точки зрения город представляет собой идеальную среду для обучения ИИ. Города – это места с наибольшей концентрацией знания, места, где происходят самые разнообразные события, где встречаются между собой многочисленные акторы и где были сделаны самые большие ошибки и величайшие открытия человечества. Именно в этом котле идей и опыта, который мы называем «городом», современный узкий ИИ способен обучаться успешнее всего, потенциально превращаясь в искусственный интеллект общего назначения.

В-седьмых, чтобы подготовить местные органы власти к грядущей эре ИИ, нам необходима дальнейшая децентрализация политической власти и экономических ресурсов. Хотя планировать внедрение ориентированного на устойчивость ИИ в наших городах крайне важно, в настоящее время почти все местные органы власти по всему миру не готовы к тщательному планированию и реализации проектов ИИ в масштабах города – с точки зрения технического персонала, бюджета и оборудования [Mikhaylov, Esteve, Campion, 2018; Sousa, de Melo, Bermejo, Farias, Gomes, 2019]. Большинство технологий ИИ дороги, и поэтому важно сделать их достаточно доступными, чтобы избежать их неравномерного и в конечном счете несправедливого распределения. Если ИИ должен стать частью города, то нам нужно рассматривать его не как элитарную технологию, а как общее благо, по поводу которого каждый имеет право голоса. Это, в свою очередь, вопрос городской политики и вопрос такой политизации ИИ, когда его развертывание в городах обсуждается и со-

гласовывается максимально инклюзивно и демократично, а не диктуется горсткой влиятельных технологических компаний. При технократии устойчивости не будет.

В-восьмых, некоторые из изменений, вызванных ИИ, могут быть невидимыми и неслышимыми, но их последствия с городской точки зрения могут оказаться ощутимыми и заметными. Например, ИИ явно оказывает влияние на экономику городов [Furman, Seamans, 2019]. Это влияние будет углубляться и расширяться по мере того, как инновации будут совершенствоваться и расширять возможности узкого ИИ. *Какова роль человека в экономике, в которой узкие искусственные интеллекты, общие искусственные интеллекты и искусственные сверхинтеллекты могут дешево выполнять человеческие задачи быстрее и лучше, чем сами люди?* Это вечный вопрос исследований ИИ, к которому мы можем добавить дополняющий его городской вопрос: *какова роль городов как экономических центров в эпоху ИИ?* Основой смысла существования городов заключается в том, что они предоставляют пространства, необходимые для применения человеческого труда, а также для обучения людей во многих областях, связанных с работой. Однако ИИ подрывает этот смысл. Если потребность в человеческом труде в городах уменьшится или, еще того хуже, совсем исчезнет, то и города, скорее всего, придут в упадок и перестанут существовать [Kassens-Noor, Hintze, 2020]. Поэтому сейчас как никогда важно переосмыслить, перепланировать и перепроектировать города таким образом, чтобы их функции и форма не диктовались человеческой экономикой и не зависели от нее. Это вопрос как переосмысления экономического аспекта городов, так и актуализации социальных, культурных, психологических, политических и экологических аспектов городских пространств.

Наконец, в контексте умных и устойчивых городов искусственный интеллект является новой областью исследований. Нужны дальнейшие теоретические и эмпирические исследования, рассматривающие это явление с разных сторон и в рамках разных дисциплин, чтобы создать базу знаний, которая необходима, чтобы городские политики, менеджеры, градостроители и граждане имели возможность принимать информированные решения о внедрении ИИ в городах и компенсировать неизбежные проблемы, которые за этим последуют. Это будет непростой задачей, потому что ИИ – это технология, а город – нет. Города

образованы прежде всего людьми и являются творениями человеческого разума. Слияние искусственного и человеческого интеллекта в городах – это следующий большой вызов для устойчивого развития.

Источники

- Агравал А., Ганс Дж., Голдфарб А. (2019) Искусственный интеллект на службе бизнеса. Как машинное прогнозирование помогает принимать решения. М.: Манн, Иванов и Фербер.
- Бостром Н. (2016) Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. М.: Манн, Иванов и Фербер.
- Гринфилд А. (2018) Радикальные технологии: устройство повседневной жизни. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС.
- Лавлок Дж. (2022) Новацен: грядущая эпоха сверхразума. СПб.: Издательство Европейского университета.
- О'Нил К. (2018) Убийственные большие данные. Как математика превратилась в оружие массового поражения. М.: АСТ.
- Рассел С., Норвиг П. (2021) Искусственный интеллект: современный подход. М.: Диалектика.
- Тегмарк М. (2019) Жизнь 3.0. Быть человеком в эпоху искусственного интеллекта. М.: АСТ.
- Accord C. (2017) Trump decision on climate change 'major disappointment': United Nations//Waste Water Manag. Aust. Vol. 44. P. 35.
- Acheampong R. A., Cugurullo F. (2019) Capturing the behavioural determinants behind the adoption of autonomous vehicles: Conceptual frameworks and measurement models to predict public transport, sharing and ownership trends of self-driving cars. Transp. Res. Part. F. Vol. 62. P. 349-375.
- Adly A. S., Adly A. S., Adly M. S. (2020) Approaches based on artificial intelligence and the internet of intelligent things to prevent the spread of COVID-19: Scoping review// J. Med. Internet Res. Vol. 22. P. e19104.
- Agrawal A., Gans J., Goldfarb A. (2018) Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Boston, MA: Harvard Business Press.
- Ahmad M. A., Teredesai A., Eckert C. (2020) Fairness, accountability, transparency in AI at scale: Lessons from national programs//Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, Barcelona, Spain, 27-30 January 2020. P. 690-699.
- Allam Z., Dhunny Z. A. (2019) On big data, artificial intelligence and smart cities. Cities//Vol. 89. P. 80-91.
- Allam Z., Newman P. (2018) Redefining the smart city: Culture, metabolism and governance//Smart Cities. Vol. 1. P. 4-25.
- Allen B., Agarwal S., Kalpathy-Cramer J., Dreyer K. (2019) Democratizing AI//J. Am. Coll. Radiol. Vol. 16. P. 961-963.
- AlOmar M. K., Hameed M. M., AlSaadi M. A. (2020) Multi hours ahead prediction of surface ozone gas concentration: Robust artificial

- intelligence approach//Atmos. Pollut. Res. Vol. 11. P. 1572-1587.
- Angelidou M. (2015) Smart cities: A conjuncture of four forces//Cities. Vol. 47. P. 95-106.
- Anguelovski I., Irazábal-Zurita C., Connolly J.J. (2019) Grabbed urban landscapes: Socio-spatial tensions in green infrastructure planning in Medellín//Int. J. Urban. Reg. Res. Vol. 43. P. 133-156.
- Arbolino R., De Simone L., Carlucci F., Yigitcanlar T., Ioppolo, G. (2018) Towards a sustainable industrial ecology: Implementation of a novel approach in the performance evaluation of Italian regions. J. Clean. Prod. Vol. 178. P. 220-236.
- Arrieta A.B., Díaz-Rodríguez N., Del Ser J., Bennetot A., Tabik S., Barbado A., Chatila R. (2020) Explainable artificial intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI//Inf. Fusion. Vol. 58. P. 82-115.
- Atapattu S. (2020) Climate change and displacement: Protecting 'climate refugees' within a framework of justice and human rights. J. Hum. Rights Environ//Vol. 11. P. 86-113.
- Awad E., Dsouza S., Kim R., Schulz J., Heinrich J., Shariff A., Bonnefon J., Rahwan I. (2018) The moral machine experiment//Nature. No. 563. P. 59-64.
- Awad E., Dsouza S., Shariff A., Rahwan I., Bonnefon J.F. (2020) Universals and variations in moral decisions made in 42 countries by 70,000 participants//Proc. Natl. Acad. Sci. USA. No. 117. P. 2332-2337.
- Aziz K., Haque M.M., Rahman A., Shamseldin A.Y., Shoaib M. (2017) Flood estimation in ungauged catchments: Application of artificial intelligence-based methods for Eastern Australia//Stoch. Environ. Res. Risk Assess. Vol. 31. P. 1499-1514.
- Bach J. (2020) When artificial intelligence becomes general enough to understand itself. Commentary on Pei Wang's paper "on defining artificial intelligence"//J. Artif. Gen. Intell. Vol. 11. P. 15-18.
- Barnes E.A., Hurrell J.W., Ebert-Uphoff I., Anderson, C., Anderson D. (2019) Viewing forced climate patterns through an AI Lens//Geophys. Res. Lett. Vol. 46. P. 13389-13398.
- Barns S. (2019) Platform Urbanism: Negotiating Platform Ecosystems in Connected Cities. Singapore: Palgrave Macmillan.
- Bastos M., Mercea D. (2018) The public accountability of social platforms: Lessons from a study on bots and trolls in the Brexit campaign//Philos. Trans. R. Soc. A. Vol. 376 (2118).
- Batty M. (2018) Inventing Future Cities. Cambridge, MA: MIT Press.
- Berchin I.I., Valduga I.B., Garcia J., de Andrade J.B. (2020) Climate change and forced migrations: An effort towards recognizing climate refugees//Geoforum. Vol. 84. P. 147-150.
- Berck P., Levy A., Chowdhury K. (2012) An analysis of the world's environment and population dynamics with varying carrying capacity, concerns and skepticism//Ecol. Econ. Vol. 73. P. 103-112.
- Boenig-Liptsin M. (2017) AI and robotics for the city: Imagining and transforming social infrastructure in San Francisco, Yokohama, and Lviv//Field Actions Sci. Rep. Vol. 17. P. 16-21.
- Bostrom N. (2017) Superintelligence. Oxford: Oxford University Press.
- Bottarelli L., Bicego M., Blum J., Farinelli A. (2019) Orienteering-based informative path planning for environmental monitoring//Eng. Appl. Artif. Intell. Vol. 77. P. 46-58.
- Brandtzaeg P.B., Følstad, A. (2018) Chatbots: Changing user needs and motivations//Interactions. Vol. 25. P. 38-43.
- Brevini B. (2020) Black boxes. Not green: Mythologizing artificial intelligence and omitting the environment//Big Data Soc. Vol. 7. P. 2053951720935141.
- Brock J.K., Von Wangenheim F. (2019) Demystifying AI: What digital transformation leaders can teach you about realistic artificial intelligence//Calif. Manag. Rev. Vol. 61. P. 110-134.
- Bundy A. (2017) Preparing for the future of artificial intelligence//Ai Soc. Vol. 32. P. 285-287.
- Burton S., Habli I., Lawton T., McDermid J., Morgan P., Porter Z. (2020) Mind the gaps: Assuring the safety of autonomous systems from an engineering, ethical, and legal perspective//Artif. Intell. Vol. 279. P. 103201.
- Butler L., Yigitcanlar T., Paz A. (2020) How can smart mobility innovations alleviate transportation disadvantage? Assembling a conceptual framework through a systematic review//Appl. Sci. Vol. 10. P. 6306.
- Caprotti F., Liu D. (2020) Emerging platform urbanism in China: Reconfigurations of data, citizenship and materialities//Technol. Forecast. Soc. Chang. Vol. 151. P. 119690.
- Cath C., Wachter S., Mittelstadt B., Taddeo M., Floridi L. (2018) Artificial intelligence and the 'good society': The US, EU, and UK approach//Sci. Eng. Ethics. Vol. 24. P. 505-528.
- Chatterjee S., Bhattacharjee K.K. (2020) Adoption of artificial intelligence in higher education: A quantitative analysis using structural equation modelling//Educ. Inf. Technol. Vol. 11. No. 6. P. 5467.
- Chaurasia V.K., Yunus A., Singh M. (2020) An overview of smart city: Observation, technologies, challenges and blockchain applications. Blockchain Technology for Smart Cities. Singapore: Springer. P. 133-154.
- Chen G., Li X., Liu X., Chen Y., Liang X., Leng J., Huang K. (2020) Global projections of future urban land expansion under shared socioeconomic pathways//Nat. Commun. Vol. 11. P. 1-12.
- Chen S.Y., Kuo H.Y., Lee C. (2020) Preparing society for automated vehicles: Perceptions of the importance and urgency of emerging issues of governance, regulations, and wider impacts//Sustainability. Vol. 12. P. 7844.

- Chu E.K. (2016) The governance of climate change adaptation through urban policy experiments//*Environ. Policy Gov.* Vol. 26. P. 439–451.
- Clifton J., Glasmeier A., Gray M. (2020) When machines think for us: The consequences for work and place//*Camb. J. Reg. Econ. Soc.* Vol. 13. P. 3–23.
- Coaffee J., Therrien M.C., Chelleri L., Henstra D., Aldrich D.P., Mitchell C.L. (2018) Urban resilience implementation: A policy challenge and research agenda for the 21st century//*J. Contingencies Crisis Manag.* Vol. 26. P. 403–410.
- Cohen J.E. (2003) Human population: The next half century//*Science.* Vol. 302. P. 1172–1175.
- Coletta C., Evans L., Heaphy L., Kitchin R. (2019) *Creating Smart Cities.* London: Routledge.
- Corea F. (2018) AI Knowledge Map: How to Classify AI Technologies. Режим доступа: [https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/\(2018\)/08/22/ai-knowledge-map-how-to-classify-atechnologies/#5e99db627773](https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/(2018)/08/22/ai-knowledge-map-how-to-classify-atechnologies/#5e99db627773) (дата обращения: 11.05.2020).
- Cugurullo F. (2018) The origin of the smart city imaginary: From the dawn of modernity to the eclipse of reason. *The Routledge Companion to Urban Imaginaries.* London: Routledge. P. 113–124.
- Cugurullo F. (2013) How to build a sandcastle: An analysis of the genesis and development of Masdar City//*J. Urban. Technol.* Vol. 20. P. 23–37.
- Cugurullo F. (2016) Speed kills: Fast urbanism and endangered sustainability in the Masdar City project. Datta A. Shaban A. (Eds.) *Mega-Urbanization in the Global South: Fast Cities and New Urban Utopias of the Postcolonial State.* London: Routledge. P. 78–92.
- Cugurullo F. (2016) Urban eco-modernisation and the policy context of new eco-city projects: Where Masdar City fails and why//*Urban. Stud.* Vol. 53. P. 2417–2433.
- Cugurullo F. (2018) Exposing smart cities and eco-cities: Frankenstein urbanism and the sustainability challenges of the experimental city//*Environ. Plan. A.* Vol. 50. P. 73–92.
- Cugurullo F. (2020) Urban artificial intelligence: From automation to autonomy in the smart city//*Front. Sustain. Cities.* Vol. 2. P. 38.
- Cugurullo F., Acheampong R.A., Gueriau M., Dusparic I. (2020) The transition to autonomous cars, the redesign of cities and the future of urban sustainability//*Urban. Geogr.*
- Cuzzolin F., Morelli A., Cirstea, B., Sahakian, B.J. (2020) Knowing me, knowing you: Theory of mind in AI//*Psychol. Med.* Vol. 50. P. 1057–1061.
- Dauvergne P. (2020) Is artificial intelligence greening global supply chains? Exposing the political economy of environmental costs//*Rev. Int. Political Econ.*
- Dauvergne P. (2021) The globalization of artificial intelligence: Consequences for the politics of environmentalism//*Globalizations.* Vol. 18. P. 285–299.
- Desouza K. (2017) *Governing in the Age of the Artificially Intelligent City.* 2017. Режим доступа: <https://www.governing.com/commentary/col-governing-age-artificially-intelligent-city.html> (дата обращения: 15.09.2020).
- Desouza K., Hunter M., Jacop B., Yigitcanlar T. (2020) Pathways to the making of prosperous smart cities: An exploratory study on the best practice//*J. Urban. Technol.* Vol. 27. No. 3. P. 3–32.
- Dignam A. (2020) Artificial intelligence, tech corporate governance and the public interest regulatory response//*Camb. J. Reg. Econ. Soc.* Vol. 13. P. 37–54.
- Donald M. (2019) *Leading and Managing Change in the Age of Disruption and Artificial Intelligence.* London: Emerald Group Publishing.
- Dwivedi Y. et al. (2019) Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy//*Int. J. Inf. Manag.* Vol. 57. P. 101994.
- El Morr C., Ali-Hassan H. (2019) Descriptive, predictive, and prescriptive analytics//*Analytics in Healthcare.* Cham: Springer. P. 31–55.
- Elmqvist T., Andersson E., Frantzeskaki N., McPhearson T., Olsson P., Gaffney O., Takeuchi K., Folke C. (2019) Sustainability and resilience for transformation in the urban century//*Nat. Sustain.* Vol. 2. P. 267–273.
- Engin Z., Treleaven P. (2019) Algorithmic government: Automating public services and supporting civil servants in using data science technologies//*Comput. J.* Vol. 62. P. 448–460.
- Erskin M. (2019) Artificial intelligence, the emerging needs for human factors engineering, risk management and stakeholder engagement//*Proceedings of the World Engineers Convention, Engineers Australia, Melbourne, Australia, 20–22 November 2019.* P. 9–10.
- Evangelista R., Bruno F. (2019) WhatsApp and political instability in Brazil: Targeted messages and political radicalization//*Internet Policy Rev.* Vol. 8. P. 1–23.
- Evans J., Karvonen A., Luque-Ayala A., Martin C., McCormick K., Raven R., Palgan Y.V. (2019) Smart and sustainable cities? Pipedreams, practicalities and possibilities//*Local Environ.* Vol. 24. P. 557–564.
- Faisal A., Yigitcanlar T., Kamruzzaman M., Currie G. (2019) Understanding autonomous vehicles: A systematic literature review on capability, impact, planning and policy//*J. Transp. Land Use.* Vol. 12. P. 45–72.
- Faisal A., Yigitcanlar T., Kamruzzaman M., Paz A. (2020) Mapping two decades of autonomous vehicle research: A systematic scientometric analysis//*J. Urban. Technol.* Vol. 28. Iss. 3–4. P. 45–74.
- Floridi L. (2019) Establishing the rules for building trustworthy AI//*Nat. Mach. Intell.* Vol. 1. P. 261–262.

- Floridi L., Cowls J., Kin, T.C., Taddeo M. (2020) How to design AI for social good: Seven Essential factors//*Sci. Eng. Ethics*. Vol. 26. P. 1771-1796.
- Furman J., Seamans R. (2019) AI and the economy//*Innov. Policy Econ*. Vol. 19. P. 161-191.
- Girasa R. (2020) AI as a disruptive technology//*Artificial Intelligence as a Disruptive Technology*. Cham: Palgrave Macmillan. P. 3-21.
- Golbabaei F., Yigitcanlar T., Bunker J. (2020) Shared autonomous vehicles in the context of smart urban mobility: A systematic review of the literature//*Int. J. Sustain. Transp.* Vol. 15. No. 10. P. 731-748.
- Gonzalez-Jimenez H. (2018) Taking the fiction out of science fiction: (Self-aware) robots and what they mean for society, retailers and marketers//*Futures*. Vol. 98. P. 49-56.
- Gould-Wartofsky M.A. (2015) *The Occupiers: The Making of the 99 Percent Movement*. London: Oxford University Press.
- Granata F., Gargano R., de Marinis G. (2020) Artificial intelligence-based approaches to evaluate actual evapotranspiration in wetlands//*Sci. Total Environ*. Vol. 703. P. 135653.
- Grigoryev L.M. (2020) Global social drama of pandemic and recession//*Popul. Econ*. Vol. 4. P. 18-25.
- Guérliau M., Cugurullo F., Acheampong R., Dusparic I. (2020) Shared autonomous mobility-on-demand: Learning-based approach and its performance in the presence of traffic congestion//*IEEE Intell. Transp. Syst. Mag*. No. 12 (4).
- Guess A., Nagler J., Tucker J. (2019) Less than you think: Prevalence and predictors of fake news dissemination on Facebook*//*Sci. Adv*. Vol. 5, eaau4586.
- Gurzadyan G.A. (1996) *Theory of Interplanetary Flights*. New York: CRC Press.
- Haarstad H., Wathne M.W. (2019) Are smart city projects catalyzing urban energy sustainability?//*Energy Policy*. Vol. 129. P. 918-925.
- Hagendorff T. (2020) The ethics of AI ethics: An evaluation of guidelines//*Minds Mach*. Vol. 30. P. 1-22.
- Hassani H., Silva E.S., Unger S., TajMazinani M., Mac Feely S. (2020) Artificial intelligence (AI) or intelligence augmentation (IA): What is the future?//*Artif. Intell*. Vol. 1. P. 143-155.
- Hawkins J., Nurul Habib K. (2019) Integrated models of land use and transportation for the autonomous vehicle revolution//*Transp. Rev*. Vol. 39. P. 66-83.
- Hodson M., Marvin S. (2010) Urbanism in the anthropocene: Ecological urbanism or premium ecological enclaves?//*City*. Vol. 14. P. 298-313.
- Hoffmann A.L. (2019) Where fairness fails: Data, algorithms, and the limits of antidiscrimination discourse//*Inf. Commun. Soc*. Vol. 22. P. 900-915.
- Huntingford C., Jeffers E.S., Bonsall M.B., Christensen H.M., Lees T., Yang H. (2019) Machine learning and artificial intelligence to aid climate change research and preparedness//*Environ. Res. Lett*. Vol. 14. P. 124007.
- Imrie R., Street E. (2009) Regulating design: The practices of architecture, governance and control//*Urban. Stud*. Vol. 46. P. 2507-2518.
- Isaak J., Hanna M.J. (2018) User data privacy: Facebook*, Cambridge Analytica, and privacy protection. *Computer*//Vol. 51. P. 56-59.
- ITU News. (2020) Introducing 'AI Commons': A Framework for Collaboration to Achieve Global Impact. Режим доступа: <https://news.itu.int/introducing-ai-commons> (дата обращения: 20.09.2020).
- Jahani A., Rayegani B. (2020) Forest landscape visual quality evaluation using artificial intelligence techniques as a decision support system//*Stoch. Environ. Res. Risk Assess*. No. 34 (10). P. 1473-1486.
- Jaihar J., Lingayat N., Vijaybhai P.S., Venkatesh G., Upla K.P. (2020) Smart home automation using machine learning algorithms//*Proceedings of the 2020 International Conference for Emerging Technology, Belgaum, India, 5-7 June 2020*. P. 1-4.
- James P. (2014) *Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of Sustainability*. London: Routledge.
- Jarrahi M.H. (2018) Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making//*Bus. Horiz*. Vol. 61. P. 577-586.
- Jha S.K., Bilalovic J., Jha A., Patel N., Zhang H. (2017) Renewable energy: Present research and future scope of Artificial Intelligence//*Renew. Sustain. Energy Rev*. Vol. 77. P. 297-317.
- Ji L., Wang Z., Chen M., Fan S., Wang Y., Shen Z. (2019) How much can AI techniques improve surface air temperature forecast? A report from AI Challenger 2018 Global Weather Forecast Contest//*J. Meteorol. Res*. Vol. 33. P. 989-992.
- Jobin A., Ienca M., Vayena E. (2019) The global landscape of AI ethics guidelines//*Nat. Mach. Intell*. Vol. 1. P. 389-399.
- Jury W.A., Vaux H. (2005) The role of science in solving the world's emerging water problems//*Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. Vol. 102. P. 15715-15720.
- Kaika M. (2017) Don't call me resilient again! The new urban agenda as immunology or what happens when communities refuse to be vaccinated with 'smart cities' and indicators//*Environ. Urban*. Vol. 29. P. 89-102.
- Kak S.C. (1996) Can we define levels of artificial intelligence?//*J. Intell. Syst*. Vol. 6. P. 133-144.
- Kaker S.A., Evans J., Cugurullo F., Cook M., Petrova S. (2020) Expanding cities: Living, planning and governing uncertainty. *The Politics of Uncertainty*. Routledge: London. P. 85-98.
- Kaplan A., Haenlein M. (2019) Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence//*Bus. Horiz*. Vol. 62. P. 15-25.

- Karvonen A., Cugurullo F., Caprotti F. (2018) Inside Smart Cities: Place, Politics and Urban Innovation. London: Routledge.
- Kassens-Noor E., Hintze A. (2020) Cities of the future? The potential impact of artificial intelligence//Artif. Intell. Vol. 1. P. 192-197.
- Kerasidou A. (2020) Artificial intelligence and the ongoing need for empathy, compassion and trust in healthcare//Bull. World Health Organ. Vol. 98. P. 245.
- Kirsch D. (2020) Autopilot and algorithms: Accidents, errors, and the current need for human oversight//J. Clin. Sleep Med. No. 16 (10). P. 1651-1652.
- Konikow L.F., Kendy E. (2005) Groundwater depletion: A global problem//Hydrogeol. J. Vol. 13. P. 317-320.
- Kontokosta C.E. (2018) Urban informatics in the science and practice of planning//J. Plan. Educ. Res. Vol. 41. No. 4. P. 382-395.
- Korinek A., Stiglitz J.E. (2017) Artificial intelligence and its implications for income distribution and unemployment//Natl. Bur. Econ. Res. Vol. w24174.
- Lakshmi V., Bahli B. (2020) Understanding the robotization landscape transformation: A centering resonance analysis//J. Innov. Knowl. Vol. 5. P. 59-67.
- Larsson S., Heintz F. (2020) Transparency in artificial intelligence//Internet Policy Rev. Vol. 9. P. 1-12.
- Leitheiser S., Follmann A. (2020) The social innovation-(re) politicisation nexus: Unlocking the political in actually existing smart city campaigns? The case of SmartCity Cologne, Germany//Urban. Stud. Vol. 57. P. 894-915.
- Li B.H., Hou B.C., Yu W.T., Lu X.B., Yang C.W. (2017) Applications of artificial intelligence in intelligent manufacturing: A review//Front. Inf. Technol. Electron. Eng. Vol. 18. P. 86-96.
- Loi D., Wolf C.T., Blomberg J.L., Arar R., Brereton M. (2019) Co-designing AI futures: Integrating AI ethics, social computing, and design//Proceedings of the 2019 on Designing Interactive Systems Conference, San Diego, CA, USA, 23-28 June 2019. P. 381-384.
- Lu H., Li H., Liu T., Fan Y., Yuan Y., Xie M., Qian X. (2019) Simulating heavy metal concentrations in an aquatic environment using artificial intelligence models and physicochemical indexes//Sci. Total Environ. Vol. 694. P. 133591.
- Lu H., Li Y., Chen M., Kim H., Serikawa S. (2018) Brain intelligence: Go beyond artificial intelligence//Mob. Netw. Appl. Vol. 23. P. 368-375.
- Lu J., Feng L., Yang J., Hassan M.M., Alelaiwi A., Humar I. (2019a) Artificial agent: The fusion of artificial intelligence and a mobile agent for energy-efficient traffic control in wireless sensor networks//Future Gener. Comput. Syst. Vol. 95. P. 45-51.
- Machado J.C., Ribeiro D.M., da Silva P.R., Bazanini R. (2018) Do Brazilian cities want to become smart or sustainable?//J. Clean. Prod. Vol. 199. P. 214-221.
- Macrorie R., Marvin S., While A. (2020) Robotics and automation in the city: A research agenda//Urban. Geogr. No. 42 (2). P. 197-217.
- Mahbub P., Goonetilleke A., Ayoko G.A., Egodawatta P., Yigitcanlar T. (2011) Analysis of build-up of heavy metals and volatile organics on urban roads in Gold Coast, Australia//Water Sci. Technol. Vol. 63. P. 2077-2085.
- Makridakis S. (2017) The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms//Futures. Vol. 90. P. 46-60.
- Martin C.J., Evans J., Karvonen A. (2018) Smart and sustainable? Five tensions in the visions and practices of the smart-sustainable city in Europe and North America//Technol. Forecast. Soc. Chang. Vol. 133. P. 269-278.
- Martínez-Santos P., Renard P. (2020) Mapping groundwater potential through an ensemble of big data methods//Groundwater. Vol. 58. P. 583-597.
- Masanja N., Mkumbo H. (2020) The application of open source artificial intelligence as an approach to frugal innovation in Tanzania//Int. J. Res. Innov. Appl. Sci. Vol. 5. P. 36-46.
- Matthias A. (2004) The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata//Ethics Inf. Technol. Vol. 6. P. 175-183.
- Mende M., Scott M.L., van Doorn J., Grewal D., Shanks I. (2019) Service robots rising: How humanoid robots influence service experiences and elicit compensatory consumer responses//J. Mark. Res. Vol. 56. P. 535-556.
- Metaxiotis K., Carrillo J., Yigitcanlar T. (2010) Knowledge-Based Development for Cities and Societies: Integrated Multi-Level Approaches. Hersey: IGI Global.
- Mikhaylov S.J., Esteve M., Campion A. (2018) Artificial intelligence for the public sector: Opportunities and challenges of cross-sector collaboration//Philos. Trans. R. Soc. A vol. 376. P. 20170357.
- Milakis D., Van Arem B., Van Wee B. (2017) Policy and society related implications of automated driving: A review of literature and directions for future research//J. Intell. Transp. Syst. Vol. 21. P. 324-348.
- Mittelstadt B. (2019) Principles alone cannot guarantee ethical AI//Nat. Mach. Intell. Vol. 1. P. 501-507.
- Mohamed E. (2020) The relation of artificial intelligence with internet of things: A survey//J. Cybersecur. Inf. Manag. Vol. 1. P. 30-34.
- Moreau E., Vogel C., Barry M. (2019) A paradigm for democratizing artificial intelligence research//Innovations in Big Data Mining and Embedded Knowledge. Cham Springer. P. 137-166.
- Mortoja M., Yigitcanlar T. (2020) Local drivers of anthropogenic climate change: Quantifying the impact through a remote sensing

- approach in Brisbane//Remote Sens. Vol. 12. P. 2270.
- Mortoja M.G., Yigitcanlar T., Mayere S. (2020) What is the most suitable methodological approach to demarcate peri-urban areas? A systematic review of the literature//Land Use Policy. Vol. 95. P. 104601.
- Musikanski L., Rakova B., Bradbury J., Phillips R., Manson M. (2020) Artificial intelligence and community well-being: A proposal for an emerging area of research//Int. J. Community Well-Being. Vol. 3. P. 39-55.
- Narayanan S., Chaniotakis E., Antoniou C. (2020) Shared autonomous vehicle services: A comprehensive review//Transp. Res. Part. C. Vol. 111. P. 255-293.
- Nikitas A., Michalakopoulou K., Njoya E.T., Karampatzakis D. (2020) Artificial intelligence, transport and the smart city: Definitions and dimensions of a new mobility era//Sustainability. Vol. 12. P. 2789.
- Noble S.U. (2018) Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. New York: New York University Press.
- Noori N., de Jong M., Janssen M., Schraven D., Hoppe T. (2020) Input-output modeling for smart city development//J. Urban. Technol. Vol. 28. No. 1-2. P. 71-92.
- Perng S.Y., Kitchin R., Mac Donncha D. (2018) Hackathons, entrepreneurial life and the making of smart cities//Geoforum. Vol. 97. P. 189-197.
- Pham B.T., Le L.M., Le T.T., Bui K.T., Le V.M., Ly H.B., Prakash I. (2020) Development of advanced artificial intelligence models for daily rainfall prediction//Atmos. Res. Vol. 237. P. 104845.
- Praharaj S., Han J.H., Hawken S. (2018) Urban innovation through policy integration: Critical perspectives from 100 smart cities mission in India//City Cult. Soc. Vol. 12. P. 35-43.
- Prior T., Giurco D., Mudd G., Mason L., Behrlich J. (2012) Resource depletion, peak minerals and the implications for sustainable resource management//Glob. Environ. Chang. Vol. 22. P. 577-587.
- Probst W.N. (2020) How emerging data technologies can increase trust and transparency in fisheries//J. Mar. Sci., 77. P. 1286-1294.
- Pueyo S. (2018) Growth, degrowth, and the challenge of artificial superintelligence//J. Clean. Prod. Vol. 197. P. 1731-1736.
- Quan S.J., Park J., Economou A., Lee S. (2019) Artificial intelligence-aided design: Smart design for sustainable city development//Environ. Plan. B. Vol. 46. P. 1581-1599.
- Ragnedda M. (2017) The Third Digital Divide: A Weberian Approach to Digital Inequalities. New York: Taylor & Francis.
- Rapley J. (2004) Globalization and Inequality: Neoliberalism's Downward Spiral. London: Lynne Rienner Publishers.
- Rasul G. (2014) Food, water, and energy security in South Asia: A nexus perspective from the Hindu Kush Himalayan region//Environ. Sci. Policy. Vol. 39. P. 35-48.
- Raza M., Awais M., Ali K., Aslam N., Paranthaman V.V., Imran M., Ali F. (2020) Establishing effective communications in disaster affected areas and artificial intelligence-based detection using social media platform//Future Gener. Comput. Syst. Vol. 112. P. 1057-1069.
- Reed C. (2018) How should we regulate artificial intelligence?//Philos. Trans. R. Soc. A. Vol. 376. No. 2128. P. 20170360.
- Regilme S.S. Jr. (2019) The decline of American power and Donald Trump: Reflections on human rights, neoliberalism, and the world order//Geoforum. Vol. 102. P. 157-166.
- Riddlesden D., Singleton A.D. (2014) Broadband speed equity: A new digital divide?//Appl. Geogr. Vol. 52. P. 25-33.
- Robertson M. (2017) Sustainability Principles and Practice. London: Routledge.
- Robinson L., Cotten S.R., Ono H., Quan-Haase A., Mesch G., Chen W., Stern M.J. (2015) Digital inequalities and why they matter//Inf. Commun. Soc. Vol. 18. P. 569-582.
- Rothstein B. (2013) Corruption and social trust: Why the fish rots from the head down//Soc. Res. Vol. 80. P. 1009-1032.
- Rottz M., Sell D., Pacheco R., Yigitcanlar T. (2019) Digital commons and citizen coproduction in smart cities: Assessment of Brazilian municipal e-government platforms//Energies. Vol. 12. P. 2813.
- Santangeli A., Chen Y., Klueh E., Chirumamilla R., Tiainen J., Loehr J. (2020) Integrating drone-borne thermal imaging with artificial intelligence to locate bird nests on agricultural land//Sci. Rep. Vol. 10. P. 1-8.
- Schalkoff R.J. (1990) Artificial Intelligence: An Engineering Approach. New York: McGraw-Hill.
- Schellin H., Oberley T., Patterson K., Kim B., Haring K.S., Tossell C.C., de Visser E.J. (2020) Man's new best friend? Strengthening human-robot dog bonding by enhancing the doglikeness of Sony's Aibo//Proceedings of the 2020 Systems and Information Engineering Design Symposium, Charlottesville, VA, USA, 24 April 2020. P. 1-6.
- Scherer M.U. (2015) Regulating artificial intelligence systems: Risks, challenges, competencies, and strategies//Harv. J. Law Technol. Vol. 29. P. 353.
- Schürholz D., Kubler S., Zaslavsky A. (2020) Artificial intelligence-enabled context-aware air quality prediction for smart cities//J. Clean. Prod. Vol. 271. P. 121941.
- Shelton T., Zook M., Wiig A. (2015) The 'actually existing smart city'//Camb. J. Reg. Econ. Soc. Vol. 8. P. 13-25.
- Shneiderman B. (2020) Human-centered artificial intelligence: Reliable, safe & trustworthy//Int. J. Hum. Comput. Interact. Vol. 36. P. 495-504.
- Singh T.P., Nandimath P., Kumbhar V., Das S., Barne P. (2020) Drought risk assessment and prediction using artificial intelligence over the southern Maharashtra state of India//Modeling Earth Syst. Environ. Vol. 7. No. 9. P. 1-9.
- Smith T.R. (1984) Artificial intelligence and its applicability to geographical problem solving//Prof. Geogr. Vol. 36. P. 147-158.

- Sohn K., Kwon O. (2020) Technology acceptance theories and factors influencing artificial intelligence-based intelligent products//Telemat. Inform. Vol. 47. P. 101324.
- Sotto D., Philipp A., Yigitcanlar T., Kamruzzaman M. (2019) Aligning urban policy with climate action in the global south: Are Brazilian cities considering climate emergency in local planning practice?//Energies. Vol. 12. P. 3418.
- Sousa W.G., de Melo E.R., Bermejo P.H., Farias R.A., Gomes A.O. (2019) How and where is artificial intelligence in the public sector going? A literature review and research agenda//Gov. Inf. Q. Vol. 36. P. 101392.
- Stilgoe J. (2019) Who's Driving Innovation? New Technologies and the Collaborative State. Berlin: Springer Nature.
- Sun W., Bocchini P., Davison B.D. (2020) Applications of artificial intelligence for disaster management//Nat. Hazards. Vol. 103. No. 3. P. 2631-2689.
- Suwa S., Tsujimura M., Kodate N., Donnelly S., Kitinoja H., Hallila J., Ishimaru M. (2020) Exploring perceptions toward home-care robots for older people in Finland, Ireland, and Japan: A comparative questionnaire study//Arch. Gerontol. Geriatr. Vol. 91. P. 104178.
- Taddeo M., McCutcheon T., Floridi L. (2019) Trusting artificial intelligence in cybersecurity is a double-edged sword//Nat. Mach. Intell. Vol. 1. P. 557-560.
- Taeihagh A., Lim H.S. (2019) Governing autonomous vehicles: Emerging responses for safety, liability, privacy, cybersecurity, and industry risks//Transp. Rev. Vol. 39. P. 103-128.
- Taplin R. (2020) Cyber Risk, Intellectual Property Theft and Cyberwarfare: Asia, Europe and the USA. London: Routledge.
- Teoh E.R. (2020) What's in a name? Drivers' perceptions of the use of five SAE Level 2 driving automation systems//J. Saf. Res. Vol. 72. P. 145-151.
- Trencher G. (2019) Towards the smart city 2.0: Empirical evidence of using smartness as a tool for tackling social challenges//Technol. Forecast. Soc. Chang. Vol. 142. P. 117-128.
- Truby J., Brown R., Dahdal A. (2020) Banking on AI: Mandating a proactive approach to AI regulation in the financial sector//Law Financ. Mark. Rev. Vol. 14. P. 110-120.
- Tscharntke T., Clough Y., Wanger T.C., Jackson L., Motzke I., Perfecto I., Whitbread A. (2012) Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification//Biol. Conserv. Vol. 151. P. 53-59.
- Tung T.M., Yaseen Z.M. (2020) A survey on river water quality modeling using artificial intelligence models: 2000-2020//J. Hydrol. Vol. 585. P. 124670.
- Turchin A., Denkenberger D. (2020) Classification of global catastrophic risks connected with artificial intelligence//Ai Soc. Vol. 35. P. 147-163.
- Tzimas T. (2018) Artificial intelligence as global commons and the "international law supremacy" principle//Proceedings of the 10th International RAIS Conference on Social Sciences and Humanities, Princeton, NJ, USA, 22-23 August (2018). P. 83-88.
- Ullah Z., Al-Turjman F., Mostarda L., Gagliardi R. (2020) Applications of artificial intelligence and machine learning in smart cities//Comput. Commun. Vol. 154. P. 313-323.
- Vanolo A. (2016) Is there anybody out there? The place and role of citizens in tomorrow's smart cities//Futures. Vol. 82. P. 26-36.
- Vinuesa R., Azizpour H., Leite I., Balaam M., Dignum V., Domisch S., Nerini F.F. (2020) The role of artificial intelligence in achieving the sustainable development goals//Nat. Commun. Vol. 11. P. 233.
- Voda A.I., Radu L.D. (2018) Artificial intelligence and the future of smart cities//Broad Res. Artif. Intell. Neurosci. Vol. 9. P. 110-127.
- Walshe R., Casey K., Kernan J., Fitzpatrick D. (2020) AI and big data standardization: Contributing to United Nations sustainable development goals//J. Ict Stand. Vol. 8. P. 77-106.
- Wang P., Yao J., Wang G., Hao F., Shrestha S., Xue B., Peng Y. (2019) Exploring the application of artificial intelligence technology for identification of water pollution characteristics and tracing the source of water quality pollutants//Sci. Total Environ. Vol. 693. P. 133440.
- Wearn O.R., Freeman R., Jacoby D.M. (2019) Responsible AI for conservation//Nat. Mach. Intell. Vol. 1. P. 72-73.
- Wheeler S.M. (2013) Planning for Sustainability: Creating Livable, Equitable and Ecological Communities. New York: Routledge.
- Wu N., Silva E.A. (2010) Artificial intelligence solutions for urban land dynamics: A review//J. Plan. Lit. Vol. 24. P. 246-265.
- Yampolskiy R.V. (2015) Artificial Superintelligence: A Futuristic Approach. New York: CRS Press.
- Yigitcanlar T. (2009) Planning for smart urban ecosystems: Information technology applications for capacity building in environmental decision making//Theor. Empir. Res. Urban. Manag. Vol. 4. P. 5-21.
- Yigitcanlar T. (2010a) Rethinking Sustainable Development: Urban Management, Engineering, and Design. Hersey: IGI Global.
- Yigitcanlar T. (2010b) Sustainable Urban and Regional Infrastructure Development: Technologies, Applications and Management. Hersey: IGI Global.
- Yigitcanlar T. (2016) Technology and the City: Systems, Applications and Implications. New York: Routledge.
- Yigitcanlar T. (2018) Smart city policies revisited: Considerations for a truly smart and sustainable urbanism practice//World Technopolis Rev. Vol. 7. P. 97-112.
- Yigitcanlar T., Butler L., Windle E., Desouza K., Mehmoed R., Corchado J. (2020) Can building 'artificially intelligent cities' protect humanity from natural disasters, pandemics and other catastrophes? An urban scholar's perspective//Sensors. Vol. 20. P. 2988.
- Yigitcanlar T., Desouza K., Butler L., Roorkhosh F. (2020) Contributions and risks of artificial intelligence (AI) in building smarter cities: Insights from a systematic review of the literature. Energies//Vol. 13. P. 1473.
- Yigitcanlar T., Dur F. (2013) Making space and place for knowledge communities: Lessons for Australian practice//Australas. J. Reg. Stud. Vol. 19. P. 36-63.
- Yigitcanlar T., Foth M., Kamruzzaman M. (2019) Towards post-anthropocentric cities: Reconceptualising smart cities to evade urban ecocide//J. Urban. Technol. Vol. 26. P. 147-152.
- Yigitcanlar T., Hoon M., Kamruzzaman M., Ioppolo G., Sabatini-Marques J. (2019) The making of smart cities: Are Songdo, Masdar, Amsterdam, San Francisco and Brisbane the best we could build?//Land Use Policy. Vol. 88. P. 104187.
- Yigitcanlar T., Inkinen T. (2019) Geographies of Disruption: Place

Making for Innovation in the Age of Knowledge Economy. Cham: Springer International Publishing.

Yigitcanlar T., Kamruzzaman M. (2015) Planning, development and management of sustainable cities: A commentary from the guest editors//Sustainability. Vol. 7. P. 14677-14688.

Yigitcanlar T., Kankanamge N., Vella K. (2020) How are the smart city concepts and technologies perceived and utilized? A systematic geo-twitter analysis of smart cities in Australia//J. Urban. Technol. Vol. 29. No. 1-2. P. 135-154.

Yu K.H., Beam A.L., Kohane I.S. (2018) Artificial intelligence in healthcare//Nat. Biomed. Eng. Vol. 2. P. 719-731.

Yun J., Lee D., Ahn H., Park K., Lee S., Yigitcanlar T. (2016) Not deep learning but autonomous learning of open innovation for sustainable artificial intelligence//Sustainability. Vol. 8. P. 797.

Zeaddally S., Adi E., Baig Z., Khan I.A. (2020) Harnessing artificial intelligence capabilities to improve cybersecurity//Ieee Access. Vol. 8. P. 23817-23837.

Zhang J., Hua X.S., Huang J., Shen X., Chen J., Zhou Q. (2019) City brain: Practice of large-scale artificial intelligence in the real world//Iet Smart Cities. Vol. 1. P. 28-37.

Zhuravleva N.A., Nica E., Durana P. (2019) Sustainable smart cities: Networked digital technologies, cognitive big data analytics, and information technology-driven economy//Geopolit. Hist. Int. Relat. Vol. 11. P. 41-47.

THE SUSTAINABILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: An Urbanistic Viewpoint from the Lens of Smart and Sustainable Cities

Tan Yigitcanlar, Professor of Urban Studies and Planning, School of Architecture and Built Environment, Queensland University of Technology; 2 George str., Brisbane, QLD 4000, Australia.
 Email: tan.yigitcanlar@qut.edu.au
Federico Cugurullo, Assistant Professor in Smart and Sustainable Urbanism, Department of Geography, School of Natural Sciences, Trinity College Dublin, University of Dublin; D02 PN40 Dublin 2, Ireland.
 Email: cugurulf@tcd.ie

Abstract. The popularity and application of artificial intelligence (AI) are increasing rapidly all around the world—where, in simple terms, AI is a technology which mimics the behaviors commonly associated with human intelligence. Today, various AI applications are being used in areas ranging from marketing to banking and finance, from agriculture to healthcare and security, from space exploration to robotics and transport, and from chatbots to artificial creativity and manufacturing. More recently, AI applications have also started to become an integral part of many urban services. Urban artificial intelligences manage the transport systems of cities, run restaurants and shops where every day urbanity is expressed, repair urban infrastructure, and govern multiple urban domains such as traffic, air quality monitoring, garbage collection, and energy. In the age of uncertainty and complexity that is upon us, the increasing adoption of AI is expected to continue, and so its impact on the sustainability of our cities. This viewpoint explores and questions the sustainability of AI from the lens of smart and sustainable cities, and generates insights into emerging urban artificial intelligences and the potential symbiosis between AI and a smart and sustainable urbanism. In terms of methodology, this viewpoint deploys a thorough review of the current status of AI and smart and sustainable cities literature, research, developments, trends, and applications. In so doing, it contributes to existing academic debates in the fields of smart and sustainable cities and AI. In addition,

by shedding light on the uptake of AI in cities, the viewpoint seeks to help urban policymakers, planners, and citizens make informed decisions about a sustainable adoption of AI.

Keywords: artificial intelligence (AI); artificially intelligent city; climate change; planetary challenges; smart and sustainable cities; smart city; technological disruption; urban policy; sustainable urbanism; urban artificial intelligences

Citation: Yigitcanlar T., Cugurullo F. (2022) The Sustainability of Artificial Intelligence: An Urbanistic Viewpoint from the Lens of Smart and Sustainable Cities. *Urban Studies and Practices*, vol. 7, no 1, pp. 35-64. (in Russian) DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202235-64>

References

Accord C. (2017) Trump decision on climate change 'major disappointment': United Nations. *Waste Water Manag. Aust.*, vol. 44, p. 35.

Acheampong R.A., Cugurullo F. (2019) Capturing the behavioural determinants behind the adoption of autonomous vehicles: Conceptual frameworks and measurement models to predict public transport, sharing and ownership trends of self-driving cars. *Transp. Res. Part. F*, vol. 62, pp. 349-375.

Adly A.S., Adly A.S., Adly M.S. (2020) Approaches based on artificial intelligence and the internet of intelligent things to prevent the spread of COVID-19: Scoping review. *J. Med. Internet Res.*, vol. 22, pp. e19104.

Agrawal A., Gans J., Goldfarb A. (2018) *Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence*. Boston, MA: Harvard Business Press.

Agrawal A., Gans J., Goldfarb A. (2019) *Iskusstvennyi intellekt na sluzhbe biznesa. Kak mashinnoe prognozirovaniye pomogaet prinimat' resheniya* [Artificial intelligence in the service of business. How machine prediction helps to make decisions]. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publishing House. (in Russian)

Ahmad M.A., Teredesai A., Eckert C. (2020) Fairness, accountability, transparency in AI at scale: Lessons from national programs. *Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and*

*Социальные сети Instagram и Facebook запрещены на территории Российской Федерации. 21.03.2022 компания Meta признана экстремистской организацией.

- Transparency, Barcelona, Spain, 27–30 January 2020, pp. 690–699.
- Allam Z., Dhunny Z.A. (2019) On big data, artificial intelligence and smart cities. *Cities*, vol. 89, pp. 80–91.
- Allam Z., Newman P. (2018) Redefining the smart city: Culture, metabolism and governance. *Smart Cities*, vol. 1, pp. 4–25.
- Allen B., Agarwal S., Kalpathy-Cramer J., Dreyer K. (2019) Democratizing AI. *J. Am. Coll. Radiol.*, vol. 16, pp. 961–963.
- AlOmar M.K., Hameed M.M., AlSaadi M.A. (2020) Multi hours ahead prediction of surface ozone gas concentration: Robust artificial intelligence approach. *Atmos. Pollut. Res.*, vol. 11, pp. 1572–1587.
- Angelidou M. (2015) Smart cities: A conjuncture of four forces. *Cities*, vol. 47, pp. 95–106.
- Anguelovski I., Irazábal-Zurita C., Connolly J.J. (2019) Grabbed urban landscapes: Socio-spatial tensions in green infrastructure planning in Medellín. *Int. J. Urban. Reg. Res.*, vol. 43, pp. 133–156.
- Arbolino R., De Simone L., Carlucci F., Yigitcanlar T., Ioppolo, G. (2018) Towards a sustainable industrial ecology: Implementation of a novel approach in the performance evaluation of Italian regions. *J. Clean. Prod.*, vol. 178, pp. 220–236.
- Arrieta A.B., Díaz-Rodríguez N., Del Ser J., Bennetot A., Tabik S., Barbado A., Chatila R. (2020) Explainable artificial intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Inf. Fusion*, vol. 58, pp. 82–115.
- Atapattu S. (2020) Climate change and displacement: Protecting ‘climate refugees’ within a framework of justice and human rights. *J. Hum. Rights Environ.*, vol. 11, pp. 86–113.
- Awad E., Dsouza S., Kim R., Schulz J., Henrich J., Shariff A., Bonnefon J., Rahwan I. (2018) The moral machine experiment. *Nature*, no 563, pp. 59–64.
- Awad E., Dsouza S., Shariff A., Rahwan I., Bonnefon J.F. (2020) Universals and variations in moral decisions made in 42 countries by 70,000 participants. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, no 117, pp. 2332–2337.
- Aziz K., Haque M.M., Rahman A., Shamseldin A.Y., Shoaib M. (2017) Flood estimation in ungauged catchments: Application of artificial intelligence-based methods for Eastern Australia. *Stoch. Environ. Res. Risk Assess.*, vol. 31, pp. 1499–1514.
- Bach J. (2020) When artificial intelligence becomes general enough to understand itself. Commentary on Pei Wang’s paper “on defining artificial intelligence”. *J. Artif. Gen. Intell.*, vol. 11, pp. 15–18.
- Barnes E.A., Hurrell J.W., Ebert-Uphoff I., Anderson, C., Anderson D. (2019) Viewing forced climate patterns through an AI lens. *Geophys. Res. Lett.*, vol. 46, pp. 13389–13398.
- Barns S. (2019) Platform Urbanism: Negotiating Platform Ecosystems in Connected Cities. Singapore: Palgrave Macmillan.
- Bastos M., Mercea D. (2018) The public accountability of social platforms: Lessons from a study on bots and trolls in the Brexit campaign. *Philos. Trans. R. Soc. A*, vol. 376 (2118).
- Batty M. (2018) *Inventing Future Cities*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Berchin I.I., Valduga I.B., Garcia J., de Andrade J.B. (2020) Climate change and forced migrations: An effort towards recognizing climate refugees. *Geoforum*, vol. 84, pp. 147–150.
- Berck P., Levy A., Chowdhury K. (2012) An analysis of the world’s environment and population dynamics with varying carrying capacity, concerns and skepticism. *Ecol. Econ.*, vol. 73, pp. 103–112.
- Boenig-Liptsin M. (2017) AI and robotics for the city: Imagining and transforming social infrastructure in San Francisco, Yokohama, and Lviv. *Field Actions Sci. Rep.*, vol. 17, pp. 16–21.
- Bostrom N. (2016) *Iskusstvennyi intellekt. Etapy. Ugrozy. Strategii* [Artificial Intelligence. Stages, Threats, Strategies]. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publishing House. (in Russian)
- Bostrom N. (2017) *Superintelligence*. Oxford: Oxford University Press.
- Bottarelli L., Bicego M., Blum J., Farinelli A. (2019) Orienteering-based informative path planning for environmental monitoring. *Eng. Appl. Artif. Intell.*, vol. 77, pp. 46–58.
- Brandtzaeg P.B., Følstad, A. (2018) Chatbots: Changing user needs and motivations. *Interactions*, vol. 25, pp. 38–43.
- Brevini B. (2020) Black boxes, not green: Mythologizing artificial intelligence and omitting the environment. *Big Data Soc.*, vol. 7, p. 2053951720935141.
- Brock J.K., Von Wangenheim F. (2019) Demystifying AI: What digital transformation leaders can teach you about realistic artificial intelligence. *Calif. Manag. Rev.*, vol. 61, pp. 110–134.
- Bundy A. (2017) Preparing for the future of artificial intelligence. *Ai Soc.*, vol. 32, pp. 285–287.
- Burton S., Habli I., Lawton T., McDermid J., Morgan P., Porter Z. (2020) Mind the gaps: Assuring the safety of autonomous systems from an engineering, ethical, and legal perspective. *Artif. Intell.*, vol. 279, p. 103201.
- Butler L., Yigitcanlar T., Paz A. (2020) How can smart mobility innovations alleviate transportation disadvantage? Assembling a conceptual framework through a systematic review. *Appl. Sci.*, vol. 10, pp. 6306.
- Caprotti F., Liu D. (2020) Emerging platform urbanism in China: Reconfigurations of data, citizenship and materialities. *Technol. Forecast. Soc. Chang.*, vol. 151, p. 119690.
- Cath C., Wachter S., Mittelstadt B., Taddeo M., Floridi L. (2018) Artificial intelligence and the ‘good society’: The US, EU, and UK approach. *Sci. Eng. Ethics*, vol. 24, pp. 505–528.
- Chatterjee S., Bhattacharjee K.K. (2020) Adoption of artificial intelligence in higher education: A quantitative analysis using structural equation modelling. *Educ. Inf. Technol.*, vol. 11, no 6, p. 5467.
- Chaurasia V.K., Yunus A., Singh M. (2020) An overview of smart city: Observation, technologies, challenges and blockchain applications. *Blockchain Technology for Smart Cities*. Singapore: Springer, pp. 133–154.
- Chen G., Li X., Liu X., Chen Y., Liang X., Leng J., Huang K. (2020) Global projections of future urban land expansion under shared socioeconomic pathways. *Nat. Commun.*, vol. 11, pp. 1–12.
- Chen S.Y., Kuo H.Y., Lee C. (2020) Preparing society for automated vehicles: Perceptions of the importance and urgency of emerging issues of governance, regulations, and wider impacts. *Sustainability*, vol. 12, pp. 7844.
- Chu E.K. (2016) The governance of climate change adaptation through urban policy experiments. *Environ. Policy Gov.*, vol. 26, pp. 439–451.
- Clifton J., Glasmeier A., Gray M. (2020) When machines think for us: The consequences for work and

- place. *Camb. J. Reg. Econ. Soc.*, vol. 13, pp. 3–23.
- Coaffee J., Therrien M.C., Chelleri L., Henstra D., Aldrich D.P., Mitchell C.L. (2018) Urban resilience implementation: A policy challenge and research agenda for the 21st century. *J. Contingencies Crisis Manag.*, vol. 26, pp. 403–410.
- Cohen J.E. (2003) Human population: The next half century. *Science*, vol. 302, pp. 1172–1175.
- Coletta C., Evans L., Heaphy L., Kitchin R. (2019) *Creating Smart Cities*. London: Routledge.
- Corea F. (2018) AI Knowledge Map: How to Classify AI Technologies. Available at: [https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/\(2018\)/08/22/ai-knowledge-map-how-to-classify-ai-technologies/#5e99db627773](https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/(2018)/08/22/ai-knowledge-map-how-to-classify-ai-technologies/#5e99db627773) (accessed 11 May 2020).
- Cugurullo F. (2018) The origin of the smart city imaginary: From the dawn of modernity to the eclipse of reason. *The Routledge Companion to Urban Imaginaries*. London: Routledge, pp. 113–124.
- Cugurullo F. (2013) How to build a sandcastle: An analysis of the genesis and development of Masdar City. *J. Urban. Technol.*, vol. 20, pp. 23–37.
- Cugurullo F. (2016) Speed kills: Fast urbanism and endangered sustainability in the Masdar City project. Datta A. Shaban A. (Eds.) *Mega-Urbanization in the Global South: Fast Cities and New Urban Utopias of the Postcolonial State*. London: Routledge, pp. 78–92.
- Cugurullo F. (2016) Urban eco-modernisation and the policy context of new eco-city projects: Where Masdar City fails and why. *Urban. Stud.*, vol. 53, pp. 2417–2433.
- Cugurullo F. (2018) Exposing smart cities and eco-cities: Frankenstein urbanism and the sustainability challenges of the experimental city. *Environ. Plan. A*, vol. 50, pp. 73–92.
- Cugurullo F. (2020) Urban artificial intelligence: From automation to autonomy in the smart city. *Front. Sustain. Cities*, vol. 2, p. 38.
- Cugurullo F., Acheampong R.A., Gueriau M., Dusparic I. (2020) The transition to autonomous cars, the redesign of cities and the future of urban sustainability. *Urban. Geogr.*
- Cuzzolin F., Morelli A., Cîrstea, B., Sahakian, B.J. (2020) Knowing me, knowing you: Theory of mind in AI. *Psychol. Med.*, vol. 50, pp. 1057–1061.
- Dauvergne P. (2020) Is artificial intelligence greening global supply chains? Exposing the political economy of environmental costs. *Rev. Int. Political Econ.*
- Dauvergne P. (2021) The globalization of artificial intelligence: Consequences for the politics of environmentalism. *Globalizations*, vol. 18, pp. 285–299.
- Desouza K. (2017) *Governing in the Age of the Artificially Intelligent City*. 2017. Available at: <https://www.governing.com/commentary/col-governing-age-artificially-intelligent-city.html> (accessed 15 September 2020).
- Desouza K., Hunter M., Jacop B., Yigitcanlar T. (2020) Pathways to the making of prosperous smart cities: An exploratory study on the best practice. *J. Urban. Technol.*, vol. 27, no 3, pp. 3–32.
- Dignam A. (2020) Artificial intelligence, tech corporate governance and the public interest regulatory response. *Camb. J. Reg. Econ. Soc.*, vol. 13, pp. 37–54.
- Donald M. (2019) *Leading and Managing Change in the Age of Disruption and Artificial Intelligence*. London: Emerald Group Publishing.
- Dwivedi Y. et al. (2019) Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *Int. J. Inf. Manag.*, vol. 57, p. 101994.
- El Morr C., Ali-Hassan H. (2019) Descriptive, predictive, and prescriptive analytics. *Analytics in Healthcare*. Cham: Springer, pp. 31–55.
- Elmqvist T., Andersson E., Frantzeskaki N., McPhearson T., Olsson P., Gaffney O., Takeuchi K., Folke C. (2019) Sustainability and resilience for transformation in the urban century. *Nat. Sustain.*, vol. 2, pp. 267–273.
- Engin Z., Treleaven P. (2019) Algorithmic government: Automating public services and supporting civil servants in using data science technologies. *Comput. J.*, vol. 62, pp. 448–460.
- Erskine M. (2019) Artificial intelligence, the emerging needs for human factors engineering, risk management and stakeholder engagement. *Proceedings of the World Engineers Convention, Engineers Australia, Melbourne, Australia, 20–22 November 2019*, pp. 9–10.
- Evangelista R., Bruno F. (2019) WhatsApp and political instability in Brazil: Targeted messages and political radicalisation. *Internet Policy Rev.*, vol. 8, pp. 1–23.
- Evans J., Karvonen A., Luque-Ayala A., Martin C., McCormick K., Raven R., Palgan Y.V. (2019) Smart and sustainable cities? Pipedreams, practicalities and possibilities. *Local Environ.*, vol. 24, pp. 557–564.
- Faisal A., Yigitcanlar T., Kamruzzaman M., Currie G. (2019) Understanding autonomous vehicles: A systematic literature review on capability, impact, planning and policy. *J. Transp. Land Use*, vol. 12, pp. 45–72.
- Faisal A., Yigitcanlar T., Kamruzzaman M., Paz A. (2020) Mapping two decades of autonomous vehicle research: A systematic scientometric analysis. *J. Urban. Technol.*, vol. 28, iss. 3–4, pp. 45–74.
- Floridi L. (2019) Establishing the rules for building trustworthy AI. *Nat. Mach. Intell.*, vol. 1, pp. 261–262.
- Floridi L., Cowls J., Kin, T.C., Taddeo M. (2020) How to design AI for social good: Seven Essential factors. *Sci. Eng. Ethics*, vol. 26, pp. 1771–1796.
- Furman J., Seamans R. (2019) AI and the economy. *Innov. Policy Econ.*, vol. 19, pp. 161–191.
- Girasa R. (2020) AI as a disruptive technology. *Artificial Intelligence as a Disruptive Technology*. Cham: Palgrave Macmillan, pp. 3–21.
- Golbabaei F., Yigitcanlar T., Bunkernoj. (2020) Shared autonomous vehicles in the context of smart urban mobility: A systematic review of the literature. *Int. J. noSustain. Transp.*, vol. 15, no 10, pp. 731–748.
- Gonzalez-Jimenez H. (2018) Taking the fiction out of science fiction: (Self-aware) robots and what they mean for society, retailers and marketers. *Futures*, vol. 98, pp. 49–56.
- Gould-Wartofsky M.A. (2015) *The Occupiers: The Making of the 99 Percent Movement*. London: Oxford University Press.
- Granata F., Gargano R., de Marinis G. (2020) Artificial intelligence-based approaches to evaluate actual evapotranspiration in wetlands. *Sci. Total Environ.*, vol. 703, p. 135653.
- Greenfield A. (2018) *Radikal'nye tekhnologii: ustroistvo povsednevnogo zhizni [Radical Technologies: The Design of Everyday Life Hardcover]*. Moscow: Delo Publishers Ranepa. (in Russian)

- Grigoryev L.M. (2020) Global social drama of pandemic and recession. *Popul. Econ.*, vol. 4, pp. 18–25.
- Guériaud M., Cugurullo F., Acheampong R., Dusparic I. (2020) Shared autonomous mobility-on-demand: Learning-based approach and its performance in the presence of traffic congestion. *IEEE Intell. Transp. Syst. Mag.*, no 12 (4).
- Guess A., Nagler J., Tucker J. (2019) Less than you think: Prevalence and predictors of fake news dissemination on Facebook*. *Sci. Adv.*, vol. 5, eaau4586.
- Gurzadyan G.A. (1996) *Theory of Interplanetary Flights*. New York: CRC Press.
- Haarstad H., Wathne M.W. (2019) Are smart city projects catalyzing urban energy sustainability? *Energy Policy*, vol. 129, pp. 918–925.
- Hagendorff T. (2020) The ethics of AI ethics: An evaluation of guidelines. *Minds Mach.*, vol. 30, pp. 1–22.
- Hassani H., Silva E.S., Unger S., TajMazinani M., Mac Feely S. (2020) Artificial intelligence (AI) or intelligence augmentation (IA): What is the future? *Artif. Intell.*, vol. 1, pp. 143–155.
- Hawkins J., Nurul Habib K. (2019) Integrated models of land use and transportation for the autonomous vehicle revolution. *Transp. Rev.*, vol. 39, pp. 66–83.
- Hodson M., Marvin S. (2010) Urbanism in the anthropocene: Ecological urbanism or premium ecological enclaves? *City*, vol. 14, pp. 298–313.
- Hoffmann A.L. (2019) Where fairness fails: Data, algorithms, and the limits of antidiscrimination discourse. *Inf. Commun. Soc.*, vol. 22, pp. 900–915.
- Huntingford C., Jeffers E.S., Bonsall M.B., Christensen H.M., Lees T., Yang H. (2019) Machine learning and artificial intelligence to aid climate change research and preparedness. *Environ. Res. Lett.*, vol. 14, p. 124007.
- Imrie R., Street E. (2009) Regulating design: The practices of architecture, governance and control. *Urban. Stud.*, vol. 46, pp. 2507–2518.
- Isaak J., Hanna M.J. (2018) User data privacy: Facebook*, Cambridge Analytica, and privacy protection. *Computer*, vol. 51, pp. 56–59.
- ITU News. (2020) Introducing 'AI Commons': A Framework for Collaboration to Achieve Global Impact. Available at: <https://news.itu.int/introducing-ai-commons> (accessed 20 September 2020).
- Jahani A., Rayegani B. (2020) Forest landscape visual quality evaluation using artificial intelligence techniques as a decision support system. *Stoch. Environ. Res. Risk Assess*, no 34 (10), pp. 1473–1486.
- Jaihar J., Lingayat N., Vijaybhair P.S., Venkatesh G., Upla K.P. (2020) Smart home automation using machine learning algorithms. *Proceedings of the 2020 International Conference for Emerging Technology, Belgaum, India, 5–7 June 2020*, pp. 1–4.
- James P. (2014) *Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of Sustainability*. London: Routledge.
- Jarrahi M.H. (2018) Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Bus. Horiz.*, vol. 61, pp. 577–586.
- Jha S.K., Bilalovic J., Jha A., Patel N., Zhang H. (2017) Renewable energy: Present research and future scope of Artificial Intelligence. *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 77, pp. 297–317.
- Ji L., Wang Z., Chen M., Fan S., Wang Y., Shen Z. (2019) How much can AI techniques improve surface air temperature forecast? A report from AI Challenger 2018 Global Weather Forecast Contest. *J. Meteorol. Res.*, vol. 33, pp. 989–992.
- Jobin A., Ienca M., Vayena E. (2019) The global landscape of AI ethics guidelines. *Nat. Mach. Intell.*, vol. 1, pp. 389–399.
- Jury W.A., Vaux H. (2005) The role of science in solving the world's emerging water problems. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, vol. 102, pp. 15715–15720.
- Kaika M. (2017) Don't call me resilient again! The new urban agenda as immunology or what happens when communities refuse to be vaccinated with 'smart cities' and indicators. *Environ. Urban.*, vol. 29, pp. 89–102.
- Kak S.C. (1996) Can we define levels of artificial intelligence? *J. Intell. Syst.*, vol. 6, pp. 133–144.
- Kaker S.A., Evans J., Cugurullo F., Cook M., Petrova S. (2020) Expanding cities: Living, planning and governing uncertainty. *The Politics of Uncertainty*. Routledge: London, pp. 85–98.
- Kaplan A., Haenlein M. (2019) Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Bus. Horiz.*, vol. 62, pp. 15–25.
- Karvonen A., Cugurullo F., Caprotti F. (2018) *Inside Smart Cities: Place, Politics and Urban Innovation*. London: Routledge.
- Kassens-Noor E., Hintze A. (2020) Cities of the future? The potential impact of artificial intelligence. *Artif. Intell.*, vol. 1, pp. 192–197.
- Kerasidou A. (2020) Artificial intelligence and the ongoing need for empathy, compassion and trust in healthcare. *Bull. World Health Organ.*, vol. 98, p. 245.
- Kirsch D. (2020) Autopilot and algorithms: Accidents, errors, and the current need for human oversight. *J. Clin. Sleep Med.*, no 16 (10), pp. 1651–1652.
- Konikow L.F., Kendy E. (2005) Groundwater depletion: A global problem. *Hydrogeol. J.*, vol. 13, pp. 317–320.
- Kontokosta C.E. (2018) Urban informatics in the science and practice of planning. *J. Plan. Educ. Res.*, vol. 41, iss. 4, pp. 382–395.
- Korinek A., Stiglitz J.E. (2017) Artificial intelligence and its implications for income distribution and unemployment. *Natl. Bur. Econ. Res.*, vol. w24174.
- Lakshmi V., Bahli B. (2020) Understanding the robotization landscape transformation: A centering resonance analysis. *J. Innov. Knowl.*, vol. 5, pp. 59–67.
- Larsson S., Heintz F. (2020) Transparency in artificial intelligence. *Internet Policy Rev.*, vol. 9, pp. 1–12.
- Leitheiser S., Follmann A. (2020) The social innovation-(re) politicisation nexus: Unlocking the political in actually existing smart city campaigns? The case of SmartCity Cologne, Germany. *Urban. Stud.*, vol. 57, pp. 894–915.
- Li B.H., Hou B.C., Yu W.T., Lu X.B., Yang C.W. (2017) Applications of artificial intelligence in intelligent manufacturing: A review. *Front. Inf. Technol. Electron. Eng.*, vol. 18, pp. 86–96.
- Loi D., Wolf C.T., Blomberg J.L., Arar R., Brereton M. (2019) Co-designing AI futures: Integrating AI ethics, social computing, and design. *Proceedings of the 2019 on Designing Interactive Systems Conference, San Diego, CA, USA, 23–28 June 2019*, pp. 381–384.
- Lovelock J. (2022) Novatsen: gryadushchaya epokha sverkhrazuma [Novacene: The Coming Age of Hyperintelligence]. SPb.: European University Press. (in Russian)

- Lu H., Li H., Liu T., Fan Y., Yuan Y., Xie M., Qian X. (2019) Simulating heavy metal concentrations in an aquatic environment using artificial intelligence models and physicochemical indexes. *Sci. Total Environ.*, vol. 694, p. 133591.
- Lu H., Li Y., Chen M., Kim H., Serikawa S. (2018) Brain intelligence: Go beyond artificial intelligence. *Mob. Netw. Appl.*, vol. 23, pp. 368-375.
- Lu J., Feng L., Yang J., Hassan M.M., Alelawi A., Humar I. (2019a) Artificial agent: The fusion of artificial intelligence and a mobile agent for energy-efficient traffic control in wireless sensor networks. *Future Gener. Comput. Syst.*, vol. 95, pp. 45-51.
- Machado J.C., Ribeiro D.M., da Silva P.R., Bazanini R. (2018) Do Brazilian cities want to become smart or sustainable? *J. Clean. Prod.*, vol. 199, pp. 214-221.
- Macrorie R., Marvin S., While A. (2020) Robotics and automation in the city: A research agenda. *Urban. Geogr.*, no 42 (2), pp. 197-217.
- Mahbub P., Goonetilleke A., Ayoko G.A., Egodawatta P., Yigitcanlar T. (2011) Analysis of build-up of heavy metals and volatile organics on urban roads in Gold Coast, Australia. *Water Sci. Technol.*, vol. 63, pp. 2077-2085.
- Makridakis S. (2017) The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, vol. 90, pp. 46-60.
- Martin C.J., Evans J., Karvonen A. (2018) Smart and sustainable? Five tensions in the visions and practices of the smart-sustainable city in Europe and North America. *Technol. Forecast. Soc. Chang.*, vol. 133, pp. 269-278.
- Martinez-Santos P., Renard P. (2020) Mapping groundwater potential through an ensemble of big data methods. *Groundwater*, vol. 58, pp. 583-597.
- Masanja N., Mkumbo H. (2020) The application of open source artificial intelligence as an approach to frugal innovation in Tanzania. *Int. J. Res. Innov. Appl. Sci.*, vol. 5, pp. 36-46.
- Matthias A. (2004) The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata. *Ethics Inf. Technol.*, vol. 6, pp. 175-183.
- Mende M., Scott M.L., van Doorn J., Grewal D., Shanks I. (2019) Service robots rising: How humanoid robots influence service experiences and elicit compensatory consumer responses. *J. Mark. Res.*, vol. 56, pp. 535-556.
- Metaxiotis K., Carrillo J., Yigitcanlar T. (2010) Knowledge-Based Development for Cities and Societies: Integrated Multi-Level Approaches. Hersey: IGI Global.
- Mikhaylov S.J., Esteve M., Campion A. (2018) Artificial intelligence for the public sector: Opportunities and challenges of cross-sector collaboration. *Philos. Trans. R. Soc. A*, vol. 376, p. 20170357.
- Milakis D., Van Arem B., Van Wee B. (2017) Policy and society related implications of automated driving: A review of literature and directions for future research. *J. Intell. Transp. Syst.*, vol. 21, pp. 324-348.
- Mittelstadt B. (2019) Principles alone cannot guarantee ethical AI. *Nat. Mach. Intell.*, vol. 1, pp. 501-507.
- Mohamed E. (2020) The relation of artificial intelligence with internet of things: A survey. *J. Cybersecur. Inf. Manag.*, vol. 1, pp. 30-34.
- Moreau E., Vogel C., Barry M. (2019) A paradigm for democratizing artificial intelligence research. In *Innovations in Big Data Mining and Embedded Knowledge*. Cham Springer, pp. 137-166.
- Mortoja M., Yigitcanlar T. (2020) Local drivers of anthropogenic climate change: Quantifying the impact through a remote sensing approach in Brisbane. *Remote Sens.*, vol. 12, p. 2270.
- Mortoja M.G., Yigitcanlar T., Mayere S. (2020) What is the most suitable methodological approach to demarcate peri-urban areas? A systematic review of the literature. *Land Use Policy*, vol. 95, p. 104601.
- Musikanski L., Rakova B., Bradbury J., Phillips R., Manson M. (2020) Artificial intelligence and community well-being: A proposal for an emerging area of research. *Int. J. Community Well-Being*, vol. 3, pp. 39-55.
- Narayanan S., Chaniotakis E., Antoniou C. (2020) Shared autonomous vehicle services: A comprehensive review. *Transp. Res. Part. C*, vol. 111, pp. 255-293.
- Nikitas A., Michalakopoulou K., Njoya E.T., Karampatzakis D. (2020) Artificial intelligence, transport and the smart city: Definitions and dimensions of a new mobility era. *Sustainability*, vol. 12, p. 2789.
- Noble S.U. (2018) Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. New York: New York University Press.
- Noori N., de Jong M., Janssen M., Schraven D., Hoppe T. (2020) Input-output modeling for smart city development. *J. Urban. Technol.*, vol. 28, no 1-2, pp. 71-92.
- O'Neal K. (2018) Ubiistvennye bol'shie dannye. Kak matematika prevratilas' v oruzhie massovogo porazheniya [Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy]. Moscow: AST. (in Russian)
- Perng S.Y., Kitchin R., Mac Donncha D. (2018) Hackathons, entrepreneurial life and the making of smart cities. *Geoforum*, vol. 97, pp. 189-197.
- Pham B.T., Le L.M., Le T.T., Bui K.T., Le V.M., Ly H.B., Prakash I. (2020) Development of advanced artificial intelligence models for daily rainfall prediction. *Atmos. Res.*, vol. 237, p. 104845.
- Praharaj S., Han J.H., Hawken S. (2018) Urban innovation through policy integration: Critical perspectives from 100 smart cities mission in India. *City Cult. Soc.*, vol. 12, pp. 35-43.
- Prior T., Giurco D., Mudd G., Mason L., Behrisch J. (2012) Resource depletion, peak minerals and the implications for sustainable resource management. *Glob. Environ. Chang.*, vol. 22, pp. 577-587.
- Probst W.N. (2020) How emerging data technologies can increase trust and transparency in fisheries. *J. Mar. Sci.*, 77, pp. 1286-1294.
- Pueyo S. (2018) Growth, degrowth, and the challenge of artificial superintelligence. *J. Clean. Prod.*, vol. 197, pp. 1731-1736.
- Quan S.J., Park J., Economou A., Lee S. (2019) Artificial intelligence-aided design: Smart design for sustainable city development. *Environ. Plan. B*, vol. 46, pp. 1581-1599.
- Ragnedda M. (2017) The Third Digital Divide: A Weberian Approach to Digital Inequalities. New York: Taylor & Francis.
- Rapley J. (2004) Globalization and Inequality: Neoliberalism's Downward Spiral. London: Lynne Rienner Publishers.
- Rasul G. (2014) Food, water, and energy security in South Asia: A nexus perspective from the Hindu Kush Himalayan region. *Environ. Sci. Policy*, vol. 39, pp. 35-48.

- Raza M., Awais M., Ali K., Aslam N., Paranthaman V.V., Imran M., Ali F. (2020) Establishing effective communications in disaster affected areas and artificial intelligence-based detection using social media platform. *Future Gener. Comput. Syst.*, vol. 112, pp. 1057–1069.
- Reed C. (2018) How should we regulate artificial intelligence? *Philos. Trans. R. Soc. A*, vol. 376, iss. 2128, pp. 20170360.
- Regilme S.S. Jr. (2019) The decline of American power and Donald Trump: Reflections on human rights, neoliberalism, and the world order. *Geoforum*, vol. 102, pp. 157–166.
- Riddlesden D., Singleton A.D. (2014) Broadband speed equity: A new digital divide? *Appl. Geogr.*, vol. 52, pp. 25–33.
- Robertson M. (2017) *Sustainability Principles and Practice*. London: Routledge.
- Robinson L., Cotten S.R., Ono H., Quan-Haase A., Mesch G., Chen W., Stern M.J. (2015) Digital inequalities and why they matter. *Inf. Commun. Soc.*, vol. 18, pp. 569–582.
- Rothstein B. (2013) Corruption and social trust: Why the fish rots from the head down. *Soc. Res.*, vol. 80, pp. 1009–1032.
- Rottz M., Sell D., Pacheco R., Yigitcanlar T. (2019) Digital commons and citizen coproduction in smart cities: Assessment of Brazilian municipal e-government platforms. *Energies*, vol. 12, p. 2813.
- Russel S., Norvig P. (2021) *Искусственный интеллект: современный подход [Artificial Intelligence: A Modern Approach]*. Moscow: Дialektika. (in Russian)
- Santangeli A., Chen Y., Kluehn E., Chirumamilla R., Tiainen J., Loehr J. (2020) Integrating drone-borne thermal imaging with artificial intelligence to locate bird nests on agricultural land. *Sci. Rep.*, vol. 10, pp. 1–8.
- Schalkoff R.J. (1990) *Artificial Intelligence: An Engineering Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Schellin H., Oberley T., Patterson K., Kim B., Haring K.S., Tossell C.C., de Visser E.J. (2020) Man's new best friend? Strengthening human-robot dog bonding by enhancing the doglikeness of Sony's Aibo. *Proceedings of the 2020 Systems and Information Engineering Design Symposium, Charlottesville, VA, USA, 24 April 2020*, pp. 1–6.
- Scherer M.U. (2015) Regulating artificial intelligence systems: Risks, challenges, competencies, and strategies. *Harv. J. Law Technol.*, vol. 29, p. 353.
- Schürholz D., Kubler S., Zaslavsky A. (2020) Artificial intelligence-enabled context-aware air quality prediction for smart cities. *J. Clean. Prod.*, vol. 271, pp. 121941.
- Shelton T., Zook M., Wiig A. (2015) The 'actually existing smart city'. *Camb. J. Reg. Econ. Soc.*, vol. 8, pp. 13–25.
- Shneiderman B. (2020) Human-centered artificial intelligence: Reliable, safe & trustworthy. *Int. J. Hum. Comput. Interact.*, vol. 36, pp. 495–504.
- Singh T.P., Nandimath P., Kumbhar V., Das S., Barne P. (2020) Drought risk assessment and prediction using artificial intelligence over the southern Maharashtra state of India. *Modeling Earth Syst. Environ.*, vol. 7, no 9, pp. 1–9.
- Smith T.R. (1984) Artificial intelligence and its applicability to geographical problem solving. *Prof. Geogr.*, vol. 36, pp. 147–158.
- Sohn K., Kwon O. (2020) Technology acceptance theories and factors influencing artificial intelligence-based intelligent products. *Telemat. Inform.*, vol. 47, p. 101324.
- Sotto D., Philippi A., Yigitcanlar T., Kamruzzaman M. (2019) Aligning urban policy with climate action in the global south: Are Brazilian cities considering climate emergency in local planning practice? *Energies*, vol. 12, p. 3418.
- Sousa W.G., de Melo E.R., Bermejo P.H., Farias R.A., Gomes A.O. (2019) How and where is artificial intelligence in the public sector going? A literature review and research agenda. *Gov. Inf. Q.*, vol. 36, p. 101392.
- Stilgoe J. (2019) *Who's Driving Innovation? New Technologies and the Collaborative State*. Berlin: Springer Nature.
- Sun W., Bocchini P., Davison B.D. (2020) Applications of artificial intelligence for disaster management. *Nat. Hazards*, vol. 103, no 3, pp. 2631–2689.
- Suwa S., Tsujimura M., Kodate N., Donnelly S., Kitinoja H., Hallila J., Ishimaru M. (2020) Exploring perceptions toward home-care robots for older people in Finland, Ireland, and Japan: A comparative questionnaire study. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, vol. 91, p. 104178.
- Taddeo M., McCutcheon T., Floridi L. (2019) Trusting artificial intelligence in cybersecurity is a double-edged sword. *Nat. Mach. Intell.*, vol. 1, pp. 557–560.
- Taeihagh A., Lim H.S. (2019) *Governing autonomous vehicles: Emerging responses for safety, liability, privacy, cybersecurity, and industry risks*. *Transp. Rev.*, vol. 39, pp. 103–128.
- Taplin R. (2020) *Cyber Risk, Intellectual Property Theft and Cyberwarfare: Asia, Europe and the USA*. London: Routledge.
- Tegmark M. (2019) *Zhizn' 3.0 Byt' chelovekom v epokhu iskusstvennogo intellekta [Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence]*. Moscow: AST. (in Russian)
- Teoh E.R. (2020) What's in a name? Drivers' perceptions of the use of five SAE Level 2 driving automation systems. *J. Saf. Res.*, vol. 72, pp. 145–151.
- Trencher G. (2019) Towards the smart city 2.0: Empirical evidence of using smartness as a tool for tackling social challenges. *Technol. Forecast. Soc. Chang.*, vol. 142, pp. 117–128.
- Truby J., Brown R., Dahdal A. (2020) Banking on AI: Mandating a proactive approach to AI regulation in the financial sector. *Law Financ. Mark. Rev.*, vol. 14, pp. 110–120.
- Tscharntke T., Clough Y., Wanger T.C., Jackson L., Motzke I., Perfecto I., Whitbread A. (2012) Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification. *Biol. Conserv.*, vol. 151, pp. 53–59.
- Tung T.M., Yaseen Z.M. (2020) A survey on river water quality modeling using artificial intelligence models: 2000–2020. *J. Hydrol.*, vol. 585, p. 124670.
- Turchin A., Denkenberger D. (2020) Classification of global catastrophic risks connected with artificial intelligence. *Ai Soc.*, vol. 35, pp. 147–163.
- Tzimas T. (2018) Artificial intelligence as global commons and the "international law supremacy" principle. *Proceedings of the 10th International RAIS Conference on Social Sciences and Humanities, Princeton, NJ, USA, 22–23 August (2018)*, pp. 83–88.
- Ullah Z., Al-Turjman F., Mostarda L., Gagliardi R. (2020) Applications of artificial intelligence and machine learning in

- smart cities. *Comput. Commun.*, vol. 154, pp. 313-323.
- Vano A. (2016) Is there anybody out there? The place and role of citizens in tomorrow's smart cities. *Futures*, vol. 82, pp. 26-36.
- Vinuesa R., Azizpour H., Leite I., Balaam M., Dignum V., Domisch S., Nerini F.F. (2020) The role of artificial intelligence in achieving the sustainable development goals. *Nat. Commun.*, vol. 11, p. 233.
- Voda A.I., Radu L.D. (2018) Artificial intelligence and the future of smart cities. *Broad Res. Artif. Intell. Neurosci.*, vol. 9, pp. 110-127.
- Walshe R., Casey K., Kernan J., Fitzpatrick D. (2020) AI and big data standardization: Contributing to United Nations sustainable development goals. *J. Ict Stand.*, vol. 8, pp. 77-106.
- Wang P., Yao J., Wang G., Hao F., Shrestha S., Xue B., Peng Y. (2019) Exploring the application of artificial intelligence technology for identification of water pollution characteristics and tracing the source of water quality pollutants. *Sci. Total Environ.*, vol. 693, p. 133440.
- Wearn O.R., Freeman R., Jacoby D.M. (2019) Responsible AI for conservation. *Nat. Mach. Intell.*, vol. 1, pp. 72-73.
- Wheeler S.M. (2013) Planning for Sustainability: Creating Livable, Equitable and Ecological Communities. New York: Routledge.
- Wu N., Silva E.A. (2010) Artificial intelligence solutions for urban land dynamics: A review. *J. Plan. Lit.*, vol. 24, pp. 246-265.
- Yampolskiy R.V. (2015) Artificial Superintelligence: A Futuristic Approach. New York: CRS Press.
- Yigitcanlar T. (2009) Planning for smart urban ecosystems: Information technology applications for capacity building in environmental decision making. *Theor. Empir. Res. Urban. Manag.*, vol. 4, pp. 5-21.
- Yigitcanlar T. (2010a) Rethinking Sustainable Development: Urban Management, Engineering, and Design. Hersey: IGI Global.
- Yigitcanlar T. (2010b) Sustainable Urban and Regional Infrastructure Development: Technologies, Applications and Management. Hersey: IGI Global.
- Yigitcanlar T. (2016) Technology and the City: Systems, Applications and Implications. New York: Routledge.
- Yigitcanlar T. (2018) Smart city policies revisited: Considerations for a truly smart and sustainable urbanism practice. *World Technopolis Rev.*, vol. 7, pp. 97-112.
- Yigitcanlar T., Butler L., Windle E., Desouza K., Mehmood R., Corchado J. (2020) Can building 'artificially intelligent cities' protect humanity from natural disasters, pandemics and other catastrophes? An urban scholar's perspective. *Sensors*, vol. 20, p. 2988.
- Yigitcanlar T., Desouza K., Butler L., Roozkhosh F. (2020) Contributions and risks of artificial intelligence (AI) in building smarter cities: Insights from a systematic review of the literature. *Energies*, vol. 13, p. 1473.
- Yigitcanlar T., Dur F. (2013) Making space and place for knowledge communities: Lessons for Australian practice. *Australas. J. Reg. Stud.*, vol. 19, pp. 36-63.
- Yigitcanlar T., Foth M., Kamruzzaman M. (2019) Towards post-anthropocentric cities: Reconceptualising smart cities to evade urban ecocide. *J. Urban. Technol.*, vol. 26, pp. 147-152.
- Yigitcanlar T., Hoon M., Kamruzzaman M., Ioppolo G., Sabatini-Marques J. (2019) The making of smart cities: Are Songdo, Masdar, Amsterdam, San Francisco and Brisbane the best we could build? *Land Use Policy*, vol. 88, p. 104187.
- Yigitcanlar T., Inkinen T. (2019) Geographies of Disruption: Place Making for Innovation in the Age of Knowledge Economy. Cham: Springer International Publishing.
- Yigitcanlar T., Kamruzzaman M. (2015) Planning, development and management of sustainable cities: A commentary from the guest editors. *Sustainability*, vol. 7, pp. 14677-14688.
- Yigitcanlar T., Kankanamge N., Vella K. (2020) How are the smart city concepts and technologies perceived and utilized? A systematic geo-twitter analysis of smart cities in Australia. *J. Urban. Technol.*, vol. 29, no 1-2, pp. 135-154.
- Yu K.H., Beam A.L., Kohane I.S. (2018) Artificial intelligence in healthcare. *Nat. Biomed. Eng.*, vol. 2, pp. 719-731.
- Yun J., Lee D., Ahn H., Park K., Lee S., Yigitcanlar T. (2016) Not deep learning but autonomous learning of open innovation for sustainable artificial intelligence. *Sustainability*, vol. 8, p. 797.
- Zeadally S., Adi E., Baig Z., Khan I.A. (2020) Harnessing artificial intelligence capabilities to improve cybersecurity. *Ieee Access*, vol. 8, pp. 23817-23837.
- Zhang J., Hua X.S., Huang J., Shen X., Chen J., Zhou Q. (2019) City brain: Practice of large-scale artificial intelligence in the real world. *Iet Smart Cities*, vol. 1, pp. 28-37.
- Zhuravleva N.A., Nica E., Durana P. (2019) Sustainable smart cities: Networked digital technologies, cognitive big data analytics, and information technology-driven economy. *Geopolit. Hist. Int. Relat.*, vol. 11, pp. 41-47.

*Социальные сети Instagram и Facebook запрещены на территории Российской Федерации. 21.03.2022 компания Meta признана экстремистской организацией.

Цифровые технологии репутации в городской повседневности: между капитализмом платформ и государственным социальным рейтингом

Артем Космарский,
Владимир Картавец

Введение

Связка новых цифровых технологий и городской проблематики в последние годы почти по умолчанию проходит под знаком умного города, или умного урбанизма, — яркого и емкого решения, которое теоретически должно решить проблемы современных мегаполисов и обеспечить их будущее [Angelidou, 2015; Komninos, 2015]. «Умный город», «цифровой город», «город знаний» — реализация планов под этими лозунгами может подразумевать самые разные решения на стыке технологий, политики, экономики и доказательного управления [Cocchia, 2014; Viitanen, Kingston, 2014]. Однако существуют и общие тренды. С одной стороны, это оптимизация работы городских инфраструктур с помощью IT-систем, закупленных у глобальных компаний вроде IBM или разработанных по заказу. Она вызывает опасения с точки зрения надежности, а также создаваемого такими системами неравенства [Wrig, 2015; Van Zoonen, 2016; Kitchin et al.,

Космарский Артем Анатольевич, MA in Sociology, старший научный сотрудник Центра прикладных и полевых исследований Института исследований культуры ФГРР, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; Российская Федерация, 101000, Москва, ул. Старая Басманная, д. 21/4, стр. 1, каб. 210.

E-mail: akosmarskii@hse.ru

Картавец Владимир Владимирович, кандидат философских наук, MA in Sociology, директор Центра прикладных и полевых исследований Института исследований культуры ФГРР, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; Российская Федерация, 101000, Москва, ул. Старая Басманная, д. 21/4, стр. 1, каб. А209.

E-mail: vkartavcev@hse.ru

Статья посвящена сравнительному анализу двух наиболее значимых на данный момент (на переходе от 2010-х к 2020-м годам) подходов к выстраиванию того, что можно назвать цифровыми технологиями репутации. Первый подход, реализуемый в странах Европы и Северной Америки, опирается на рейтинги и иные системы учета репутаций, операторами которых выступают проприетарные платформы (от Facebook* и Airbnb до YouDo). IT-технологии и платформы сделали из репутации — как чего-то неуловимого, но доступного и разделяемого всеми членами формальной или неформальной группы — исчисляемую и прозрачную метрику, доступную любому пользователю. Второй подход, реализуемый прежде всего в Китайской Народной Республике, предполагает относительно централизованный, государственный контроль над формированием и оценением репутаций — но так же с помощью больших данных (так называемая система социального рейтинга). Однако в китайской модели управления государство не столько приказывает и распоряжается, производя тысячи законов и указов, сколько регулирует сети и взаимодействия людей и технических артефактов. Особое внимание в статье будет уделено тому, как рейтинги и репутация, функционирующие онлайн, проявляются вовне и влияют на физическое взаимодействие агентов в городе. Наконец, в заключение мы пытаемся понять, какие институциональные формы примет противодействие новым формам контроля.

Ключевые слова: цифровая экономика; репутация; рейтинги; коммодификация; экономика платформ; социальный рейтинг; умный город

2019]. С другой – имплементация более мягких подходов, опирающаяся на инициативу граждан, независимые стартапы, нацеленные не на повышение управляемости и эффективности города как инфраструктуры, а на развитие человеческого капитала и повышение инвестиционной привлекательности городов [Datta, 2015; Hollands, 2015; Angelidou and Psaltoglou, 2017]. Другими словами, умный урбанизм предполагает как активную датафикацию городских процессов, так и новые формы надзора над населением, членов которого подталкивают к полезным активностям и ограничивают в потенциально опасных [Braune, 2017; Tulumello, Iapaolo, 2021]. Более того, как это было показано на примере Киева, Бишкека и Алма-Аты [Marat and Sutton, 2021], умный город в Евразии – это преимущественно именно пространство контроля и безопасности.

Тем не менее использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в городе не исчерпывается теми проектами, которые реализуются под лозунгами умного урбанизма. В настоящей работе мы попытаемся проанализировать, сравнить и вскрыть социологический смысл достаточно нового (2010-е годы) решения. Это цифровые технологии репутации, функционирующие на базе корпоративных (по модели Airbnb или YouDo) и государственных платформ (система социального рейтинга в Китайской Народной Республике). Особое внимание мы уделим тому, как рейтинги и репутация, функционирующие онлайн, распространяются вовне и влияют на физическое взаимодействие агентов в городе.

Цифровые технологии репутации

В начале 2010-х годов в бизнесе, IT-сфере, культурных индустриях начался активный переход к репутационной экономике. Возникло понимание, что наряду с навыками и умениями профессионала важны объем и глубина его социальных связей, доступных подсчету в качестве совокупного показателя цифровой репутации. Для понимания конкретной механики этой репутационной экономики нужно представить, как на фундаменте миллиардов атомарных выражений чувств или мнений через лайки, дизлайки и отзывы выстраиваются аналитические инструменты для последующего измерения, представления, структурирования и управления этими чувствами и мнениями – точнее, для их превращения в монетизируемый актив. В современных цифровых средах рейтингование и оценка происходят постоянно, в полуфоновом режиме и с точки зрения экономической социологии представляют собой нематериальный труд, производящий стоимость в виде репутации [Feher, 2018: 210–211]. Однако конкретными инструментами по капитализации этой стоимости (value) обладают посредники – агрегаторы, аналитики, платформы [Срничек, 2019]. Сам же труд пользователей соцсетей и цифровых платформ осмысливается как труд-игра [Terranova, 2000], бесплатный труд, не вознаграждаемый и приносящий выгоду прежде всего самим платформам [Hesmondhalgh, 2010]. Это двойственный процесс: с одной стороны, объем труда по оценке, продвижению и маркетингу уходит на аутсорс массам пользователей с их лайками; с другой – те же пользователи, также будучи оцениваемыми, вынуждены активно выстраивать собственную репутацию, зарабатывать лайки, конструировать свою репрезентацию в сети.

Важно отметить, что в определенный момент механика формирования цифровых репутаций – и, шире, экономика лайков – коснулась не только коммуникационных или игровых площадок (вроде Facebook*, eBay, форумов, многопользовательских онлайн-игр), но затронула и иные платформы. Свою роль тут сыграло развитие бирж фрилансеров (аналоги российского YouDo): оказалось, что личные репутации работников преобразуют социальные взаимодействия в экономические результаты [Gandini, 2016, p. 8], а сами фрилансеры занимаются венчурным трудом: вкладывают время и усилия по формированию своих цифровых репрезентаций ради будущих заработков [Gandini, 2016, p. 91]. Репутация превращается в медиатор трудовых отношений, преобразуя и процесс поиска работы, и, что еще более

Цитирование: Космарский А., Картавец В. (2022) Цифровые технологии репутации в городской повседневности: между капитализмом платформ и государственным социальным рейтингом // Городские исследования и практики. Т. 7. № 1. С. 65–74. DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202265-74>

важно, подходы к оплате и оценке труда [Agrawal et al., 2013]. Иными словами, происходит пересмотр понятия социального капитала как сети контактов работника, дающего ему доступ к ресурсам, – теперь успех человека определяется не количеством «слабых связей», а алгоритмами, превращающими отзывы прошлых работодателей в репутацию, измеряемую количественно [Gandini, 2016, p. 28–29].

Цифровая репутация превращает социальный опыт со всеми его нюансами и контекстами в формализованную, оцифрованную, капитализируемую информацию. С социологической точки зрения репутация при всей ее текучести и неустойчивости «конституируется институтами экономики и культуры, обладающими властью санкционировать и направлять внимание – затем преобразовывать это внимание в стоимость» [Hearn, 2010, p. 423]. Иными словами, экономика платформ запустила некоторый сдвиг в социальном устройстве: в ситуациях неопределенности на смену доверию как реципрокному отношению (субъекты доверяют друг другу, вступая в отношения) приходит ставшая исчислимым ресурсом репутация, распределенная неравномерно (она «есть» у одного из субъектов, у того, кто предлагает товары или услуги) – более того, «владеет» репутацией вообще третья сторона (курирующая платформа). IT-технологии и платформы сделали из репутации, как чего-то, что ранее с трудом поддавалось прямой формализации в рамках существования тех или иных формальных или неформальных групп, исчисляемую и прозрачную метрику, доступную любому *пользователю*.

Результат этого процесса может восприниматься вполне оптимистически: «цифровизация сарафанного радио» (digitization of word-of-mouth) приводит к тому, что онлайн-репутация и создаваемая ею прозрачность стимулирует добросовестное поведение людей и компаний в полной рисков анонимной цифровой среде, выступая в качестве средства стимулирования сотрудничества среди незнакомцев [Dellarocas, 2003]. Эта оптимистическая точка зрения стала достаточно популярной прежде всего среди сторонников шеринговой экономики, склонных усматривать в социальных изменениях возможность трансляции доверия между различными платформами – формирование обобщенных личных рейтингов, не привязанных к отдельным площадкам. «Представьте себе мир, где банки принимают во внимание вашу онлайн-репутацию наряду с традиционным скорингом, определяя размер вашего кредита; где кадровики нанимают вас, опираясь на компетенции, которые вы продемонстрировали на онлайн-форумах вроде Quora... Добро пожаловать в репутационную экономику, где ваша онлайн-история становится влиятельнее вашей кредитной истории», заявила в 2012 году бизнес-гуру, исследователь доверия Рэйчел Ботсман [Botsman, 2012].

Однако более влиятельным (по крайней мере в социологии и географии) становится пессимистический взгляд на эти процессы. Наряду с очевидными

темами прекаризации, неустойчивости заработка у трудящихся в рамках платформенной экономики, их зависимости от выставляемых корпорациями баллов, на первый план выходят темы империализма цифровых платформ любого рода, их тяготения к монополизации [Zuboff, 2019], а также проблемы «черного ящика»: баллы в подобных рейтингах нередко начисляются с помощью неочевидных и непрозрачных для конечных пользователей алгоритмов [Pasquale, 2015].

Сила такого рода цифровых систем рейтингования связана еще и с тем, что квантификация/датафикация поведения осуществляется не только онлайн-платформами, но и – одновременно – традиционными институтами типа банков и кредитных организаций. Мы имеем в виду кредитный скоринг – оценку физических и юридических лиц по критерию их надежности как заемщиков. Со второй половины XX века оценку платежеспособности банки и ритейлеры делегировали специализированным финансовым компаниям и их экспертам. А основанная в 1956 году фирма Fair, Isaac & Co. (ныне FICO) разработала трехзначный рейтинг кредитоспособности (в диапазоне от 300 до 850) – фактически это был прогностический фактор вероятности невыполнения заемщиком своих обязательств по выплате кредита [Marron, 2009].

Системы кредитного рейтинга произвели классификационную революцию в бизнесе: если раньше ключевой механикой выступало проведение границы между теми, кто достоин кредита, и теми, кому лучше отказать, то сейчас вся совокупность пользователей, практически тождественная «обществу», делится на множество единиц, для каждой из которых, благодаря гибкости систем рейтингования и оценки рисков, можно найти – или сконструировать – свой собственный кредитный продукт. Под давлением этих обстоятельств потребители начинают выстраивать собственные биографические траектории таким образом, чтобы попадать в поле зрения кредитных и иных рейтинговых организаций под строго определенным углом [Fourcade, Healy, 2013]. Важно отметить, что классифицирующие оптики рейтинговых организаций, сегментирующие *аудиторию* на основе анализа разрозненных репутационных паттернов, часто порождают категории пользователей, существующие исключительно в виде абстракции и не имеющих прямых референтов в действительности.

Итак, мы видим, как смыкается несколько экономико-социальных процессов: расцвет частных цифровых платформ, квантификация поведения и репутации людей, экспансия рейтинговых систем. Города мира выступают площадкой разворачивания этих процессов, и ключевую роль в этом процессе играют пользовательско-ориентированные платформы. Наиболее яркий пример – Airbnb, глобальная онлайн-площадка для размещения, поиска и краткосрочной аренды частного жилья. Здесь мы не будем останавливаться на хорошо изученном негативном воздействии Airbnb на социально-экономическую ткань городов – джентрификации, усилении неравенства, росте туристической эксплуатации городских пространств и т. д.

[Gutiérrez et al., 2017; Monahan, 2021]. Для нас в данном случае важнее другое: при заполнении профиля пользователя платформа стимулирует максимальное раскрытие личной информации («какой вы человек?») – детали биографии, любимые книги и еда, видео, что делает возможным для арендодателей ориентацию на поиск гостей со схожими интересами и вкусами (то есть для разделения потенциальных клиентов на «своих» и «чужих»). Таким образом, в частности, и функционирует описанная выше ориентация на репутационные метрики, делающая возможным выбор «своего» человека, что становится одним из центральных критериев уверенности пользователей в условиях взаимной неопределенности. К этому добавляется другой важный цифровой инструмент – невидимый надзор: отслеживание перемещений, геолокации, анализ посещенных пользователями Airbnb страниц за пределами сервиса и запросов в поисковиках, фоновая проверка заявок гостей на предмет отсутствия фактов нарушения закона или интенции к таковому, запись и анализ переписки хозяев и гостей (в том числе скорости ответа на письма).

Еще один важный компонент платформы – review-and-rating application (цифровая репутация пользователей). Гости поощряют к тому, чтобы они написали как можно более насыщенный текст о том, что им понравилось, а не просто оценили по определенной шкале (у хозяев тоже своя шкала – Communication, Cleanliness, Observance of House Rules, Overall Experience). Это инструмент контроля и поощрения: без подробного отзыва гостя собственник сдаваемого жилья не может получить статус «суперхозяина», что снижает его шансы получить новые заказы. Не давать подробные отчеты в Airbnb считается нежелательным поведением, этому всячески препятствуют. И главное, для хозяев жилья разработан мощный инструмент самодисциплины – они, работая над собственной репрезентацией, должны становиться «лучше» как пользователи, чтобы необходимость вмешательства платформы в модерацию отношений с нанимателями сводилась к минимуму (в русле фуколддианского перехода к биополитике, к самодисциплине подданных без «кнута» начальства). Airbnb предоставляет панель управления, где показано множество элементов поведения, а также инструкции о том, что можно было бы улучшить в сервисе в связи с конкретным опытом клиентов. Этот инструмент необходим арендодателям для отслеживания собственного прогресса. И конечно, внутри платформы действует уже отмеченная выше машина квантификации, трансформации частного и специфического опыта контактов (хозяев и гостей) в унифицированную числовую матрицу рейтингов.

Исследовавшие механику Airbnb социологи обращают внимание на разрыв между его идеологией (гостеприимство, принадлежность к одному сообществу, личные, а не сервисно-равнодушные отношения между хозяином и гостем) и практикой (постоянное накопление и обработка данных, извлечение прибыли, монополизация). Airbnb – это «аппарат, питающийся

элементами жизни, дома, заботы, уюта, локальной культуры – элементами, инкорпорируемыми платформой в качестве “ценностей” и преобразуемыми в меры измерения, производящие определенный вид иерархии... внутри вычислительной рациональности платформы» [Minca, Roelofsen, 2019]. Статус суперхозяина как образ идеального гражданина Airbnb, воплощение логики его алгоритмов, не является постоянным. Суперхозяин остается горизонтом, к которому движутся пользователи, но никогда не могут достичь его и остановиться на этом, так как правила все время меняются, а требования усложняются [Roelofsen, Minca, 2018], следуя образцу описанной Джорджем Агамбеном биополитики, где порог включения и исключения перманентно сдвигается [Агамбен, 2011]. Все это лишний раз демонстрирует тот факт, что цифровые платформы при всей внешней позитивности своей повестки (шеринговая экономика, свободное предпринимательство, удобная коммуникация) работают на дальнейшую коммодификацию человеческих отношений в собственных интересах – в первую очередь для сбора данных с целью их последующей обработки и продажи [Couldry, Mejias, 2019].

Китайский социальный рейтинг: цифровизация репутации «сверху»

В странах Запада (а также в Японии и Южной Корее) цифровая репутационная экономика развивается прежде всего усилиями частных платформ, но возможно и ее внедрение «сверху», по инициативе государства. Наиболее интересным полигоном здесь выступает Китайская Народная Республика (КНР), где с 2014 года постепенно развивается система социального рейтинга (ССР, 社會信用體系, *шэсюй синъюн тиси*), позволяющая оценивать индивидов и организации по различным параметрам на основе сбора и анализа больших данных. Важно подчеркнуть, что ССР воспринимается за пределами страны как нечто тотальное, даже тоталитарное – как монолитная система государственного надзора и контроля [Daum, 2017], однако, как нам кажется, точнее будет понимать ситуацию там как существование множества разнообразных программ, действующих в разном темпе в разных городах и провинциях и в разных сферах экономики, общества и права. Более того, сами власти страны заняли позицию наблюдателей за экспериментами, изучая, что из этого выйдет, какая модель окажется удачнее [Xiaodong Ding and Dale Yuhao Zhong, 2020, p. 643].

По словам одного исследователя, «проект ССР лучше всего обозначить как ассамбляж – ансамбль дискурсов, регуляторных норм, стратегий развития, действующих на национальном и локальном уровне программ, целью которых является управление социальной и экономической жизнью через проблематизацию, оценку и использование добросовестности (trustworthiness, *синъюн*) граждан, фирм и государственных организаций. Конечная цель этого проекта – решение постоянно растущего списка актуаль-

ных для государства проблем: мошенничества со стороны бизнесменов, коррупции, невыполнения корпорациями законодательных требований (комплаенса), безопасности пищевых продуктов, соблюдения норм профессиональной этики и в целом того, что считается нормами «цивилизованного поведения» [Chenchen Zhang, 2020, p. 567].

По большому счету речь идет не столько о системе тотального надзора (как иногда систему представляют за пределами Китая), сколько о повсеместной имплементации техник формирования репутаций, их оценивания и рейтингования с помощью больших данных – фактически того, что на Западе реализуется цифровыми платформами и банками. Основными сферами имплементации конкурентной системы репутационных рейтингов, согласно документам ССР, являются: государственное управление («правительственная честность»), бизнес («честность бизнеса»), правовая система («правовая объективность»), а также обширная сфера, охватывающая профессиональную этику врачей, ученых, массовое потребление, экологию – все то, что в документах именуется «социальной добропорядочностью». Появилось множество частных, местных, ведомственных, корпоративных, государственных, коммунальных, деревенских и прочих инициатив по формированию собственных систем рейтингов и оценок. Создание универсальной системы сталкивается с объективными трудностями: несоизмеримостью и даже противоречивостью критериев рейтингования, механизмов поощрения и наказания в разных системах, манипуляциями и нечестной игрой внутри уже созданных пространств конкуренции и т. д. Так, в городе Сямынь (Амой) рейтингуется около 5% населения, в Вэйхае – всего несколько тысяч человек [Lewis, 2019; Chenchen Zhang, 2020, p. 581].

Самый разработанный и широко применяющийся механизм ССР – черные и красные списки компаний, в которых отмечается, насколько они соблюдают налоговое, трудовое и другие законодательства. За попадание в черный список следуют санкции: ограничения на получение лицензий и разрешений, ограничение доступа к государственным закупкам и инфраструктурным проектам государства, к выходу на IPO/ICO. Здесь важно, что «владельцем» и «источником» репутаций выступает не государство: оно скорее арбитр, третья сила, которой важно получить независимый аудит качества работы организаций, государственных и частных. Вот характерный пример того, как ССР работает в рамках урбанизма [Aho, Duffield, 2020, p. 11]:

в крупных городах уровень загрязнения окружающей среды очень высок, управу на частные заводы и фабрики найти сложно. В этой ситуации на помощь приходят независимые датчики выбросов и мониторинг состояния среды в реальном времени. Информация с датчиков собирается, после чего происходит автоматическое понижение социального рейтинга виновных предприятий. Еще один пример работы ССР именно в городской среде связан с взаимодействием с владель-

цами собак и их питомцами. В Китае культура домашних любимцев только недавно приобрела массовый характер (они имеются у 22% домохозяйств, в США, для сравнения, – у 67%), и муниципальные власти крайне заинтересованы в установлении культуры ответственного отношения владельцев к своим собакам. Поэтому в двух городах, где уже испытываются системы ССР, Цзясине и Сучжоу, владельцы собак обязаны внести индивидуальную номер животных в общий реестр: за регулярные прививки и медосмотры, за дрессировку, за хорошее обращение с животными начисляются баллы, а те, кто отказывается прививать собаку, или жестоко с ней обращается, или допускает ее плохое поведение в общественных местах, теряют право иметь питомца (на определенный промежуток времени) [Jeffreys, 2020].

Конечно, все вышесказанное не означает, что китайский социальный рейтинг – идеальная система, лишенная проблем и на ура принимающаяся населением. Многие черты его концепции и реализации вызывают страх и критику. Прежде всего, опасаются, что в будущем на месте нынешних многочисленных экспериментальных проектов государство захочет выстроить кросс-платформенное и межинституциональное взаимодействие, установив единую систему рейтингования и обмена данными [Xiaodong Ding, Dale Yuhao Zhong, 2020, p. 632]. Пример движения в этом направлении – сотрудничество кредитного скоринга (Sesame Credit, разработанного Ant Group) и судебной системы Китая. Оно обусловлено низкой эффективностью исполнения судебных решений (выполняются только 20% постановлений о штрафах). В итоге Sesame Credit снижает кредитный рейтинг тех, кто не платит штрафы, а уже в рамках социального рейтинга «уклонистам» не дают покупать дорогие билеты на самолеты и поезда (то есть речь идет об ограничении пространственной мобильности), а их детям – учиться в частных школах [Yang Yi, 2019]. Платежная система Alipay (часть экосистемы Alibaba) взяла на себя ту же задачу по интеграции данных кредитного рейтинга с информацией из МВД, налоговой службы и службы судебных приставов. Такой единый рейтинг не только влияет на количество скидок и выгодных предложений, но и транслируется на другие платформы (по покупке билетов на транспорт, аренде квартир и отелей). Таким образом, частные, но практически монопольные цифровые системы в Китае также действуют в логике единого социального рейтинга [Gladys Pak Lei Chong, 2019].

Помимо такой унификации немало опасений вызывает перспектива публичного осуждения, шейминга граждан с низким по тем или иным показателям рейтингом: например, в провинции Анхой на телевидении и билбордах публиковались имена, фотографии и личные данные должников, сумма их долга перед государством или банковской организацией [Elmer, 2018] – структурно это напоминает списки должников за ЖКУ, которые вывешивают у подъездов в России.

Какие проблемы тут возникают? Прежде всего, встает вопрос о том, действительно ли при использовании таких методов наказания нарушителей достигается конечная цель программы – перевоспитание и исправление граждан с низким рейтингом. Не получится ли так, что повсеместное внедрение социального рейтингования приведет к реализации хорошо известного в социологии закона Матфея: чем больше осуждают и придают огласке данные должника, тем большая на него ложится стигма и тем меньше шансов, что он найдет новую работу или иные ресурсы для исправления ситуации? Не будет ли рейтингование способствовать развитию социальной сегрегации: ограничению пространственной мобильности и возможностей по найму жилья, устройству детей в школы и т.п. Все это вдобавок отсекает социальные связи должника – его друзья, знакомые и коллеги начинают опасаться общаться с ним, и в итоге «плохие» не перевоспитываются, а просто отделяются от «хороших» в гетто.

Отметим, что китайская система социального рейтинга не является чем-то экзотическим – она отвечает (с помощью IT-технологий) на тот же запрос на определенность, возникающий в ситуации постоянных контактов между незнакомцами. Исторически проект ССР родился именно в связи с развитием рыночных реформ в Китае и отходом от плановой экономики XX века. Возникла необходимость снижать риски, повышать уровень доверия, обеспечивать соблюдение регуляторных норм множеством независимых организаций. Рыночная экономика, полагают китайцы, – это экономика, основанная на доверии/репутации (*credit/trust*). Особенно важным стимулом для внедрения ССР стало массовое производство контрафактных товаров, коммерческие махинации, некачественные продукты. Если традиционное общество опиралось на локальные связи и сети репутации, маоистская плановая экономика – на учет и контроль в трудовых коллективах, то современная рыночная экономика – на личный интерес индивидов. Именно поэтому назрела необходимость в *системе репутации на основе IT-решений*, чтобы каждый мог понимать, кто является его контрагентом, будь это учреждение или физическое лицо (заметим, что и частные цифровые платформы репутации развились в ответ на аналогичный запрос).

Конечно, у китайской системы социального рейтинга есть свои – традиционные, национальные – корни. Но в не меньшей, а то и в большей степени она отражает глобальный переход от экспертных, моноцентричных, персоналистских моделей управления [Mitchell, 2002] к алгоритмическому или информационному управлению, где большие данные и алгоритмы определяют и классификацию субъектов общественной жизни [Cheney-Lippold, 2017], и поведение людей [Just, Latzer, 2017; Brauneis, Goodman, 2018]. Государство в новой модели будет не столько приказывать и распоряжаться, производя тысячи законов и указов, сколько регулировать сети и взаимодействия людей и технических артефактов.

Именно поэтому можно говорить о структурном сходстве и даже, вероятно, об общих истоках китай-

ской ССР, с одной стороны, и систем кредитного скоринга – с другой. Более того, некоторые исследователи утверждают [Mac Sirthigh, Siems, 2019], что китайская система, с ее государственным контролем лучше, так как избавлена от недостатков «субъективных» рейтингов (где баллы друг другу ставят пользователи, как на Airbnb), где капризные, разгневанные или даже фейковые пользователи способны уничтожить репутацию фирмы или человека.

Но с другой стороны, если на Западе системы рейтингов и цифровой репутации конкурируют друг с другом, действуя в стихии рынка, то ССР при всей ее гетерогенности инициирована государством, у которого есть множество монополий, прежде всего монополия на легитимное насилие (и наказание граждан), и социальный рейтинг только укрепляет власть государства над жизнью людей. Впрочем, и на это можно возразить: капитализм платформ на Западе сам тяготеет к олигополиям и монополиям [Zuboff, 2019], и, что еще важнее, тирания системы баллов, рейтингов, метрик на уровне пользователя сама по себе достаточно жестока, и уже неважно, кто извне владеет этой системой, государство или частная компания. Скорее всего, в будущем можно ожидать гибридизации, слияния западного и китайского подходов, например, по образцу Индии и Индонезии: сочетание управляемых государством больших данных о населении, обеспечения социальными услугами и множества частных сервисов, коммерциализирующих эти данные [Hicks, 2020; Hicks, 2021].

Заключение

Описанные выше тенденции – они разворачиваются именно в городах, где особенно сильно проникновение инфраструктур, обслуживающих цифровизацию, – неизбежно встретят противодействие, даже несмотря на то, что развитие систем рейтингования и цифровых репутаций имеет масштабную поддержку со стороны корпораций и государств. Сложно судить, какие именно институциональные формы примет это противодействие новым формам контроля и какими будут его конкретные политические импликации. Однако уже сейчас можно представить, как будут выглядеть деинституционализованные, а иногда и нерелексируемые формы аффектов, возникающие в качестве ответа на увеличение объема контроля и развитие соответствующих технических средств. Важно отметить, что исследователи призывают описывать цифровой контроль не как одну однородную практику, но в качестве многообразия техник и политик надзора – взаимодействующих, противоборствующих и пересекающихся. Другими словами, городская повседневность становится все более нагружена новыми, неочевидными правилами социальных взаимодействий, протекающих как на индивидуальном, так и на институциональном уровне. Нарастающая в связи с этим сложность подталкивает горожан (пользователей городов) не только активнее включаться в механизмы репутационной экономики,

но и одновременно с этим выбирать консервативные по отношению к цифровизации стратегии поведения.

Приведем характерный пример. В настоящее время не только на уровне теоретических разработок, но и в ходе эмпирических исследований установлено, что индивиды в современном обществе все яснее понимают невозможность сокрытия собственных персональных данных: личные данные неизбежно «утекают», открытости становится все больше, от сбора и анализа цифрового следа индивида третьими лицами или организациями становится все сложнее укрыться. Социально значимыми реакциями на такое положение дел оказываются различные формы ухода из цифрового мира (digital disengagement) [Кунцман и др., 2018], вызванные, конечно, не только страхом надзора, но и множеством иных причин: желанием сберечь время, которое могло бы быть потрачено на обеспечение безопасности своих приватных данных, желанием соблюдать цифровую гигиену, желанием регламентировать количество социальных контактов и взаимодействий и т.п. Каждая из этих практик в отдельности, а также все они в совокупности направлены в первую очередь на (пере)утверждение собственной сферы приватного, связанное со стремлением взять под контроль распространение цифровых следов, функционирующих в качестве «улик индивидуальности». Характерными примерами этой борьбы за приватность становятся, например, отказ от предоставления биометрических данных, использование анонимайзеров при браузеринге в интернете, сокращение числа используемых цифровых – в том числе финансовых – продуктов, сокращение своего присутствия в соцсетях и т.п.

Впрочем, не следует считать подобные стратегии поведения массово отрефлексированными – как мы писали выше, их надо воспринимать скорее как групповые аффекты. Исследователи отмечают, что попытки контролировать собственное цифровое присутствие (или, иначе говоря, степень своей публичности в цифровом пространстве, понимаемом как *пространство обработки* цифровых следов третьими сторонами) в условиях, когда рядовому пользователю не хватает для этого ни ресурсов, ни компетенций, ни инструментов, приводит к *усталости от борьбы за приватность* [Choi et al., 2018].

Эта усталость, являясь систематической, может накапливаться, что приводит к возникновению *цинизма по отношению к сфере приватного* (privacy cynicism) [Lutz et al., 2020], выступающего отражением недоверия и скрытого конфликта, характерного для среды с низким уровнем институционального доверия. В ситуации, когда пользователь не может повлиять на решения, которые принимают его контрагенты, у него развивается циничный взгляд на мотивы и интересы последних. Казалось бы, раскрытие персональных данных, необходимое для функционирования систем социального рейтингования, должно способствовать выстраиванию более рациональной и, как следствие, более доверительной коммуникации между контрагентами в условиях растущей неопределенности, однако для значимых по своим разме-

рам групп пользователей, не желающих по тем или иным причинам включаться в процессы цифровизации повседневности, все обстоит иначе: обобществление персональных данных (и отсутствие доступа к понятным инструментам контроля за этим процессом) приводит к росту недоверия как к общественным институтам, так и к окружающим людям.

Другими словами, возникает проблема, которую уже сейчас можно наметить аналитически. Не случится ли так, что механизмы репутационной экономики, будучи последовательно имплементированными (либо в виде западного капитализма платформ, либо в виде китайского ССР), обернутся своей противоположностью? То есть задуманные как средство выстраивания доверительных отношений между отчужденными контрагентами, они спровоцируют еще больший рост недоверия между ними. Если это произойдет, то уже в ближайшем будущем глобальные умные города рискуют столкнуться с кризисом подозрения по отношению к собственным цифровым инфраструктурам и к идеологии «распределенного доверия» в целом, фундамирующей механику репутационной экономики.

Источники

- Агамбен Дж. (2011) Номо sacer. Суверенная власть и голая жизнь. М.: Издательство «Европа».
- Кунцман А., Богданова Е.О., Пономарева Э.Я., Щетвина А.А. (2018) Отказ и ограничение использования интернета в среде российских IT-специалистов // Социология власти. №3. С. 144–164.
- Срничек Н. (2019) Капитализм платформ. М.: Издательский дом Высшей школы экономики.
- Agrawal A., Horton J., Lacetera N., Lyons E. (2013) Digitization and the Contract Labor Market: A Research Agenda. NBER Working paper. Режим доступа: <https://www.nber.org/papers/w19525> (дата обращения: 07.07.2021).
- Aho B., Duffield R. (2020) Beyond Surveillance Capitalism: Privacy, Regulation and Big Data in Europe and China // Economy and Society. No. 49 (2). P. 187–212.
- Angelidou M. (2015) Smart Cities: A Conjunction of Four Forces // Cities. No. 47. P. 95–106.
- Angelidou M., Psaltoglou A. (2017) An Empirical Investigation of Social Innovation Initiatives for Sustainable Urban Development // Sustainable Cities and Society. No. 33. P. 113–125.
- Botsman R. (2012) Welcome to the New Reputation Economy // Wired. Режим доступа: <https://www.wired.co.uk/article/welcome-to-the-new-reputation-economy> (дата обращения: 07.07.2021).
- Brayne S. (2017) Big Data Surveillance: The Case of Policing // American Sociological Review. No. 82 (5). P. 977–1008.
- Brauneis R., Goodman E.P. (2018) Algorithmic Transparency for the Smart City // Yale Journal of Law & Technology. No. 20 (103). P. 103–176.
- Chenchen Zhang (2020) Governing (through) Trustworthiness: Technologies of Power and Subjectification in China's Social Credit System // Critical Asian Studies. No. 52 (4). P. 565–588.
- Cheney-Lippold J. (2017) We Are Data: Algorithms and the Making of Our Digital Selves. New York: NYU Press.
- Choi H., Park J., Jung Y. (2018) The Role of Privacy Fatigue in Online Privacy Behaviour // Computers in Human Behavior. No. 81. P. 42–51.

- Cocchia A. (2014) Smart and Digital City: A Systematic Literature Review//Smart City: How to Create Public and Economic Value with High Technology in Urban Space/R. P. Dameri., C. Rosenthal-Sabroux (eds.). New York, NY: Springer. P. 13-43.
- Couldry N., Mejias U.A. (2019) Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject//Television & New Media. No. 20 (4). P. 336-349.
- Datta A. (2015) New Urban Utopias of Postcolonial India: "Entrepreneurial Urbanization" in Dholera Smart City, Gujarat//Dialogues in Human Geography. No 5 (1). P. 3-22.
- Daum J. (2017) China Through a Glass, Darkly: What Foreign Media Misses in China's Social Credit.//China Law Translate. Режим доступа: <https://www.chinalawtranslate.com/en/china-social-credit-score/> (дата обращения: 07.07.2021).
- Dellarocas C. (2003) The Digitization of Word of Mouth: Promise and Challenges of Online Feedback Mechanisms//Management Science. No. 49. P. 1407-1424.
- Fourcade M., Healy K. (2013) Classification Situations: Life-Chances in the Neoliberal Era//Accounting, Organizations and Society. No. 38 (8). P. 559-572.
- Gandini A. (2016) The Reputation Economy: Understanding Knowledge Work in Digital Society. UK: Palgrave Macmillan.
- Gladys Pak Lei Chong (2019) Cashless China: Securitization of Everyday Life through Alipay's Social Credit System - Sesame Credit//Chinese Journal of Communication. No. 12 (3). P. 290-307.
- Gutiérrez J., García-Palomares J.C., Romanillos G., Salas-Olmedo M.H. (2017). The Eruption of Airbnb in Tourist Cities: Comparing Spatial Patterns of Hotels and Peer-to-Peer Accommodation in Barcelona//Tourism Management. No. 62. P. 278-291.
- Elmer K. (2018) Chinese Debtors Shamed with Broadcast of Names and Faces on Giant Screens on May 1 Holiday//South China Morning Post. Режим доступа: <https://www.scmp.com/news/china/society/article/2144690/chinese-debtors-shamed-broadcast-names-and-faces-giant-screens> (дата обращения: 07.07.2021).
- Feher M. (2018) Rated Agency: Investee Politics in a Speculative Age. Princeton: Princeton University Press.
- Hearn A. (2010) Structuring Feeling: Web 2.0, Online Ranking and Rating, and the Digital 'Reputation' Economy//Ephemera. No. 10 (3/4). P. 421-438.
- Hesmondhalgh D. (2010). User-Generated Content, Free Labour and the Cultural Industries//Ephemera. No. 10 (3/4). P. 267-284.
- Hicks J. (2020) Digital ID Capitalism: How Emerging Economies are Re-Inventing Digital Capitalism//Contemporary Politics. No. 26 (3). P. 330-350.
- Hicks J. (2021) A 'Data Realm' for the Global South? Evidence from Indonesia//Third World Quarterly. Vol. 42. No. 7. P. 1417-1435.
- Hollands R.G. (2015) Critical Interventions into the Corporate Smart City//Cambridge Journal of Regions, Economy and Society. No. 8 (1). P. 61-77.
- Jeffreys E. (2020) Beijing Dog Politics: Governing Human-Canine Relationships in China//Anthrozoös. No. 33 (4). P. 511-528.
- Just N., Latzer M. (2017) Governance by Algorithms: Reality Construction by Algorithmic Selection on the Internet//Media, Culture & Society. No. 39 (2). P. 238-258.
- Kitchin R., Cardullo P., Di Felicianantonio C. (2019) Citizenship, Justice, and the Right to the Smart City//The Right to the Smart City/P. Cardullo, C. Di Felicianantonio, R. Kitchin (eds.). Bingley, Emerald Publishing. P. 1-24.
- Komninos N. (2015) The Age of Intelligent Cities; Smart Environments and Innovation-for-All Strategies. London: Routledge.
- Lewis D. (2019) All Carrots and No Sticks: A Case Study on Social Credit Scores in Xiamen and Fuzhou.//Digital Asia Hub. Режим доступа: <https://www.digitallasiahub.org/2019/10/11/all-carrots-and-no-sticks-a-case-study-on-social-credit-scores-in-xiamen-andfuzhou/> (дата обращения: 07.07.2021).
- Lutz C., Hoffmann C.P., Ranzini G. (2020) Data Capitalism and the User: An Exploration of Privacy Cynicism in Germany//New Media & Society. No. 22 (7). P. 1168-1187.
- Mac Sirthigh D., Siems M. (2019) The Chinese Social Credit System: A Model for Other Countries? EUI Department of Law Research Paper 2019/01. Режим доступа: https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/60424/LAW_2019_01.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения: 07.07.2021).
- Marat E., Sutton D. (2021) Technological Solutions for Complex Problems: Emerging Electronic Surveillance Regimes in Eurasian Cities//Europe-Asia Studies. No. 73 (1). P. 243-267.
- Marron D. (2009) Consumer Credit in the United States: A Sociological Perspective from the 19th Century to the Present. New York: Palgrave Macmillan.
- Minca C., Roelofsen M. (2019) Becoming Airbnbings: on Datafication and the Quantified Self In Tourism//Tourism Geographies. Vol. 23. No. 4. P. 743-764.
- Mitchell T. (2002) Rule of Experts. Egypt, Techno-Politics, Modernity. Berkeley, CA: University of California Press.
- Monahan T. (2021) Recoding the City: Cultural Mediation of Short-Term Rental Platforms in the US. Cultural Studies. Vol. 35. No. 4-5. P. 946-967.
- Pasquale F. (2015) The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Roelofsen M., Minca C. (2018) The Superhost. Biopolitics, Home and Community in the Airbnb Dream-World of Global Hospitality//Geoforum. No. 91. P. 170-181.
- Terranova T. (2000) Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy//Social Text. No. 18 (2). P. 33-58.
- Tulumello S., Iapaolo F. (2021) Policing the Future, Disrupting Urban Policy Today. Predictive Policing, Smart City, and Urban Policy in Memphis (TN)//Urban Geography. P. 1-22.
- Viitanen J., Kingston R. (2014) Smart Cities and Green Growth: Outsourcing Democratic and Environmental Resilience to the Global Technology Sector//Environment and Planning A. No. 46 (4). P. 803-819.
- Wiig A. (2015) IBM's Smart City as Techno-Utopian Policy Mobility//City. No. 19 (2-3). P. 258-273.
- Xiaodong Ding, Dale Yuhao Zhong (2020) Rethinking China's Social Credit System: A Long Road to Establishing Trust in Chinese Society//Journal of Contemporary China. No. 30 (130). P. 630-644.
- Yang Yi (2019) China Focus: Chinese Courts Use Technology to Tighten Noose on Debt Defaulters//Xinhuanet. Режим доступа: http://www.xinhuanet.com/english/2017-10/03/c_136657135.htm (дата обращения: 07.07.2021).
- Van Zoonen L. (2016) Privacy Concerns in Smart Cities//Government Information Quarterly. No. 33 (3). P. 472-480.
- Zuboff Sh. (2019) The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. UK: Profile Books.

*Социальные сети Instagram и Facebook запрещены на территории Российской Федерации. 21.03.2022 компания Meta признана экстремистской организацией.

DIGITAL REPUTATION TECHNOLOGIES IN THE URBAN EVERYDAY: Between Platform Capitalism and the State-Run Social Credit System

Artyom A. Kosmarski, MA in Sociology, Senior Researcher, Centre for Applied and Field Research, Institute of Cultural Studies, Faculty of Urban and Regional Development, HSE University; 21/4 bldg. 1 Staraya Basmanaya str., Moscow, 101000, Russian Federation. E-mail: akosmarskii@hse.ru

Vladimir V. Kartavtsev, PhD in Philosophy, MA in Sociology, Director, Centre for Applied and Field Research, Institute of Cultural Studies, Faculty of Urban and Regional Development, HSE University; 21/4 bldg. 1 Staraya Basmanaya str., Moscow, 101000, Russian Federation. E-mail: vkartavtsev@hse.ru

Abstract. This paper is devoted to a comparative analysis of the two most significant approaches to what could be termed digital reputation technologies between the 2010s and the 2020s. The first approach, implemented in Europe and North America, relies on rankings and other reputation metrics operated by proprietary platforms (from Facebook* and Airbnb to YouDo). IT technologies and platforms have transformed reputation (something that had been an elusive yet accessible and is shared by all members of a formal or informal group) into a calculable and transparent metric accessible to anyone. The second approach, implemented primarily in the People's Republic of China (the social credit), operates not so much for the purposes of oversight and control as for the widespread implementation of reputation formation techniques, their evaluation and rating, with the aid of big data. The state, in this new model, does not order and direct by producing thousands of laws and decrees, but rather regulates the networks and the interactions of people and technical artifacts. The authors pay particular attention to how online ratings and reputation radiate outward and affect the physical interactions of actors in urban spaces. Finally, we sketch an array of potential institutional forms of resistance to these new forms of control.

Keywords: digital economy; reputation; rankings; commodification; platform economy; social credit; smart city

Citation: Kosmarski A., Kartavtsev V. (2022) Digital Reputation Technologies in the Urban Everyday: Between Platform Capitalism and the State-Run Social Credit System. *Urban Studies and Practices*, vol. 7, no 1, pp. 65–74. (in Russian) DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202265-74>

References

- Agamben G. (2011) Homo Sacer. Suverennaya vlast' i golaya zhizn' [Homo Sacer: Sovereign Power and Bare Life]. Moscow: Evropa (in Russian).
- Agrawal A., Horton J., Lacetera N., Lyons E. (2013) Digitization and the Contract Labor Market: A Research Agenda. NBER Working paper. Available at: <https://www.nber.org/papers/w19525> (accessed 7 July 2021).
- Aho B., Duffield R. (2020) Beyond Surveillance Capitalism: Privacy, Regulation and Big Data in Europe and China. *Economy and Society*, vol. 49 (2), pp. 187–212.
- Angelidou M. (2015) Smart Cities: A Conjunction of Four Forces. *Cities*, no 47, pp. 95–106.
- Angelidou M., Psaltoglou A. (2017) An Empirical Investigation of Social Innovation Initiatives for Sustainable Urban Development. *Sustainable Cities and Society*, no 33, pp. 113–125.
- Botsman R. (2012) Welcome to the New Reputation Economy, 20.08. 2012. *Wired*. Available at: <https://www.wired.co.uk/article/welcome-to-the-new-reputation-economy> (accessed 7 July 2021).
- Brayne S. (2017) Big Data Surveillance: The Case of Policing. *American Sociological Review*, no 82 (5), pp. 977–1008.
- Brauneis R., Goodman E.P. (2018) Algorithmic Transparency for the Smart City. *Yale Journal of Law & Technology*, vol. 20 (103), pp. 103–176.
- Chenchen Zhang (2020) Governing (through) Trustworthiness: Technologies of Power and Subjectification in China's Social Credit System. *Critical Asian Studies*, vol. 52 (4), pp. 565–588.
- Cheney-Lippold J. (2017) We Are Data: Algorithms and the Making of Our Digital Selves. New York: NYU Press.
- Choi H., Park J. and Jung Y. (2018) The Role of Privacy Fatigue in Online Privacy Behaviour. *Computers in Human Behavior*, no 81, pp. 42–51.
- Cocchia A. (2014) Smart and Digital City: A Systematic Literature Review. *Smart City: How to Create Public and Economic Value with High Technology in Urban Space*. New York, NY: Springer, pp. 13–43.
- Couldry N. and Mejias U.A. (2019) Data colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject. *Television & New Media*, vol. 20 (4), pp. 336–349.
- Datta A. (2015) New Urban Utopias of Postcolonial India: "Entrepreneurial Urbanization" in Dholera Smart City, Gujarat. *Dialogues in Human Geography*, vol. 5 (1), pp. 3–22.
- Daum J. (2017) China Through a Glass, Darkly: What Foreign Media Misses in China's Social Credit, 24.12.2017. *China Law Translate*. Available at: <https://www.chinalawtranslate.com/en/china-social-credit-score/> (accessed 7 July 2021).
- Dellarocas C. (2003). The Digitization of Word of Mouth: Promise and Challenges of Online Feedback Mechanisms. *Management Science*, no 49, pp. 1407–1424.
- Fourcade M., Healy K. (2013) Classification Situations: Life-Chances in the Neoliberal Era. *Accounting, Organizations and Society*, vol. 38 (8), pp. 559–572.
- Gandini A. (2016) The Reputation Economy: Understanding Knowledge Work in Digital Society. UK: Palgrave Macmillan.
- Gladys Pak Lei Chong (2019) Cashless China: Securitization of Everyday Life through Alipay's Social Credit System - Sesame Credit. *Chinese Journal of Communication*, vol. 12(3), pp. 290–307.
- Gutiérrez J., García-Palomares J.C., Romanillos G., Salas-Olmedo M.H. (2017) The Eruption of Airbnb In Tourist Cities: Comparing Spatial Patterns of Hotels and Peer-To-Peer Accommodation in Barcelona. *Tourism Management*, no 62, pp. 278–291.
- Elmer K. (2018) Chinese Debtors Shamed with Broadcast of Names and Faces on Giant Screens on May 1 Holiday, 04.05.2018. *South China Morning Post*. Available at: <https://www.scmp.com/news/china/society/article/2144690/chinese-debtors-shamed-broadcast-names-and-faces-giant-screens> (accessed 7 July 2021).
- Fehér M. (2018) Rated Agency: Investee Politics in a Speculative Age. Princeton: Princeton University Press.
- Hearn A. (2010) Structuring Feeling: Web 2.0, Online Ranking and Rating, and the Digital 'Reputation' Economy. *Ephemera*, vol. 10 (3/4), pp. 421–438.

- Hesmondhalgh D. (2010) User-Generated Content, Free Labour and the Cultural Industries. *Ephemera*, vol. 10 (3/4), pp. 267-284.
- Hicks J. (2020) Digital ID Capitalism: How Emerging Economies are Re-Inventing Digital Capitalism. *Contemporary Politics*, no 26(3), pp. 330-350.
- Hicks J. (2021) A 'Data Realm' for the Global South? Evidence from Indonesia. *Third World Quarterly*, vol. 42, no 7, pp. 1417-1435.
- Hollands R.G. (2015) Critical Interventions into the Corporate Smart City. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, no 8 (1), pp. 61-77.
- Jeffreys E. (2020) Beijing Dog Politics: Governing Human-Canine Relationships in China. *Anthrozoös*, no 33 (4), pp. 511-528.
- Just N., Latzer M. (2017) Governance by Algorithms: Reality Construction by Algorithmic Selection on the Internet. *Media, Culture & Society*, vol. 39 (2), pp. 238-258.
- Kitchin R., Cardullo P., Di Felicianantonio C. (2019) Citizenship, Justice, and the Right to the Smart City. Cardullo P., Di Felicianantonio C., Kitchin R. (eds.) *The Right to the Smart City*. Bingley, Emerald Publishing, pp. 1-24.
- Komninos N. (2015) *The Age of Intelligent Cities; Smart Environments and Innovation-for-All Strategies*. London: Routledge.
- Kuntsman A., Bogdanova E.O., Ponomareva E. Ya., Shchetvina A.A. (2018) Otkaz i ogranicheniye is-pol'zovaniya interneta v srede rossiyskikh IT-spetsialistov [Renunciation and Self-Restraint in Internet Use among Russian IT-Specialists]. *Sotsiologiya vlasti* [Sociology of Power], no 3, p. 144-164. (in Russian)
- Lewis D. (2019) All Carrots and No Sticks: A Case Study on Social Credit Scores in Xiamen and Fuzhou, 11.10.2019. *Digital Asia Hub*. Available at: <https://www.digitaliasiahub.org/2019/10/11/all-carrots-and-no-sticks-a-case-study-on-social-credit-scores-in-xiamen-and-fuzhou/> (accessed 7 July 2021).
- Lutz C., Hoffmann C.P., Ranzini G. (2020) Data Capitalism and the User: An Exploration of Privacy Cynicism in Germany. *New Media & Society*, no 22 (7), pp. 1168-1187.
- Mac Sirthigh D., Siems M. (2019) The Chinese Social Credit System: A Model for Other Countries? EUI Department of Law Research Paper 2019/01. Available at: https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/60424/LAW_2019_01.pdf?sequence=1&isAllowed=y (accessed 7 July 2021).
- Marat E., Sutton D. (2021) Technological Solutions for Complex Problems: Emerging Electronic Surveillance Regimes in Eurasian Cities. *Europe-Asia Studies*, vol. 73 (1), pp. 243-267.
- Marron D. (2009) Consumer Credit in the United States: A Sociological Perspective from the 19th Century to the Present. New York: Palgrave Macmillan.
- Minca C., Roelofsen M. (2019) Becoming Airbnbeings: on Datafication and the Quantified Self in Tourism. *Tourism Geographies*, vol. 23, no 4, pp. 743-764.
- Mitchell T. (2002) *Rule of Experts. Egypt, Techno-Politics, Modernity*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Monahan T. (2021) Recoding the City: Cultural Mediation of Short-Term Rental Platforms in the US. *Cultural Studies*, vol. 35, no 4-5, pp. 946-967.
- Pasquale F. (2015) *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Roelofsen M. and Minca C. (2018) The Superhost. Biopolitics, Home and Community in the Airbnb Dream-World of Global Hospitality. *Geoforum*, no 91, pp. 170-181.
- Srnicek N. (2019) *Kapitalizm platform* [Platform Capitalism]. Moscow: Higher School of Economics Press. (in Russian)
- Terranova T. (2000) Free labor: Producing Culture for the Digital Economy. *Social Text*, vol. 18 (2), pp. 33-58.
- Tulumello S., Iapaolo F. (2021) Policing the Future, Disrupting Urban Policy Today. Predictive policing, Smart City, and Urban Policy in Memphis (TN). *Urban Geography*, pp. 1-22.
- Viitanen J., Kingston R. (2014) *Smart Cities and Green Growth: Outsourcing Democratic and Environmental Resilience to the Global Technology Sector*. *Environment and Planning A*, vol. 46 (4), pp. 803-819.
- Wiig A. (2015) IBM's Smart City as Techno-Utopian Policy Mobility. *City*, vol. 19 (2-3), pp. 258-273.
- Xiaodong Ding, Dale Yuhao Zhong (2020): Rethinking China's Social Credit System: A Long Road to Establishing Trust in Chinese Society. *Journal of Contemporary China*, no 30 (130), pp. 630-644.
- Yang Yi (2019) China Focus: Chinese Courts Use Technology to Tighten Noose on Debt Defaulters. *Xinhuanet*. Available at: http://www.xinhuanet.com/english/2017-10/03/c_136657135.htm (accessed 7 July 2021).
- Van Zoonen L. (2016) Privacy Concerns in Smart Cities. *Government Information Quarterly*, vol. 33 (3), pp. 472-480.
- Zuboff Sh. (2019) *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. UK: Profile Books.

*Социальные сети Instagram и Facebook запрещены на территории Российской Федерации. 21.03.2022 компания Meta признана экстремистской организацией.

Большой город¹

Иоахим Риттер²

I

В тексте, который был опубликован в качестве пояснения ко Всемирной выставке в Брюсселе, говорится: «Самыми красивыми зданиями выставки будут не те, которые вдохновлены деньгами и властью, но те, что несут на себе отпечаток актуального присутствия человека». Это при-

1. Перевод выполнен А. Сувалко и М. Фигурой по изданию: Ritter J. (1960) Die große Stadt // Ritter J. Studien zu Aristoteles und Hegel / Erweiterte Neuauflage mit einem Nachwort von Odo Marquard. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2003. P. 341–354. Редактор перевода – В. Куренной.

2. Иоахим Риттер (1903–1974), немецкий философ, одна из ключевых фигур в интеллектуальном ландшафте ФРГ после Второй мировой войны. Инициатор и первый редактор крупнейшего немецкого философского проекта – «Исторического словаря философии» (1971–2001), влиятельный участник реформирования университетской системы послевоенной Германии. Основные последователи Риттера – Герман Люббе и Одо Марквард – являются представителями политического центризма, главными оппонентами неомарксистской Франкфуртской школы и, равным образом, правых критиков буржуазного общества (М. Хайдеггер и др.). Для понимания настоящей статьи Риттера важно иметь в виду его теорию модерна как «раздвоенного» общества: наука, технология и политически-правовой строй этого общества возникают и продолжают развиваться в ходе радикального отказа от власти исторического прошлого. Однако именно это общество парадоксальным образом порождает тот интерес к истории и те практики сохранения исторического наследия, которые неизвестны ни одной предшествующей культуре. В рамках теории компенсации, сформулированной Риттером в других его работах, исторический характер общества модерна (Geschichtslosigkeit) компенсируется его напряженным «историческим чувством». Специфика позиции Риттера состоит в том, что он аффирмативно относится к самой ситуации раздвоенности современного «буржуазного» – гражданского и городского – общества, предоставляющего человеку, помимо прочего, необычайную свободу. В то же время он признает, что эта раздвоенность и дисконтинуальность порождает проблему, которая «сложна, затрагивает самые основы человеческого существования, неразрешима и опасным образом открыта». В ответ на нее формируются две радикально-утопические стратегии ее решения: одна из них надеется окончательно освободиться от всех ограничений, связанных с историческим происхождением человека (сегодня здесь стоило бы упомянуть, например, различные утопии эмансипации от биологического происхождения и даже самого природного субстрата человеческого существования – в форме утопий трансгуманизма и т.п.), вторая, напротив, основана на отрицании современной цивилизации, которая выступает в форме, прежде всего, цивилизации большого города (в форме ценностно-политической риторики эти теории обычно порождают различные концепции «особого пути», но сегодня могут выступать в виде радикальных экологических течений и т.д.). Согласно Риттеру, обе эти радикальные стратегии являются внутренне противоречивыми, поскольку каждая из них на свой манер отбрасывает сами условия своего порождения и противоречит очевидным особенностям общества модерна (так, например, забота о сохранении исторического наследия является наиболее развитой именно в контексте цивилизации больших городов). Финальное, на грани интеллектуального скандала – как в то время, когда писалась эта статья (1960), так и сейчас – обращение к тезису Гегеля о «примирении с действительностью» является ответом Риттера на обе формы критики современности: несмотря на доставляемые обществом модерна и большим городом сложности, нам следует, скорее, понять его, а не отбросить, устремляясь в иллюзорный мир прогрессистской или традиционалистской утопии. – Прим. пер.

Иоахим Риттер, немецкий философ

Классическая работа Иоахима Риттера «Большой город» посвящена критическому анализу философско-теоретической позиции, основанной на отрицании городской цивилизации. Работа была написана, в частности, в контексте возрастающей популярности идей Мартина Хайдеггера, пронизанных – на всех этапах его творчества – культур-критикой городской цивилизации. Неприятие или «донос» на город и его цивилизационные достижения – отличительная особенность философии Фридриха Ницше, Освальда Шпенглера и многих других популярных также и в настоящее время авторов. Этой теоретической тенденции, развившейся и окрепшей в ходе становления общества модерна, Риттер противопоставляет другую философскую линию, связанную с Сократом и его «обращением к городу». Систематическую разработку она получает в философии Аристотеля, определившего человека в качестве «полисного животного». Лишь в контексте полисной цивилизации человек способен стать тем, кем он может быть – разумным и свободным существом. Эта греческая модель полиса, «ограниченная бесчеловечностью рабства», универсализируется и приобретает характер всеобщей в рамках общества модерна, возникшего в Европе, но давно перешагнувшего ее пределы. Возникновение цивилизации и общества модерна, являющегося урбанизированным обществом, является, согласно Риттеру, результатом фундаментальной дисконтинуальности по отношению к прошлому и истории своего происхождения (Herkunft).

Ключевые слова: большой город; критика урбанизма; общество модерна; Сократ; Аристотель; Фридрих Ницше; Мартин Хайдеггер; охрана исторического наследия

Цитирование: Риттер И. (2022) Большой город // Городские исследования и практики. Т. 7. № 1. С. 75–83. DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202275-83>

существование, согласно тому же тексту, отличает страх перед возможностями цивилизационного прогресса, созданными самим человеком: «Если мы поразмыслим, то должны констатировать, что человечество никогда не было ближе к обладанию ключом к своему будущему, чем сейчас. Но одновременно мы чувствуем определенное беспокойство, и этот страх полностью оправдан» [Der Monat, 1958, s. 4]. В 1851 году в Лондоне была открыта первая Всемирная выставка, пафосная цель которой состояла в демонстрации машин, изобретений, приборов, результатов как научного, так и технического развития и вообще в демонстрации «прогресса человечества». Выставка в Париже в 1855 году включала также живопись и скульптуру последнего столетия: одновременно демонстрировался прогресс духовного начала эпохи. То, что было сказано при открытии Всемирной выставки в Брюсселе, показывает, что ситуация принципиально изменилась. Надежность прогрессивного сознания в Европе полюблена, его пафос улечивается. Оптимизм превращается в точку зрения, согласно которой сущность цивилизации, скрытая до сих пор за фасадом иллюзий, обнаруживает свою опасность для человека, а ее наука, техника, организация, охватывающая всю планету, погружает человека в реальность, в которой для него все менее возможно прожить человеческую жизнь по-человечески вместе с другими людьми. Наступает осознание того, что цивилизация и гуманность окончательно расходятся в разные стороны. Свидетельством этому является та самоочевидность, с которой говорится о демоническом характере техники, деперсонификации, омассовлении, обездушивании человека в большом городе будущего, когда на него обрушатся механистические, нечеловеческие силы. Даже там, где само по себе величие прогресса остается единственной темой, страх перед цивилизацией дает о себе знать.

Еще Якоб Буркхардт говорил о необходимости иметь мужество быть «несовременным», чтобы предостеречь от «великой беды», которая связана с «верой в прогресс»³. Сегодня мы сталкиваемся с противоположной опасностью: не с иллюзорным оптимизмом, требующим возврата к благоразумию, но с тенденцией защищать человека от цивилизации, то есть с самоутверждением духа посредством обезценивания и доноса на цивилизацию. В то время, когда прогресс, цивилизация, гуманность,

представляющие собой взаимосвязанное единство, превращаются в необходимую предпосылку существования тех народов Земли, которые вступили в процесс модернизации, Европа с подачи разных философий, отрицающих цивилизацию, подвергается искушению спасти исторические и духовные субстанции, из которых она происходит (Substanzen seiner Herkunft), оказываясь в изолированной области – в отдельной духовной провинции, называемой Европой. Однако европейская по своему истоку и сущности сила цивилизации больше не является таковой, теперь она действительно стала судьбой планеты.

Можно было бы подумать, что здесь проявляются те настроения, естественной основой которых являются пережитые страдания нашего века, а настроениям – как и погоде – свойственно меняться. Однако эти идеи, повсеместно влияющие на европейский дух, уже давно обрели твердость и всеобщность философской теории. Необычайное влияние, которое исходило от «Заката Европы» Освальда Шпенглера после Первой мировой войны, было основано прежде всего на том, что он построил универсальную теорию истории, основываясь на противопоставлении здорового человеческого бытия и цивилизации как летального исхода всякой исторической жизни. Это противопоставление было возвышено до уровня исторического закона, что придало ему тот статус легитимности, который соответствует общезначимости философской мысли. Цивилизация, всегда и необходимым образом связанная с конститутивным для ее рациональности обезцениванием сельской жизни (Land) до статуса «провинции», означает неизбежный закат живой культуры. Так было всегда, так оно есть и сейчас. Вместе с ней на место жизни приходит мертвое, место одушевленного занимает нечто неорганическое и застывшее: «прекратился органический рост и началось неорганическое, а потому безграничное нагромождение, которое шагает за все горизонты»; «город-гигант жадно высасывает сельский край»; «нужда, место одичания всех жизненных привычек» – таковы следствия всего этого. В качестве новых «первобытных людей» нарождаются духовные номады и феллахи, для которых любой город – родина, а ближайшая деревня – уже нечто чуждое. Культура и цивилизация, таким образом, относятся друг к другу как начало и конец, как деревенская изба и городской

3. Письмо Фридриху фон Прину от 2 июля 1871 года.

квартал, как душа и интеллект, кровь и камень. Человеческое существование «лишается корней». История каждой культуры по мере «выращивания цивилизационной формы» доходит до своего «окостеневшего и затвердевшего завершения» [Шпенглер, 1993, с. 163; Шпенглер 1998, с. 103–107]. Тем самым Шпенглер – не первый, однако с масштабным влиянием, которое соответствовало той эпохе, нашел ключевые понятия, с помощью которых было выражено разочарование сознания, разбуженного от сна оптимизма; в этом доносе на цивилизацию оно нашло себе подтверждение. Такая же, основанная на противопоставлении фигура была в изблечительном виде выведена Мартином Хайдеггером в форме субстанциональной философской мысли, причем она была не менее влиятельна, таким же образом притязая на всемирно-историческую значимость. Она возвращается у него в качестве противопоставления мышления бытия и забвения бытия. Утратив истину, «самое раннее», мировая история вступает в эпоху забвения бытия, поэтому меркнет «сияние божественного в мировой истории». Как и у Шпенглера, цивилизация, мышление которой пало до использования техники и вычислений, обнаруживает свой приближающийся конец. Хайдеггер ничем не уступает Шпенглеру в том, как изображает потерянность современного мира; страх находит у него образы, с помощью которых ему, страху, удастся придать себе общую форму: в «тотальном использовании земли» возникает «мир заблуждения». Жизнь поставляет нам «техническое производство». Человек, разумное существо, расположенное в бытии, становится теперь «трудящимся живым существом», которое должно пережить «опустошение земли»; «неистовое беспокойство»; «полное погружение всего сущего во тьму»; мир «ужасен» (heillos) (например: [Heidegger, 1954b, s. 11; Heidegger, 1950, s. 248ff.; Heidegger, 1954a, s. 72, 92, 96ff.]). Только отдаленное место, надежно огражденное от влияния цивилизации, дает защиту от небытия современной эпохи, придавшей бытие забвению. Где плуг крестьянина взрезает землю и пастух пасет свое стадо, в далекой стороне полевых и лесных троп мыслящий поэт и поэтический мыслитель хранят память о бытии и готовят тайные жилища к новому пришествию бытия в «самое позднее время» [Heidegger, 1951, s. 44; Хайдеггер, 2003, с. 93–95]. Основанная на противопоставлении фигура, в рамках которой как у Хайдеггера, так и у Шпенглера (у него, прав-

да, без указания мест спасения) цивилизация расценивается негативно, неизменно обнаруживает одну всеобщую черту; эта фигура относится к истории обесценивания цивилизации, которая, развивая контригру против ее абсолютного одобрения в рамках идеи прогресса, отсылает к романтике, философии субъективности, к Руссо.

В «Заратустре» Ницше есть глава, которая называется «О прохождении мимо». Проходящий мимо – это Заратустра, истинный человек, а то, мимо чего он проходит, – большой город, принадлежащий к цивилизации. Путь, который он выбирает, проходя мимо, ведет в далекие горы, где истинный человек находит убежище и уединение. В этой главе можно найти все, что характеризует противопоставление человеческого бытия и цивилизации – как до Ницше, так и после него. Следуя своим путем, Заратустра «неожиданно» приходит к воротам большого города. Там его встречает шут, который живет в этом городе; он призывает его уйти: «О Заратустра, здесь большой город; тебе здесь нечего искать, а потерять ты можешь все. ...Во имя всего, что есть в тебе светлого, сильного и доброго, о Заратустра! плюнь на этот город торговшей и вернись назад! ...где все скисшее, сгнившее, смачное, мрачное ...нарывает вместе ...плюнь на большой город и вернись назад!» [Ницше, 1990, с. 126–127]. Как ведет себя Заратустра, услышав эту речь? Он игнорирует чудака? Он вступает в большой город, чтобы засвидетельствовать его принадлежность к истинному человеку? «Он посмотрел на большой город, вздохнул и долго молчал. Наконец он так говорил: Мне противен также этот большой город, и мне бы хотелось увидеть огненный столб, в котором сгорит он!» [Ницше, 1990, с. 128]. Так говорил Заратустра, проходя мимо; и это его прохождение мимо показывает, что истинный человек не имеет ничего общего с жителем большого города, человеком, низведенным им до уровня шута. Заратустра оставляет город позади себя. Отвращение к нему слышится в указании на далекие от него спасительные места: «Зачем же так долго жил ты в болоте <...>? Почему не ушел ты в лес? Или не пахал землю? Разве море не полно зелеными островами?» [Ницше, 1990, с. 127]. Оставим в стороне вопрос о том, что значит эта глава для размышлений Ницше и как она характеризует его как романтика, который в постоянной попытке преодолеть романтическую субъективность снова и снова, подобно Кьеркегору, находит только ро-

мантические пути выхода. Приведенный пример поучителен тем, что он, будучи исторически направлен как назад, так и вперед, объединяет в себе все элементы теорий упадка цивилизации: мыслитель Хайдеггера на лесных тропинках, лесной бродяга Юнгера, изначальный ландшафт Шпенглера, пеласги Клагеса относятся к той же истории отказа от цивилизации, что и поэтические странники и бродяги романтиков, что и возвращение Толстого к крестьянской простоте, бегство Гогена к первобытным жителям южных морей, приключения в пустынях, морях, тропических джунглях и ледяной Арктике. Омни-мичное разнообразие подобных движений имеет в своей основе прохождение мимо большого города и отречение от «unreal city» [Элиот, 2014]. О чем вся эта история? О чем нам говорит то, что в обществе модерна присутствует стремление спасти от него человека, выраженное в форме доноса на его цивилизацию, тогда как в то же самое время теории прогресса ожидают от нее достижения состояния совершенства для человека и человечества?

II

Существуют контексты, в которых удаленное друг от друга на столетия, может связываться глубинной игрой смысла. Ответ на главу «О прохождении мимо» Ницше, данный уже в начале европейской философии, заключается в обращении философов к городу, и он также сохранен в истории, которую рассказывает Платон. Федр неожиданно выводит Сократа за пределы города – так же, как Заратустра неожиданно оказывается у ворот города. Здесь обнаруживается, что Сократ смотрит на окружающую природу так, словно видит ее впервые. Федр с удивлением это замечает: «А ты, поразительный человек, до чего же ты странен! Ты говоришь, словно какой-то чужеземец, нуждающийся в проводнике, а не местный житель. Из нашего города ты не только не едешь в чужие страны, но, кажется мне, не выходишь даже за городскую стену». Но ответ Сократа показывает, что чуждость философа природе – это не случайность. Город – вот его

место. Истина, которую должна указывать философия, присутствует в городе и в «городской жизни» (βίος πολιτικός). Об этом говорит его ответ: «Добрый мой друг, я ведь любознателен, а местности и деревня ничему не хотят меня научить, не то что люди в городе» (Phaedrus 230) [Платон, 1993, с. 138]⁴. Та истина, которую постигает философия, – это «целое», выступающее как «порядок мира», как «бытие». Стремление Сократа к городу говорит о том, что место, в котором человек пребывает в бытии и поэтому может «учиться истинному», – это не непосредственная природа, а город.

Как побег Заратустры из города соотносится с тягой Сократа к городу, как современное общество и цивилизация связаны с полисом, городом из диалога Платона? Истории, которые на первый взгляд имеют всего лишь внешнее случайное сходство, исторически и духовно связаны. Философия Ницше, о которой Эрвин Роде говорит, что она создала для себя Заратустру, как Платон создал Сократа (цит. по: [Würzbach, 1925, s. 423]), сама по себе является в своей «основной части», начиная с «Рождения трагедии» [Nietzsche, 1925, s. 327⁵, критикой Сократа, борьбой против сократического образа мыслей как *décadance*. В свою очередь общество, от которого Заратустра скрывает свое человеческое бытие, начиная с XVIII века понимает себя как наследующее полису и, таким образом, берущее исток из философии, для которой Сократ определяет место в городе. Часто порицаемая схема всемирной истории Гегеля, согласно которой в ходе исторического процесса сначала один, затем некоторые и в конце концов все станут свободными, имеет одну-единственную цель – показать всемирно-историческую связь между современным буржуазным обществом и полисом. Политическая идея, воспринятая европейской традицией из греческой философии, у Гегеля дает исторический импульс возникновению современного общества. В рамках последнего правовой принцип свободы человеческого бытия, впервые узаконенный в греческом полисе, превращается в универсальное право человека, которое относится к человеку как таковому [Гегель, 1990, с. 246 (§ 209); Гегель, 1993,

4. Немецкий перевод этого места отличается от процитированного русского перевода А. Н. Егунова: Сократ говорит, что он не просто любознателен, а что он стремится «учиться истинному» (das Wahre zu lernen). – Прим. ред.

5. Цитируется «Предварительный набросок для характеристики Рождения трагедии (осень 1888)», где характеризует свою работу «Рождение трагедии из духа музыки», Ницше замечает: «Критика Сократа составляет основную часть книги: Сократ как противник трагедии, как уничтожитель этого демонически-профилактического инстинкта искусства; сократизм как великое недопонимание жизни и искусства; мораль, диалектика, скромность теоретической жизни как форма усталости, знаменитая греческая веселость есть лишь вечерняя заря...». – Прим. ред.

с. 440 сл.]. То, что в полисе, еще ограниченном бесчеловечностью рабства, было действительным только для «некоторых», в ходе мировой истории проникло в историческую реальность человека: сначала духовно-религиозно с христианством, затем реально-политически вместе с правами человека, установленными революцией [Гегель, 1993, с. 71]. Поэтому для Гегеля вместе с появлением буржуазного общества старая всемирная история Европы, восходящая к Греции, приходит к своему завершению. В рамках этого общества разум, который впервые возвысил до философской идеи Анаксагор, получает универсальное воплощение [Гегель, 1993, с. 447]. В статье «Общество» (Société) энциклопедии Дидро почти все определения классической полисной теории перенесены на буржуазное общество, но при этом распространены на всех людей [Богуславский, 1994, с. 364]; с этого момента понятия общество – цивилизация – человечество (société – civilisation – humanité) начинают сливаться в синонимическое единство. Всемирно-историческая связь буржуазного общества с греческим городом становится всеобщей предпосылкой; теперь считается само собой разумеющимся начинать историческое изложение права, общества, государства и их теории с учений греческой философии, прежде всего с Аристотеля. О нем Гегель сказал, что он с самого начала придал греческой философии статус науки и именно он является отправной точкой (ср.: [Гегель, 1994, с. 210]). То же самое справедливо и в данном случае. Аристотель, пронизательность которого исходит из первых начал, уже понимает, что там, где свобода становится принципом закона и конституции, обоснованный таким образом порядок таков, что реализует свободу в жизни гражданина: «то, ради чего», цель города – это «гражданская жизнь» горожан, в рамках которой они могут существовать самостоятельно и сами по себе.

Государство не есть общность местожительства, оно не создается в целях предотвращения взаимных обид или ради удобств обмена. Конечно, все эти условия должны быть налицо для существования государства, но даже при наличии их всех, вместе взятых, еще не будет государства; оно появляется лишь тогда, когда образуется общение между

семьями и родами ради благой жизни, в целях совершенного и самодовлеющего существования [Аристотель, 1984, с. 461–462] (Pol. III, 9 1280b 30–35)⁶.

Это отправная точка для всего того, что затем политически и юридически называют свободой, правом человека и человеческим обществом как гражданским состоянием человека (civitas hominum) в том, что касается всеобщего счастья и благополучия.

В «Политике» (Pol. I, 2) полис и его политический порядок, основанный на свободе и ее реализации, прямо связывается с природой человека как его основанием: «Из всего сказанного явствует, что государство принадлежит к тому, что существует по природе, и что человек по природе своей есть существо политическое» (φύσει πολιτικόν ζῷον) [Аристотель, 1984, с. 378] (Pol. I, 2 1253a 2–3). Так что город-государство относится ко всем формам общинной жизни «как цель, к которой они все стремятся»⁷ [Аристотель, 1984, с. 378] (Pol. I, 2 1252b 30–35). Существо, которое для своей жизни в них не нуждается, является, следовательно, либо большим, чем человек, – богом, либо меньшим, чем человек, – животным. Однако для людей это означает следующее: как человек, который в городе обретает человеческое существование, является «совершеннейшим из живых существ», так же «человек без города» (ἀπόλις) является «дичайшим»; он даже не похож на животное, которое живет своим порядком «по природе» ([Аристотель, 1984, с. 378] (Pol. 1253a); ср.: [Аристотель, 1984, с. 588 сл.] (Pol. VII, 1 1323a 27)). Нет второй такой формулировки, которая так точно определила бы, что значит «право человека» для гражданского общества, и что значит, что гражданское общество конституирует себя как общество, субъектом которого становится человек как таковой. Но в то же время у Аристотеля недостает всего, что характеризует современную теорию государства и права, основанных на природе человека: полагание априорных качеств природы человека, дедукция из них, отделение общих естественно-правовых и рационально-правовых максимум от позитивного права, разделение моральности и легальности. Категорично отвергается, что порядок города имеет нечто общее с абстрактно взятыми самими по себе индивидами [Аристотель, 1984,

6. В немецкой версии «Политики» используется перевод греческого понятия πόλις как die Stadt («город»), в то время как в российской традиции принято переводить πόλις как «государство». – Прим. пер.

7. Перевод дан по тексту И. Риттера. – Прим. пер.

с. 63] (Никомахова этика I, 5 1097b, 8–11). Скорее он обнаруживается в определяемой городом реализации человеческого бытия в богатстве гражданской жизни со всем тем, что ей присуще: домом, дружбой, соседями, религиозными общинами, праздниками, похоронами, благополучием, здоровьем, постоянством жизни в рамках связанных с городом «этических» порядков, издавна установившихся благодаря традиции, привычке и обычаю.

Природа человека, определенная как четкий принцип, на первый взгляд растворяется в конкретной полноте гражданской жизни, как только Аристотель переходит к конкретному определению того, что составляет содержание политического и правового порядка, основой которого является свобода. Что бы это значило? Аристотель сам дает на это ответ. Во вступлении к «Политике» и в непосредственной связи с определением человека как ζῷον πολιτικόν он предпосылает относящееся ко всем живым существам – человеку, растению, животному – конститутивное различие осуществленной природы от того, что она представляет собой в качестве возможности и предрасположенности: «Природа – это конец, цель. Ибо все то, что находится в конце своего становления, то, говорим мы, и есть его природа, к примеру, природа человека, коня, семьи» [Аристотель, 1984, с. 378] (Pol. I, 2 1252b 32–34). Воплощенная природа – это возможная природа, которая воплотилась в реальность как «практика и образ жизни». Идея о том, человек по своей природе – существо, обращенное к городу, не имеет ничего общего с рефлексией о человеческой природе, которая непосредственно стремится вывести из ее понятия правовые и политические максимы и положения. Аристотель исходит из реализовавшейся природы человека; он понимает город и его гражданскую жизнь как действительность, в которой достигает своей реализации все, чем человек может быть от природы согласно его предрасположенности и возможности. Отличительная особенность природы человека – его разумная природа. Каким образом она становится реальной? Не в неопределенной непосредственности мышления, но когда оно становится разумным «искусством и наукой» городской жизни. Каким образом человек становится индивидом? Он существует не сам по себе и в себе «от природы», но таким образом, что развивает свое мышление и действие, обучаясь и привыкая к тем общим формам мышления и действия, из которых состоит гражданская жизнь го-

рода. Такова постоянно повторяющаяся у Аристотеля фигура реализации человеческого бытия в форме городской жизни. Город – это не некоторое внешнее пространство, независимо от которого человек как таковой существует в мире. Полис как город, основанный на свободе, сам является состоянием, в котором человек становится действительным и способным к пребыванию в мире. Так как город – это «действительность» (actualitas) человека, «человек без города» остается «дичайшим»: сам по себе и по своей возможности в природном состоянии человек не способен быть действительным (actu) человеком. Свобода самостоятельного существования со всем тем, что к ней относится, предполагает освобождение от естественного состояния в пользу «городской жизни». Она только и может получить существование в форме города. Поэтому и философия находит свое место в городе. Аристотель, закладывая основания «Метафизики» [Аристотель, 1976, с. 79] (Met. 1,6 987b 1), прямо ссылается на обращение Сократа. Тот исследовал «целое» не непосредственно в качестве природы, а в сфере «нравственного». «Природа в целом» также дана в городе и в его порядках человеческой жизни. Поэтому только тот человек способен «учиться истинному», чей разум обладает действительностью в городе и развивается до состояния актуального бытия. Таким образом, философия также может мыслить сам мировой порядок в форме городских по своему происхождению понятий и называть его всеобщим городом и гражданством, в котором пребывает человек как ἄνθρωπος πολιτικός (ср., например: [Цицерон, 2000, с. 154–155; Цицерон, 2020, с. 140–141; Цицерон, 2017, с. 348–349]). Единство человеческого существа и города входят в духовную традицию Европы. Августин говорит о «гражданстве человека» в «Божьем гражданстве». В немецком языке город (Stadt) связан с «состоянием» («Stand») и с теми порядками, где человек «в состоянии» и способен существовать твердо и стойко. Несмотря на столетия многообразных трансформаций и переформулировок, мы все еще узнаем традицию, иногда лишь слабо мерцающую издали, у начала которой стоит обращение Сократа к городу и – обобщая все это – аристотелевское учение о человеке как «городском существе».

III

Задача исторического напоминания, не ограничивающегося вопросом о том, как оно было в прошлом, – актуализация

в настоящем времени чего-то такого, что позволяет последнему понять самое себя. Современное общество, с «энтузиазмом» приветствуемое Гегелем как универсальное воплощение разума и свободы, пустилось в свой путь. Это общество покинуло Европу, почву прежней всемирной истории; оно превратилось в человеческое общество, охватывающее все Землю. Принцип тождества человечности и общества продемонстрировал свою правоту. Современное общество и цивилизация, а именно наука, техника, господство над природой в рамках рационально организованного труда и производства, образованные в нем общественные и государственные формы организации, его право, присущие ему формы образования и образа жизни, его большой город – все это повсеместно перевернуло на нашей планете старые порядки, исторически сформированные традицией, отделило от них человека и привело к состоянию равенства человеческого бытия, устанавливаемого вместе с таким обществом. В ходе этого переворота общество стало неслыханной человеческой силой, которая повсюду реализует равенство людей. Но в то же время этот переворот ведет к появлению «раздвоенности» и «различия» («Differenz») [Гегель, 1990, с. 229 (§ 184), 228 (§ 182 (Прибавление))]. Полагаемое в форме подобного равенства будущее утрачивает континуальность по отношению к историческим порядкам своего происхождения. Историческое бытие и общественное бытие человека разделяются. То, что в бытии человека существует совместно, раздваивается. Историческое прошлое не имеет будущего в обществе, это общество – без исторического прошлого. Дисконтинуальность, которая пронизывает все, что делает человеческое бытие человеческим, – беспокойство, заложенное в основании европейской истории Нового времени, – становится проблемой, которая разносится повсюду в ходе процесса модернизации. Эта проблема сложна, затрагивает самые основы человеческого существования, неразрешима и опасным образом открыта.

В ситуации этой раздвоенности теории прогресса, равно как и теории упадка, представляют собой противоположные попытки восстановить единство человеческого бытия за счет того, чтобы уничтожить одну из сторон этой раздвоенности. Теория прогресса всемирно-исторически справедлива, так как она с самого начала и по самому своему основанию понимает общество исключительно как преобразование,

в ходе которого все люди на Земле приходят к равенству своего человеческого бытия. То, что вступает в мир вместе с этим обществом, может быть понято лишь в горизонте всей мировой истории, но уже не может быть постигнуто из контекста старой европейской истории. Если «первоначальное состояние» человека есть подчинение силам природы и ничтожность человека как такового, то вместе с современной цивилизацией и ее распространением по миру начинается история, грядущим концом которой является полное подчинение природы людям, освобожденным в своем человеческом бытии. Это превращает общество в человечество; в ходе освобождения человека по направлению к его человеческому существованию человечество определено к тому, чтобы обрести свою действительность. Но для всех теорий прогресса оно в то же время должно стать силой, способной упразднить раздвоенность. Свобода собственного бытия, живущая и питающаяся своим историческим происхождением, обратится в ничто; под влиянием своего предвидения будущего и преобразующих достижений прогресса берет верх теория, согласно которой общество создаст условия для единства человеческого бытия, что позволит отбросить субстанциональные моменты, связанные с историческим происхождением (Herkunftsubstanzen), – расцениваемые всего лишь как накопившийся балласт, обреченный на исчезновение в качестве чего-то всего лишь исторического. Против этой тенденции, нацеленной на ликвидацию исторического происхождения, – весьма мощной в современном обществе и понимаемой теориями прогресса как абсолютный закон грядущей истории, – выступают теории, которые стремятся защитить бытие человека от общества и его цивилизации. С появлением общества субъективность принялась за то, чтобы защищать в своем сердце и своих внутренних глубинах субстанциальные моменты, связанные с происхождением, которым угрожает изгнание. Вместе с тем ей во всех формах, связанных с такой защитой – эстетической, религиозной, исторической, экзистенциальной, – вплоть до настоящего дня выпала бесконечно позитивная задача сохранять в нашем времени то, чему без нее угрожает опасность утраты своей опоры. Однако одновременно в теориях, настаивающих на преходящем характере и на отрицании цивилизации, обнаруживается бессилие такого рода противопоставления, равно как и бессилие субъективно-

сти, фиксированной на нем. К слепоте прогресса в отношении исторического происхождения добавляется слепота охранительной субъективности по отношению к цивилизации и ее гуманности. То, что она защищает, находится в иллюзорных пространствах, оно скрыто в горах, в лесу, в земле, которую взрезает плуг, в далекой природе. В иллюзорном и фиктивном характере такого рода спасения проявляется отсутствие связи самого защитника с современной общественной действительностью человека. Субстанциальный момент, защищаемый посредством негации последней, в отрыве от нее, полностью лишается своего места. Движение защиты превращается, таким образом, в побег к иррациональному; стремление к сохранению становится страхом, который пытается спасти сам себя, – там, куда больше не долетают голоса реального мира. Наряду с этим беда большого города, от которого проходящий мимо Заратустра охраняет свое человеческое бытие, рассматривается, с подачи Ницше, как результат всемирной истории: упадок начинается с Сократа, обратившегося к городу. В конце концов, в форме мышления, превратившегося в вычисление, историческая сущность европейской метафизики должна выйти на свет как забвение бытия. Здесь проявляется нигилизм цивилизации. Таким образом, то, что подвергается защите от внеисторичности общества и его прогресса, то, что противопоставляется ему, в конечном счете отрекается от себя самого. Оно попадает в водоворот внеисторичности, которого хотело избежать. Безразличию прогресса по отношению к субстанциальным моментам, связанным с историческим происхождением, все еще противостоит мир, который различным образом реально защищает эти моменты на почве общества. Но каким образом эта работа по сохранению будет иметь будущее, если она связана с доносом на цивилизацию, которая в форме полиса и его городской жизни понимается философией как та действительность, в пределах которой свобода человеческого самостоятельного бытия впервые только и способна обрести существование? Напоминание о том, что город является пространством человеческого бытия, может приблизить нас к пониманию того, что проблема раздвоенности и ее неизбежности не будет решена, если пытаться отбросить одну или другую ее сторону. Такому стремлению Гегель противопоставляет «холодное отчаяние» разумного понимания наличествующего в действительности разума

в форме «примирения с действительностью», «которое философия дает тем, кто однажды услышал внутренний голос, требовавший постижения в понятиях и сохранения ... [того], что есть в себе и для себя» [Гегель, 1990, с. 55].

Источники

- Аристотель (1984) *Метафизика*//Сочинения в 4-х т. Т. 4. М.: Мысль.
- Богуславский В.М. (ред.) (1994) *Философия в «Энциклопедии» Дидро и Даламбера*. М.: Наука.
- Гегель Г.В.Ф. (1990) *Философия права*. М.: Мысль.
- Гегель Г.В.Ф. (1993) *Философия истории*. СПб.: Наука.
- Гегель Г.В.Ф. (1994) *Лекции по истории философии*. Кн. 2. СПб.: Наука.
- Ницше Ф. (1990) *Так говорил Заратустра*//Сочинения в 2 т. Т. 2. М.: Мысль.
- Платон (1993) *Федр*//Платон. Собрание сочинений Т. 2. М.: Мысль. С. 135–191.
- Хайдеггер М. (2003) *Разъяснения к поэзии Гельдерлина*. СПб.: Академический проект.
- Цицерон М.Т. (2000) *О пределах добра и зла. Парадоксы стоиков*. М.: Российск. гос. гуманит. ун-т.
- Цицерон М.Т. (2017) *Тускуланские беседы*. М.: РИПОЛ классик.
- Цицерон М.Т. (2020) *О государстве. О законах*. М.: «Академический проект».
- Шпенглер О. (1993) *Закат Европы*. Т. 1. М.: Мысль.
- Шпенглер О. (1998) *Закат Европы*. Т. 2. М.: Мысль.
- Элиот Т.С. (2014) *Бесплодная земля*. М.: Наука, Ладомир.
- Der Monat (1958) № 116.
- Heidegger M. (1954a) *Vorträge und Aufsätze*. Pfullingen: G. Neske.
- Heidegger M. (1954b) *Was heisst Denken?* Tübingen: M. Niemeyer.
- Heidegger M. (1950) *Holzwege*. Frankfurt: Klostermann.
- Heidegger M. (1977) *Wozu Dichter?*//Heidegger M. GA. Bd. 5. Holzwege.
- Heidegger M. (2000) *Überwindung der Metaphysik*//Heidegger M. GA. Bd. 7. Vorträge und Aufsätze. S. 67–98. Frankfurt: Vittorio Klostermann.
- Heidegger M. (1985) *Die Sprache im Gedicht*//Heidegger M. Gesamtausgabe (GA). Bd. 12. Unterwegs zur Sprache. Frankfurt: Vittorio Klostermann.
- Heidegger M. (1951) *Erläuterungen zu Hölderlins Dichtung*. Frankfurt: Vittorio Klostermann.
- Nietzsche F. (1925) *Gesammelte Werke*. Bd. XIV. München: Musarion Verlag.
- Würrzbach F. (1925) *Nachbericht*//Nietzsche F. *Gesammelte Werke*. Bd. XIII. München: Musarion Verlag.

THE BIG CITY

Joachim Ritter, German Philosopher.

Abstract. Joachim Ritter's classic work "The Big City" is devoted to a critical analysis of the philosophical and theoretical position based on the negation of urban civilization. The work was written in the context of the increasing popularity of Martin Heidegger's ideas, permeated by the cultural criticism of urban civilization. Rejection or "denunciation" of the city and its civilizational achievements is a distinctive feature of the philosophy of Friedrich Nietzsche, Oswald Spengler and many other popular authors as well. This theoretical trend, which developed and strengthened during the formation of modern society, Ritter opposes another philosophical line associated with Socrates and his "appeal to the city." It was systematically developed by Aristotle, who defined man as a "political (polis) animal". It is only in the context of polis civilization that man is able to become what he can be—a rational and free being. This Greek model of the polis, "limited by the inhumanity of slavery," is becoming universal within modern society, a society that emerged in Europe but has long since transcended its limits. According to Ritter, the emergence of civilisation and modern urbanised society is the result of a fundamental discontinuity in relation to the past and the history of its origin (Herkunft).

Keywords: big city; critique of urbanism; modern society; Socrates; Aristotle; Friedrich Nietzsche; Martin Heidegger; heritage protection

Citation: Ritter J. (2022) The Big City. *Urban Studies and Practices*, vol. 7, no 1, pp. 75–83. (in Russian) DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202275-83>

References

- Aristotel (1984) *Metafizika* [Metaphysics]. Soch. v 4 t. T. 4 [Works in 4 Volumes. Vol. 4]. M.: Mysl' [Moscow: Mysl' Publishing House]. (in Russian)
- Boguslavskij V.M. (ed.) (1994) *Filosofija v «Jenciklopedii» Didro i Dalambera*. [Philosophy in the "Encyclopedia" by Diderot and D'Alembert]. M.: Nauka [Moscow: Nauka Publishing House]. (in Russian)
- Cicero M.T. (2000) *O predelah dobra i zla. Paradoksy stoikov* [On the Ends of Good and Evil. Stoic Paradoxes] M.: Rossijskij gosudarstvennyj gumanitarnyj universitet [Moscow: Russian State University for the Humanities] (in Russian)
- Cicero M.T. (2017) *Tuskulanskie besedy* [Tusculan Disputations]. M.: RIPOL klassik [Moscow: Ripol Classic Publishing House]. (in Russian)
- Cicero M.T. (2020) *O gosudarstve. O zakonah* [On the Commonwealth. On the Laws]. M.: «Akademicheskij proekt» [Moscow: Academic Project Publishing House]. (in Russian)
- Der Monat (1958) no 116. (in German)
- Eliot T.S. (1922) *Besplodnaya zemlya* [The Waste Land]. Moscow: Nauka, Ladomir (in Russian)
- Boguslavskij V.M. (ed.) (1994) *Filosofija v «Jenciklopedii» Didro i Dalambera*. [Philosophy in the "Encyclopedia" by Diderot and D'Alembert]. M.: Nauka [Moscow: Nauka Publishing House]. (in Russian)
- Hegel G.W.F. (1990) *Filosofija prava* [Elements of the Philosophy of Right]. M.: Mysl' [Moscow: Mysl' Publishing House]. (in Russian)
- Hegel G.W.F. (1993) *Filosofija istorii* [Lectures on the Philosophy of History]. SPb.: Nauka [Saint Petersburg: Nauka Publishing House]. (in Russian)
- Hegel G.W.F. (1994) *Lekcii po istorii filosofii. Kn. 2* [Lectures on the History of Philosophy. Book 2]. SPb.: Nauka [Saint Petersburg: Nauka Publishing House]. (in Russian)
- Heidegger M. (1950) *Holzwege*. Frankfurt: Vittorio Klostermann. (in German)
- Heidegger M. (1951) *Erläuterungen zu Hölderlins Dichtung*. Frankfurt: Vittorio Klostermann. (in German)
- Heidegger M. (1954a) *Vorträge und Aufsätze*. Pfullingen: G. Neske. (in German)
- Heidegger M. (1954b) *Was heisst Denken?* Tübingen: M. Niemeyer. (in German)
- Heidegger M. (1977) *Wozu Dichter?* Heidegger M. *Gesamtausgabe (GA)*. Bd. 5. *Holzwege*. Frankfurt: Vittorio Klostermann. (in German)
- Heidegger M. (1985) *Die Sprache im Gedicht*. *Gesamtausgabe (GA)*. Bd. 12. *Unterwegs zur Sprache*. Frankfurt: Vittorio Klostermann, pp. 31–78. (in German)
- Heidegger M. (2000) *Überwindung der Metaphysik*. *Gesamtausgabe (GA)*. Bd. 7. *Vorträge und Aufsätze*, pp. 67–98. (in German)
- Heidegger M. (2003) *Raz'jasnenija k poezii Gel'derlina* [Elucidations of Holderlin's Poetry]. SPb.: Akademicheskij proekt. (in Russian)
- Nietzsche F. (1925) *Gesammelte Werke*. Bd. XIV. München: Musarion Verlag. (in German)
- Nietzsche F. (1990) *Tak govoril Zaratustra* [Thus Spoke Zarathustra]. Soch. v 2 t. T. 2 [Works in 2 Volumes. Vol. 2]. M.: Mysl'. (in Russian)
- Plato (1993) *Fedr* [Phaedrus]. *Sobranie sochinenij T. 2* [Collected Works. Vol. 2]. [Moscow: Mysl' Publishing House], pp. 135–191. (in Russian)
- Spengler O. (1993) *Zakat Evropy. T. 1*. [Sunset of Europe. Vol. 1]. M.: Mysl'. [Moscow: Mysl' Publishing House]. (in Russian)
- Spengler O. (1998) *Zakat Evropy. T. 2*. [Sunset of Europe. Vol. 2] M.: Mysl'. [Moscow: Mysl' Publishing House]. (in Russian)
- Würzbach F. (1925) *Nachbericht. Nietzsche F. Gesammelte Werke. Bd. XIII*. München: Musarion Verlag. (in German)

Неравномерность

Неравномерное развитие Москвы в контексте сложившейся пространственной структуры пост-социалистического мегаполиса

Антон Городничев,
Елена Скребкова

Введение

Проблема неравенства актуальна для многих мегаполисов. Современное общество, расколотое на классы, состоит из групп, имеющих разный достаток и разные шансы на успех в жизни. В городах неравенство «проходит» не только по границам социальных классов, но и буквально по границам улиц. Район богатых особняков может соседствовать с кварталами этнических гетто. Расстояние в ширину одной улицы может разделять детей из ущемленных и притесняемых слоев общества от хороших школ, безопасной среды и здоровой жизни. Исследование пространственного неравенства в мегаполисе важно, поскольку низкодходным территориям присущ более низкий уровень образования, занятости и более высокий уровень бедности, наличие большего количества неполных семей [Jargowsky, 2012, p. 306], что уменьшает жизненные шансы горожан и тормозит развитие города.

Городничев Антон Валерьевич, преподаватель Высшей школы урбанистики им. А.А. Высоковского ФГРР НИУ ВШЭ; аспирант факультета социальных наук НИУ ВШЭ; аспирант Масарикова университета, Брно; Российская Федерация, 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 13, стр. 4, каб. 417.

E-mail: agorodnichev@hse.ru

Скребкова Елена Владиславовна, приглашенный преподаватель Высшей школы урбанистики им. А.А. Высоковского ФГРР НИУ ВШЭ; заместительница начальника отдела исследований, ООО «Студия транспортного проектирования»; Российская Федерация, 105005, Москва, ул. Бауманская, д. 58, стр. 4.

E-mail: helenskrebkova5@gmail.com

Москва, будучи одним из крупнейших мегаполисов Европы и мира, в последние 30 лет прошла длинный путь трансформации от столицы коммунистического государства до глобального капиталистического города, одной из крупнейших городских экономик европейского континента. Постсоциалистический транзит городского пространства, очевидно, еще не закончился, а наследие градостроительной политики советского прошлого еще долгое время будет определять облик города.

В фокусе внимания авторов – проблема того, что неравенство в городе влияет на качество городской среды и жизненные шансы горожан, особенно тех, кто проживает на сегрегированных или периферийных территориях. Они исходят из гипотезы, что современная Москва наследует и закрепляет сложившиеся в социалистическом прошлом паттерны пространственного неравенства. Для проверки выдвинутой гипотезы был поставлен исследовательский вопрос: «Как структурированы пространства неравенства в Москве?». Методология исследования основана на пространственном анализе данных (демографической статистики жилых домов Москвы и сведений об объектах коммерческой застройки, размещении объектов обслуживания, стоимости жилой недвижимости, а также исторической статистики). В результате исследования выделены кластеры пространственного неравенства Москвы, проведена оценка качества городской среды в этих кластерах, дана их сравнительная оценка. Анализ демографической статистики позволил выявить паттерны расселения профессиональных групп: учителей, врачей, деятелей культуры, работников ЖКХ и транспорта. Сопоставление современных данных с исторической статистикой показало наличие еще с советского периода устойчивых паттернов разделения города на центр-периферию, обусловленных пространственной ор-

Москве, как крупнейшему городу Европы и одному из самых богатых мегаполисов (Москва – третья городская экономика Европы после Лондона и Парижа), присуще внутреннее неравенство. Коэффициент Джини в столице России составляет 0.415, что сопоставимо с городами Латинской Америки, впрочем, в Москве нет проблемы трущоб, нищеты и организованной преступности. Визуально город не создает впечатления классово разделенного, хотя в черте города можно найти закрытые сообщества, особняки или особую полузакрытую элитную зону в соседнем Одинцовском городском округе. В целом московский средний класс проживает в тех же домах и районах, где обитает небогатое большинство города (медианная зарплата в Москве составляет более \$800 в месяц, что значительно больше среднероссийского показателя \$440 в 2020 году, но меньше, чем в странах Восточной и Центральной Европы). Москвичи пользуются теми же социальными услугами, которые производит город, вне зависимости от своего социального происхождения, тогда как место проживания не обуславливает социальные предпочтения и поведение горожан, как это бывает в городах Западной Европы или США.

Тем не менее Москва состоит из разных частей, которые отличаются друг от друга природными, экологическими или морфологическими особенностями. При этом пространственное неравенство задано не столько капиталистическими отношениями, сколько более ранним развитием города. *Исследовательская проблема* нашей работы заключается в том, что неравенство в любом городе влияет на качество городской среды и жизненные шансы горожан, особенно тех, кто проживает на сегрегированных или периферийных территориях. В московском случае сложившееся неравенство является следствием планировочных решений XX и XXI веков.

Мы исходим из *гипотезы*, что современная Москва наследует и закрепляет паттерны пространственного неравенства, сложившиеся в социалистический период ее развития, что в перспективе усугубляет ограничения для развития города. *Цель* нашего исследования заключается в определении и оценке сложившихся к текущему моменту зон неравномерного развития постсоциалистической Москвы. *Ключевой исследовательский вопрос* нашей работы: «Как структурированы пространства неравенства в Москве?» Мы изучаем пространственное неравенство в Москве в рамках теории транзита постсоциалистических городов, а также то, каким образом неравенство в городах объясняется с помощью современных российских и зарубежных пространственных моделей. Для достижения нашей исследовательской цели и поиска ответа на ключевой исследовательский вопрос в работе используется понятие «качества городской среды», под которым мы понимаем доступность объектов обслуживания, то есть чем больше доступность, тем выше качество среды. Хотя такой подход имеет ограничения, он позволяет в масштабе всего города оценить пространственное неравенство, то есть дифференциацию городских территорий по качеству городской среды.

Статья состоит из нескольких разделов. В начале исследования рассматриваются основные российские и зарубежные модели пространственной организации города, а также подходы к справедливости и равенству в современном мегаполисе. В разделе I указаны методы исследования и используемые данные. В исследовательской части статьи раздел II посвящен особенностям пространственной организации Москвы в социалистический период. В разделе III исследуется кластеризация Москвы по уровню богатства и доступности товаров и услуг у горожан, проживающих в разных частях города, выявлены локальные рынки недвижимости. В разделе IV оценивается качество городской среды территорий, попавших в программу московской реновации. Раздел V касается расселения различных профессиональных групп и анализа их пространственного размещения.

ганизацией города. Авторы также выявили существование значимой срединной зоны города, которая по качеству среды хоть и уступает центру, но превосходит периферию, представленную позднесоветской микрорайонной застройкой. При этом пятиэтажный жилой фонд, который расположен как в периферийной части Москвы, так и в срединной части города, отличается от более поздних микрорайонов более качественной городской средой.

Ключевые слова: мегаполис; Москва; постсоциалистический город; пространственное неравенство; пространственная структура города

Цитирование: Городничев А. В., Скребкова Е. В. (2022) Неравномерное развитие Москвы в контексте сложившейся пространственной структуры постсоциалистического мегаполиса // Городские исследования и практики. Т. 7. № 1. С. 85–105. DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202285-105>

Обзор литературы

Особенности современной пространственной структуры Москвы сложились еще в социалистический период. Социальная неоднородность города была спроектирована в рамках реализации эгалитарного проекта социалистического города: декларируемое равенство советских жителей коммунистической столицы не соответствовало реальной системе расселения. Так в коммунистическом городе нет центральных деловых районов, признаков богатства, проявляющегося в ориентированных на него пространствах улиц [Терборн, 2020, с. 372–373]. Григорий Ревзин, ссылаясь на Алексея Гутнова, отмечает позднесоветское умирание центра Москвы [Ревзин, 2013, с. 118], что подтверждает тезис Йорана Терборна об отсутствии центрального делового района в социалистическом городе. Примечательно, что в соответствии с генеральным планом 1971 года на конец расчетного срока (1985) на городской центр должно было приходиться 25,8% всех рабочих мест в городе и примерно столько же населения [Посохин и др., 1977], то есть планировался некоторый баланс резидентов и рабочих мест. Современной Москве и капиталистическим городам в целом такая равномерность не свойственна. Так, сегодня 37% рабочих мест расположено в ЦАО [Косарева и др., 2013, с. 412]. В позднесоветское время московский центр также выполнял важные функции по предоставлению горожанам общественных и досуговых услуг. Генеральный план 1971 года стремился развивать полицентрическую модель города, чтобы районные центры брали на себя функции общегородского центра, делался акцент на новом общегородском центре и отдавался приоритет развитию юго-западной части города [Броновицкая, Малинин, 2016, с. 16].

С точки зрения занятости город не был моноцентричен. В жизни москвичей центр играл важную роль – он был местом престижного потребления пространства, которое выражалось во владении советской номенклатурой элитным жильем в центре города. Признаки выделения центра города в особое пространство проявились к 1970-м годам. Связано это было с тем, что в Москве 1960–1980-х годов проводилась сознательная политика по сегрегированию населения, то есть «обуржуазивание» или «элитизация» центра города начались еще в советское время [Трущенко, 1995], хотя формально (на идеологиче-

ском уровне) в социалистическом городе не могло быть классовых различий и социального расслоения [Энгель, 2019, с. 32]. Тем не менее в советской Москве сложилась определенная география элитных пространств [French, 1995, p. 142–144]. В зависимости от места проживания у горожан был разный доступ к благам – хорошим школам или музеям, хотя формально советское общество было эгалитарным [Трущенко, 1995]. Флориан Урбан отмечает, что социальная география Москвы в целом не менялась с дореволюционного времени. Этим Москва отличается от многих европейских городов, где география престижных и непрестижных районов изменялась на протяжении XX века, а предпочтения привилегированных групп переключались с центра города на пригороды и обратно. Еще одной яркой особенностью Москвы в общеевропейском контексте является полное отсутствие этнических районов. На протяжении большей части позднесоветского периода образованная часть населения была сконцентрирована внутри Садового кольца, на севере, а также на юго-западе в окрестностях МГУ. В этих же районах были самые большие квартиры. Представители рабочего класса чаще селились на востоке и юго-востоке города [Урбан, 2019].

В 1960 году 60% москвичей жили в коммунальных квартирах [Терборн, 2020, с. 341], однако благодаря процессам «элитизации» центра, совпадающим с застройкой современной срединной зоны города, в скором времени большинство горожан были расселены в новое жилье. Произошел переход к принципу концентрированного жилищного строительства в новых крупных жилых районах: Черемушки, Текстильщики, Кузьминки и др. [Чепкунова и др., 2020, с. 102]. В итоге к 1980 году 79% московского жилья было собрано из готовых деталей [Урбан, 2019], то есть являлось типовым и массовым. В 1960-е годы коренное население Москвы было переселено на окраины – в районы новой массовой застройки [Высоковский, 2015, с. 422], сегодня это срединная зона города.

Таким образом, пространственная организация современной Москвы – ее центры, периферии, эволюция города, этапы застройки – не просто наследуются из социалистического прошлого, хотя очевидно, что она претерпевает изменения благодаря во многом стихийным процессам освоения городского пространства в условиях слабой системы территориального планирования [Golubchikov, 2004; Büden-

bender, Zupan, 2015]. Неравномерная структура города закрепляется в процессе этого стихийного освоения. По крайней мере до начала реализации крупных инфраструктурных проектов мэра Сергея Собянина двадцатипятилетний постсоциалистический транзит лишь усугубил сложившиеся паттерны пространственного неравенства.

По поводу трансформации постсоциалистического пространства Москвы мнения расходятся. Хотя разные исследователи указывают на такой фактор социалистического наследия Москвы, как относительное равенство, в будущем возможен рост социальной поляризации. Так, в городе отсутствуют стигматизированные районы, которые есть в Лондоне или Нью-Йорке, но существуют примеры джентрификации, например район Остоженки [Golubchikov, Vadyina, 2006]. Ряд исследователей отмечают, что начавшаяся в период социализма дифференциация городских территорий, несмотря на декларируемую идеологию равенства, подготовила почву для дальнейшего расслоения города в постсоветский период на богатые и бедные районы. Масштабная джентрификация привела к элитизации центра Москвы [Махрова, Татаринцева, 2006], в то время как периферийные районы остаются в целом гомогенными и однообразными, с низким уровнем престижа. Вместе с тем некоторые исследователи отмечают фактический переход Москвы от модели равномерного расселения, свойственной социалистическому городу, к неравномерному развитию города и разделению на районы с разными жизненными шансами. Схожие процессы происходили со странами Запада, где в 1970-е годы при переходе к либеральной экономике наблюдалось ослабление политики, направленной на сбалансированное территориальное развитие [Голубчиков, Махрова, 2013]. Этот процесс продолжается и в современных мегаполисах США [Флорида, 2018]. Все чаще вопрос о регулировании развития городских территорий поднимается самими горожанами. Эдвард Соджа на примере Лос-Анджелеса указывает на преобладание пространственного аспекта в действиях людей, направленных на достижение социальной справедливости [Soja, 2010].

В Москве, как во многих других постсоциалистических городах, главным катализатором трансформации городского пространства служат различные правительственные программы и администра-

тивные решения, направленные прежде всего на реконструкцию жилищного фонда, строительство нового жилья и redevelopment промышленных зон [Махрова, Голубчиков, 2012]. Елена Трубина пишет, что в Москве чаще, чем в других городах, люди выселяются из своих квартир не рыночными, а авторитарными механизмами [Трубина, 2011].

Процессы роста неравенства в городах и дифференциации городских пространств происходили и в постсоциалистических странах Центральной и Восточной Европы. Несмотря на то что их города значительно трансформировались под влиянием миграции и рыночных механизмов, большинство из них сохраняют устойчивые советские паттерны расселения. Рыночные процессы джентрификации, субурбанизации и приватизации не привели к тем же последствиям, что в капиталистических странах. Так, субурбанизация стала доминирующим феноменом городского роста постсоциалистических городов. В исследовании польского города Лодзь отмечается, что она началась в послевоенный период, когда богатое население переместилось на окраины, где строилось новое массовое жилье. При этом центр города постепенно приходил в упадок [Marciniczak, Sagan, 2011, p. 1794]. Хотя на микроуровне город весьма мозаичен и сейчас в центре и на окраинах наблюдается смешение людей с разным уровнем дохода, на макроуровне советская социально-пространственная структура сохраняется до сих пор. Расползание городской территории ввиду отсутствия планирования отмечается во многих городах Восточной Европы. При этом сохранившаяся панельная застройка поддерживает гомогенность городов, сдерживает их рост и поляризацию населения [Garcia-Ayllon, 2018].

В статье, посвященной сравнительному анализу трех польских городов [Marciniczak et al., 2013], отрицается какая-либо связь между политическим порядком и уровнем сегрегации. Напротив, утверждается, что рост социального неравенства может привести к снижению сегрегации за счет более равномерного расселения людей по городу, однако этот парадокс может быть временным феноменом и лишь одной из стадий сегрегации. В исследовании агломерации другого постсоциалистического города – Братиславы – описываются процессы трансформации его пространственной структуры [Novotný, 2016]. В советское время здесь наблюдалась тенденция урбанизации – население стягивалось к ядру

агломерации. В ранний постсоветский период активно происходил отток населения на окраины, причиной которого была стратегия выживания. Однако к началу 2000-х годов субурбанизация начала происходить по другим причинам: люди стали искать более комфортное место для жизни. При этом с конца 1990-х годов ядро агломерации начинает опять набирать популярность, в особенности у молодых людей. То есть город опять переживает схожие с советским периодом процессы, а зона пригородов развивается по образцам городов Западной Европы. Хотя политические и институциональные изменения по перестройке политической системы заняли несколько лет, трансформация городской среды занимает гораздо больше времени. Это демонстрирует пример Праги. Причем здесь одновременно наследовался ряд социалистических черт и появлялся новый постсоциалистический порядок. В центре города начали происходить свойственные рыночной экономике процессы. Прежде всего, это коммерциализация и выдавливание жилья из центра. Этот процесс сопровождался джентрификацией. Была изменена структура сервисов в центре: они переориентировались на туристов, офисных работников и богатых. Отток же обеспеченного населения в пригороды начался намного позднее [Sýkora, 1999].

Хотя Московской агломерации присущи процессы субурбанизации, их влияние на пространственную структуру самого мегаполиса минимально из-за размеров города и наличия иных процессов и особенностей пространственной структуры города и агломерации в целом. По сравнению с городами Центральной и Восточной Европы субурбанизация в Московском регионе вторична по отношению к тем процессам, которые характерны для ядра агломерации.

Москву традиционно разделяют на центр и периферию. Так, в одной важной работе, специально подготовленной для Мосурбанфорума, исследовалась именно периферия города. Ее авторы утверждают, что «периферия города по сравнению с его центром отличается “избыточной” плотностью населения и жилой застройки, низкой обеспеченностью местами приложения труда, недостатком потребительских услуг, слабой дифференциацией качества городской среды». Причиной пространственного дисбаланса, по их мнению, выступает свободная планировка и отсутствие квартальной застройки,

а также смешанного землепользования; дисбалансы социалистического города приводят к искажению ценообразования на рынке жилья, что, в свою очередь, приводит к усугублению пространственных диспропорций [Косарева и др., 2013, с. 409–429]. Исследования Москвы, проведенные учеными Высшей школы урбанистики на основе неравномерно-районированной модели Александра Высоковского, показывают, что пространственная структура полицентричного мегаполиса определяется взаиморасположением центров притяжения различных уровней – первого, второго, третьего. Под «центрами притяжения» авторы этих исследований понимают места сосредоточения связей между различными субъектами городской жизни. Развитие и перспективы центров зависят от транспортной доступности, ее улучшения в будущем и сложившегося уровня развития территории, выраженного в виде функциональной насыщенности этой территории [Котов и др., 2016]. Дальнейшие исследования показали, что в 2005–2013 годах строительство новых объектов тяготело к сложившимся центрам активности. Также выяснилось, что количество центров третьего уровня – локальных центров, которые чаще располагаются в жилой зоне города, – уменьшилось. По мнению авторов, это вызвано бессистемной застройкой города [Котов, Городничев, 2017]. Другой важной чертой современной Москвы является то, что 45% жилой застройки является неструктурированной территорией (205 км²), в будущем такие территории потребуют особого планирования и регулирования [Гончаров, Никогосян, 2017, с. 339].

Одна из наиболее значимых работ последних лет – статья группы географов, изучавших социальное пространство современной Москвы с помощью регрессионных моделей и методов экономгеографического районирования с опорой на теорию социального пространства Бурдьё. В итоге авторы разработали типологии социального пространства города на основе следующих индексов: этническая мозаичность, социально-демографические и инфраструктурные различия, репутация районов, настроения и политические взгляды москвичей. Как оказалось, наследуемая из прошлого репутация районов обладает большой устойчивостью, невзирая на очевидное улучшение качества городской среды, но в то же время репутация сохраняет иерархичное устройство города, снижает возможности для социаль-

ного взаимодействия между москвичами из разных социальных групп. Исследователи выявили существенные различия в уровне развития разных районов Москвы и пришли к выводу, что после 1991 года произошла фрагментация и иерархизация районов по уровню жизни [Вендина и др., 2019]. К примеру, в исследовании Ясенево отмечается несоответствие между имиджем района и его социально-экономическими характеристиками [Михайлов и др., 2019]. Престиж места также влияет на процессы резидентной миграции, причем зачастую в большей степени, нежели стоимость жилья [Kashnitsky, Gunko, 2016]. А. Попов в статье про ценообразование на рынке недвижимости резюмирует, что «внутригородское распределение цен во многом наследует представления о престижности и качестве городской среды районов, оставшиеся с советских времен» [Попов, 2014, с. 80].

Таким образом, современные исследования Москвы, которые опираются на пространственное моделирование, указывают на значимую роль городской морфологии в структурировании паттернов неравенства. Исследование О. Вендиной и ее соавторов показывает связь между наблюдаемыми количественными характеристиками районов и их репутацией в глазах горожан, что является вторым фактором, оказывающим влияние на пространственное неравенство в городе и на его развитие в динамике. Плохая репутация района отражается на стоимости жилой и нежилой недвижимости, что может приводить как к недоинвестированию в развитие территорий, так и к ухудшению городской среды, хотя объективных причин для этого нет.

Исследования вопросов неравенства и пространственной структуры зарубежных мегаполисов по понятным причинам довольно многочисленны. В исследовании Мехико под сегрегацией в городе понимается различие в доступности к товарам и услугам ежедневного спроса на локальном уровне (в этом отношении подход мексиканских исследователей похож на подход сотрудников Фонда «Институт экономики города») [Ruiz-Rivera et al., 2016]. Авторы с помощью пространственного анализа разделяют город на зоны (кластеры) по уровню качества среды и дохода жителей, при этом в качестве пространственных ячеек используются переписные участки. Исследование показывает, что следствием сегрегации по доходу является неравное предложение товаров и услуг, которое приводит к тому, что значимая часть насе-

ления лишена доступа к важным коллективным благам. В бедных районах не только хуже доступность, измеренная количеством, но и ниже качество предоставляемых услуг и благ [Ibid.]. В исследовании столицы Тайваня, Тайбэя, изучались факторы, влияющие на размещение объектов ритейла. В случае этого города зонирование и транспортная структура влияют на паттерны размещения объектов предоставления товаров и услуг. Конфигурация уличной сети и развитость автобусной сети являются важнейшими факторами, которые обеспечивают на локальном уровне доступ к товарам и услугам [Tsou, Cheng, 2013]. В свою очередь, в Сеуле изучалось влияние ритейла на рынок недвижимости [Jang, Kang, 2015]. Доступность локальных рынков услуг и товаров влияет на стоимость недвижимости. Чрезмерная близость к объектам торговли негативно влияет на стоимость жилой недвижимости, но это зависит от конкретного типа объекта торговли. Смешанное землепользование – это инструмент, который позволяет преодолевать проблемы неравенства и доступности благ. Городское планирование должно стремиться к максимизации положительных эффектов от расположения объектов ритейла. В качестве базовой ячейки в сеульском исследовании использовались переписные участки [Ibid.]. Исследования современного Лондона показывают, что в городе нарастает дифференциация между внутренним и центральным Лондоном, классовая география города в 2001–2011 годах стала более дифференцированной [Cunningham, Savage, 2017]. При этом расселение традиционного среднего и рабочего классов было стабильным и не менялось, однако расселение «нового среднего класса» кластеризуется [Manley, Johnston, 2014]. Экономический рост в современных городах зависит от специализации и кластеризации мест приложения труда [Флорида, 2014, с. 19]. То есть пространственная дифференциация – это нормальный для города процесс. Отдельным исследовательским направлением в урбанистике является изучение полицентричности городов и связи центров и субцентров. К примеру, в исследовании Чикаго было показано, что фирмы размещаются вблизи транспортных узлов, а центральный бизнес-район продолжает оказывать значимое влияние на формирование субцентров [McMillen, Lester, 2003].

Для исследований зарубежных городов характерен интерес, во-первых, к морфологии города, пространственной структуре

Таблица 1. Переменные и данные, используемые в исследовании
Источник: составлено авторами.

№	Переменная	Количество
1	Тип объекта обслуживания	17
2	Объекты обслуживания	152 335
3	Жилые и нежилые объекты недвижимости (год постройки, этажность, жилая и нежилая площади и т.д.)	93 623
4	Кейс предложения продажи жилой недвижимости с указанием площади и цены	8921
5	Количество экспертных ячеек	909
6	Жилые дома с указанием социально-демографического состава населения каждого жилого дома	30 296

и транспортной инфраструктуре, которые оказывают совокупное влияние на качество городской среды, измеряемое через стоимость недвижимости и доступность объектов ритейла; во-вторых, к расселению определенных групп горожан, которое является индикатором происходящих внутри города процессов.

Исследование

I. Описание исследовательского метода и используемых данных

В работе используются главным образом методы пространственного анализа данных, а именно метод анализа горячих точек и анализ группирования^{1,2}. Расчеты выполнены при помощи прикладного программного обеспечения ArcGIS 10.3. Мы собрали базу данных из разнообразных источников: открытые данные правительства Москвы, открытые базы по пространственным данным³, сведения о жилой и нежилой недвижимости Москвы, показатели рынка недвижимости и размещения объектов обслуживания (табл. 1). Для пространственного анализа была разработана экспертная сетка из 909 пространственных ячеек, покрывающая застроенную часть города, в первую очередь жилую и общественную, за исключением крупных лесопарковых, промышленных, складских и коммунальных зон. Объекты обслуживания распределены по 17 типам, разработанным А.А. Высоковским (табл. 2.1). Все данные относятся к середине 2010-х годов, что позволяет «запечатлеть» Москву

перед началом реализации крупных инфраструктурных проектов – МЦК, МЦД и др. Все анализируемые объекты имеют пространственную привязку. Одна из трудностей нашего исследования, как и многих похожих на него, – определение городской среды, качества такой среды, оценка качества, градация и сравнительные количественные и качественные оценки территорий. В целях данного исследования под качеством городской среды мы понимаем доступность и разнообразие объектов обслуживания (торговых, бытовых, досуговых, социальных и пр.), не акцентируя внимание на качественных характеристиках таких объектов (количество посадочных мест, «статус» торговых объектов). Также мы исходим из предположения, что стоимость жилой недвижимости (в работе это стоимость предложений на рынке, которая несколько выше значений реальных сделок) отражает потенциальную разницу в качестве городской среды в разных территориальных зонах, что в дальнейшем подтверждается в ходе исследования.

II. Анализ советской Москвы и ее пространственной организации

Относительная эгалитарность социалистической Москвы, которую отмечают многие авторы [Golubchikov, Badyina, 2006; Махрова, Татаринцева, 2006; Вендина и др., 2019], все же не была абсолютной. Исследования конца 1980-х и начала 1990-х годов показывают наличие в городе элитных и неэлитных территорий. Например, О. Трущенко приводит картосхему расселения работников руководящих должностей в районах, предпочтительных для проживания, а также указывает разницу в школьном образовании для жителей центра и окраин [Трущенко, 1995]. Эта своеобразная элитная зона включает почти весь центр города, запад, юго-запад (ось Ленинского проспекта) и ось вдоль Ленинградского шоссе. Если наложить сведения статистики о расположении магазинов на карту расселения (рис. 1.1), то максимальная плотность магазинов наблюдается в историческом центре Москвы, а вот на окраинах ситуация довольно сильно варьируется (в 3–6 раз меньше, чем в центре!). Сосредоточение предприятий торговли в центре города, очевидно, можно объяснить агломерационным эффектом,

1. Метод *Hot Spot Analysis (Getis-Ord G_i^*)* и *Grouping Analysis (Spatial Statistics)* в ArcGIS 10.3.
2. Метод *Hot Spot Analysis (Getis-Ord G_i^*)* в ArcGIS 10.3
3. OpenStreetMap: <https://www.openstreetmap.org>
<https://www.openstreetmap.org>

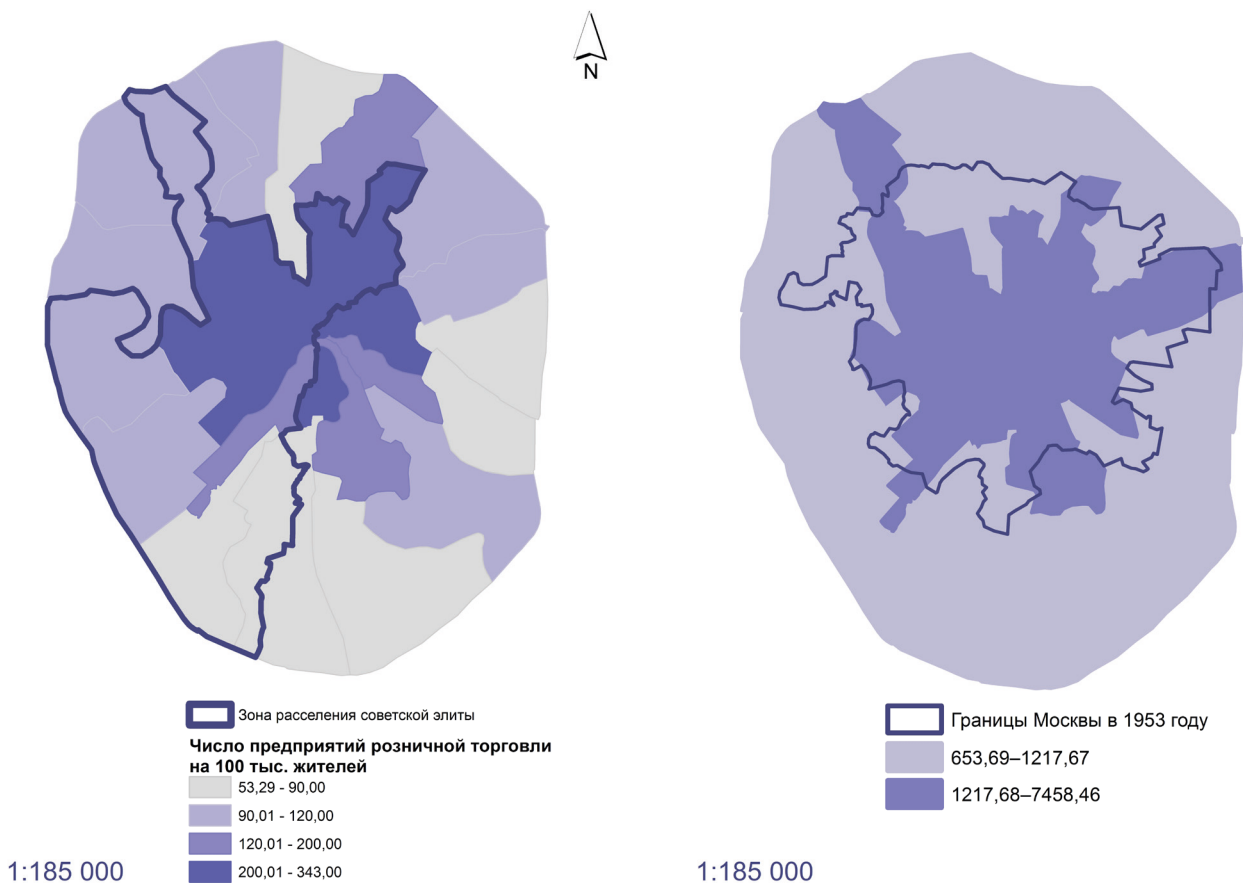


Рис. 1.1. Социально-экономическая стратификация районов Москвы в 1979 году

Источник: составлено авторами на основе [Трущенко, 1995; Москва в цифрах..., 1979; Нарочницкий, 1980].

Рис. 1.2. Товарооборот в Москве в 1979 году на душу населения в год

Источник: составлено авторами на основе [Москва в цифрах..., 1979].

так что даже в социалистической экономике торговля и предприятия обслуживания кластеризуются в самой развитой с точки зрения транспорта и доступности зоне города. При этом расчет подушевого товарооборота показывает, что значения выше медианного (1218 руб. в год на 1 чел.) концентрируются в исторической части города, а не в зонах массовой жилой застройки 1960–1970-х годов (рис. 1.2).

В границах советской элитной зоны сегодня располагаются 294 экспертные ячейки, или 32% от общего числа ячеек, и 132 из 179 ячеек современного кластера высоких цен на недвижимость (73,7%) и всего лишь 3 ячейки кластера низких цен на недвижимость (1%). Стоит отметить, что оставшаяся четверть ячеек кластера высоких цен на недвижимость также расположена в центральной исторической части Москвы (см. подробнее раздел III), но не входит в состав советской элитной зоны.). В целом это говорит о высокой устойчивости системы расселения в городе.

Если мы обратимся к классической книге А. Гутнова «Эволюция градостроительства» [Гутнов, 1984, с. 197], то увидим наличие в советской Москве значимой по площади территории так называемой неупорядоченной застройки (не плотная жилая застройка, смешанная с промыш-

ленной застройкой), которая буквально разделяет город на две части, формируя особую зону, которая включает в себя как Север и Юг города, застроенные современными на то время микрорайонами по соседству с промышленными зонами, так и центральную часть Москвы – современный Таганский район, территории вокруг московских вокзалов. Эта схема перекликается с исследованием О. Вендиной, которая выделяет постиндустриальную Москву, сложившуюся на западе Москвы в зоне упорядоченной застройки (по Гутнову), и Москву индустриальную, включающую как неупорядоченную застройку (по Гутнову), так и территории Юго-Востока столицы [Вендина, Муратов, 2013, с. 436]. Если обратиться к транспортной схеме Генерального плана Москвы от 2010 года «Зоны развития общественных функций» [Генеральный план...], то можно заметить относительно слаборазвитую транспортную инфраструктуру как раз севера и юга города. Очевидно, что они были такими задолго до 2010 года. Другой особенностью севера и юга Москвы, в которых находится неупорядоченная зона города, является большое количество промышленных зон, которые изолируют эти районы от центра и располагаются вперемежку с жилыми зонами, что усугубляет

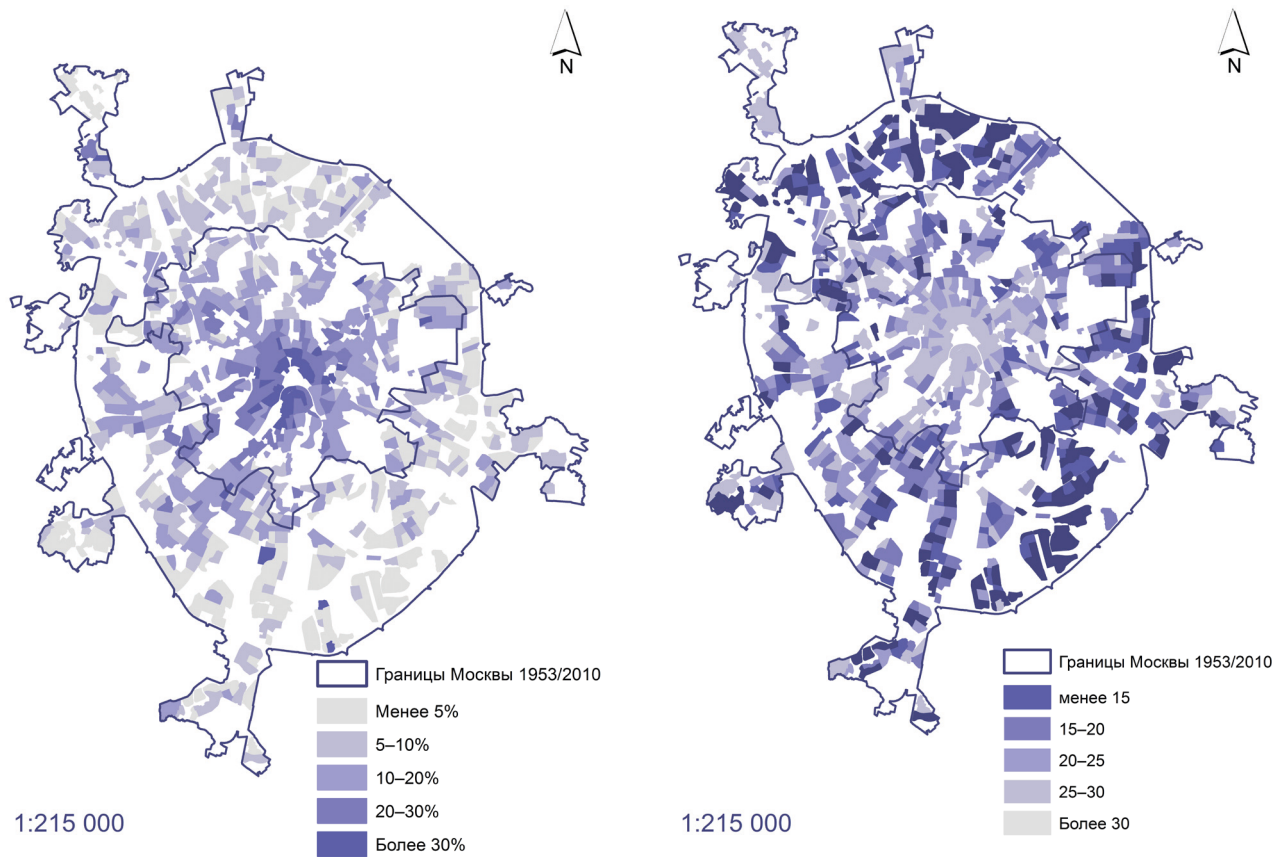


Рис. 1.3. Доля нежилой недвижимости (2016)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

Рис. 1.4. Плотность населения (2016)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

негативный образ данных районов и качество среды там.

Другой особенностью планировочной структуры Москвы является распределение населения и соотношение жилой и нежилой недвижимости (рис. 1.3, 1.4), которые не просто получены в наследство от социалистического периода развития города. Дело в том, что сложившиеся при коммунистическом правлении диспропорции и дефицит коммерческой активности еще в начале 1990-х годов были компенсированы масштабным преобразованием исторического центра города в центральный бизнес-район. При этом сокращение численности населения центра города продолжилось и после 1991 года, но уже в tandem с процессом коммерциализации центральных территорий в качестве адаптации Москвы к новой экономической формации. Сопоставление рис. 1.4 и схемы «Зоны развития общественных функций» генерального плана Москвы показывает, что самые заселенные территории Москвы совпадают с районами с наименее развитой транспортной инфраструктурой.

III. Анализ доступности и обеспеченности благами в разных кластерах на 2016 год

Одним из показателей качества жизни является обеспеченность территории ком-

мерческими и социальными объектами, предоставляющими бытовые, культурно-досуговые, образовательные и иные услуги. Наличие подобной инфраструктуры повышает комфорт проживания, а также выполняет социальную функцию – создает рабочие места и развивает местный рынок. При этом плотность коммерческих и социальных услуг уменьшается от центра к периферии, что повторяет характер распределения цен на жилую недвижимость, но противоположно характеру распределения плотности населения. Как видно из табл. 2.1, в кластерах с низкой стоимостью жилья сосредоточено в два раза больше жилой недвижимости и в три раза больше населения, при этом число фирм и предприятий здесь практически в два раза меньше, чем в кластере с высокими ценами, где сконцентрирована большая часть нежилой недвижимости. Наибольший разрыв между двумя кластерами – в обеспеченности учреждениями туризма, профессиональными объектами и учреждениями культуры и искусства. При этом разрыв в обеспеченности учреждениями бытового обслуживания гораздо меньше, а по доле аптек и учреждений социального обслуживания кластеры низкой стоимости жилья опережают дорогие кварталы центра и прилегающих территорий. Относительные показатели распределения различных

Категория	Кластер высоких цен на жилую недвижимость	Некластеризованные территории Москвы	Кластер низких цен на жилую недвижимость
Население	13,55%	47,76%	38,69%
Площадь всей недвижимости	25,31%	45,87%	28,82%
Площадь жилой недвижимости	17,54%	48,01%	34,46%
Площадь нежилой недвижимости	39,30%	42,04%	18,65%
Все фирмы и предприятия	40,24%	38,39%	21,37%
Организации, учреждения муниципального и государственного управления	41,16%	38,41%	20,43%
Кредитно-финансовые учреждения	45,98%	35,45%	18,57%
Учреждения образования	49,09%	35,84%	15,07%
Учреждения здравоохранения	37,69%	40,03%	22,28%
Аптеки	25,75%	43,97%	30,28%
Спортивные и спортивно-зрелищные объекты	30,56%	48,02%	21,41%
Физкультурно-оздоровительные, досуговые объекты	29,88%	43,32%	26,80%
Учреждения культуры и искусства	50,67%	32,50%	16,82%
Конфессиональные объекты	61,94%	25,89%	12,17%
Учреждения сферы социального обслуживания	21,88%	46,19%	31,93%
Учреждения туризма, санаторно-курортные и оздоровительные	65,48%	23,99%	10,53%
Предприятия торговли	32,69%	42,75%	24,56%
Предприятия питания	54,89%	29,75%	15,36%
Бытовые услуги	31,90%	41,53%	26,57%
Сервисные услуги населению и бизнесу	52,71%	32,23%	15,06%
Предприятия связи	35,83%	41,14%	23,03%
Объекты ритуального назначения	28,97%	43,83%	27,19%

Таблица 2.1. Распределение фирм и предприятий, предоставляющих услуги и блага, а также недвижимости по пространственным кластерам (2014)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

типов предприятий по кластерам недвижимости отражены в табл. 2.2.

По абсолютным показателям в табл. 2.2 видна обеспеченность жителей выделенных пространственных кластеров предприятиями и фирмами. Более высокая плотность населения на территориях с низкой стоимостью недвижимости влияет на доступность различных благ и услуг. Как видно из табл. 2.2, жители кластера с высокой стоимостью недвижимости больше всего обеспечены предприятиями торговли, сервисными и бытовыми услугами, а также кредитно-финансовыми учреждениями. Жители кластера с низкой стоимостью недвижимости гораздо меньше обеспечены предприятиями всех типов. Так на 100 тыс. жителей тут практически в 5 раз меньше предприятий торговли, а разрыв в обеспеченности предприятиями питания достигает 10 раз.

Карта кластеризации территорий Москвы по стоимости жилой недвижимости за 2016 год показывает довольно классиче-

скую дихотомию центра и периферии. Высокие цены на жилую недвижимость кластеризуются в Центральном административном округе (рис. 2.4). Также одними из самых дорогих округов являются Западный и Юго-Западный. Отдельные дорогостоящие кварталы встречаются в Северо-Западном и Северном административных округах. Четко прослеживается прилегание дорогого жилья к вылетным магистралям в западной части города: Ленинградскому шоссе и Ленинскому проспекту. Низкие цены на недвижимость кластеризуются в районах за МКАДом и в периферийных районах Юго-Восточного, Восточного, Северного и Северо-Восточного округов. По данным 2016 года, кварталы с наиболее высокой стоимостью квадратного метра расположены в Пресненском районе, Хамовниках и Якиманке, а самые низкие – в Бирюлёво Восточном, Бирюлёво Западном и районе Северном. Состояние на 2021 год в целом остается неизменным, однако мы видим более дисперсную

Предприятия (на 100 тыс. жителей)	Кластер высоких цен на жилую недвижимость	Некластеризованные территории Москвы	Кластер низких цен на жилую недвижимость
Организации, учреждения муниципального и государственного управления	28,92	7,65	5,02
Кредитно-финансовые учреждения	581,89	127,27	82,26
Учреждения образования	210,83	43,67	22,66
Учреждения здравоохранения	215,42	64,92	44,60
Аптеки	65,73	31,84	27,06
Спортивные и спортивно-зрелищные объекты	38,82	17,30	9,52
Физкультурно-оздоровительные, досуговые объекты	54,90	22,58	17,24
Учреждения культуры и искусства	92,07	16,75	10,70
Конфессиональные объекты	28,85	3,42	1,98
Учреждения сферы социального обслуживания	9,69	5,80	4,95
Учреждения туризма, санаторно-курортные и оздоровительные	81,66	8,49	4,60
Предприятия торговли	1094,17	405,90	287,75
Предприятия питания	387,21	59,54	37,94
Бытовые услуги	552,25	203,98	161,10
Сервисные услуги населению и бизнесу	928,77	161,13	92,89
Предприятия связи	13,06	4,25	2,94
Объекты ритуального назначения	13,99	6,01	4,60

Таблица 2.2. Предприятия и фирмы, предоставляющие услуги и блага, по пространственным кластерам, на 100 тыс. жителей (2014)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

картину, где в большинстве кварталов отсутствует статистически значимая кластеризация по стоимости жилья (рис. 2.2). Прежде всего, видно уменьшение кластеризации дешевого жилья на востоке города. Это может быть связано с изменением принципов ценообразования, а также строительством нового жилья и реновацией промышленных зон.

Дифференциация территорий города на основе кластерного анализа размещения объектов обслуживания имеет менее выраженный характер. В этом отношении город более гомогенен, исключения носят скорее точечный характер (рис. 2.3). Статистически значимый дефицит объектов обслуживания наблюдается в зонах слабой транспортной связанности – Бирюлёво, север Москвы и некоторые территории юга и юго-востока. Территории, для кото-

рых характерен профицит объектов обслуживания, ограничены историческим центром, но не в полной мере совпадают с кластерами высоких цен на недвижимость: так, профицитные территории не включают в себя западную часть кластера высоких цен на недвижимость, но при этом они расширяются за счет Сокольников и ВДНХ.

Если мы обратимся к анализу локальных рынков жилья⁴, сложившихся к лету 2021 года, то окажется, что в Москве есть 8 значимых устойчивых рынков (рис. 2.1). Все они имеют выраженную пространственную и географическую специфику. Под локальным рынком жилья в контексте нашего исследования мы понимаем зону территориальных ячеек, связанных статистически по средней цене и пространственной близости, то есть группировка ячеек не случайна, а задана набором факторов, которые выражаются через цену на жилье: транспортная связанность, качество среды, репутация и т. д.

Периферийные рынки за границами исторического города отличаются масштабностью и гомогенностью (стоит отметить, что в процессе проведения группировки ячеек периферийные рынки дифференцируются и обособляются друг от друга на поздних этапах итерации модели и поиска оптимального количества групп). Три основных рынка с особым статусом и репутацией (рис. 2.1): рынок № 2 – восток, юго-восток и юг Москвы, промышленный, пролетарский, неэкологичный. Рынок № 1 – север, неструктурированная застройка, низкая транспортная связанность и доступность. Рынок № 3 – юго-запад, типовая советская застройка повышенного комфорта.

Внутри рынка № 3 вклинивается уже элитный рынок № 4, сформированный застройкой позднесталинской эпохи. Центр города крайне разнообразен с точки зрения формирования локальных рынков. Элитарный рынок № 8 включает в себя улицы и прилегающие к ним территории Остоженки, Тверской, Патриарших прудов, Замоскворечья и др.; два центральных полупериферийных рынка – № 6 и № 7, входящих в границы неупорядоченной застройки советской Москвы 1980-х годов по Гутнову (см. раздел I этой статьи), современные Таганский и Бауманский районы, Сокольники и пр. Стоит отметить, что жилые кварталы, расположенные рядом с Измайловским лесопарком, являются частью рынка № 6,

4. Выделение локальных рынков осуществлялось с помощью инструмента "Grouping analysis" ArcGIS 10.3.

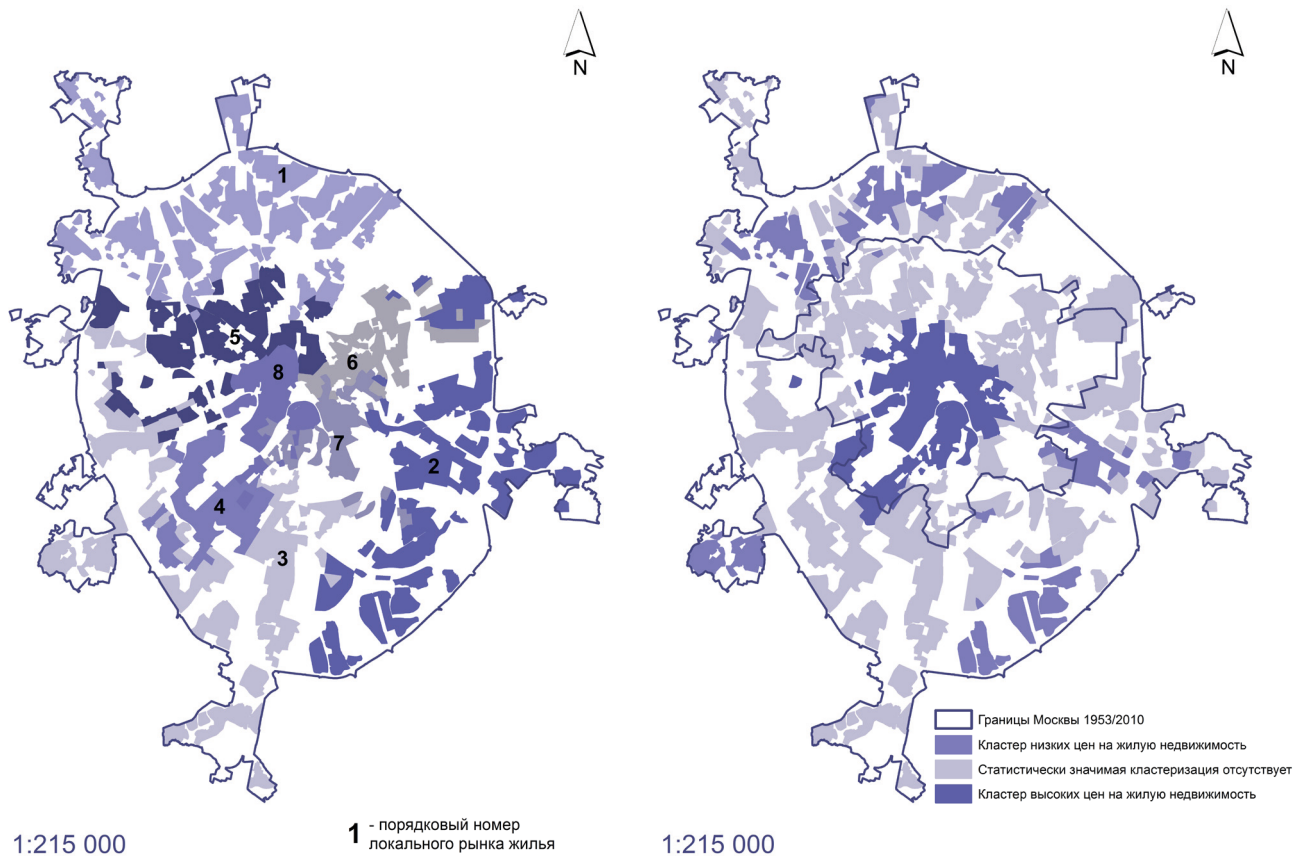


Рис. 2.1. Локальные рынки жилья в Москве (2021)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

Рис. 2.2. Кластеризация территорий Москвы по цене на недвижимость (2021)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

а не обширного периферийного рынка № 2. Значимым по площади является рынок № 5, который включает в себя районы от Хорошева-Мнёвников до Марьиной Рощи, застройка этих территорий хоть и является типовой, качественно отличается от окраинных районов Москвы. В целом можно сказать, что современный рынок жилья в Москве следует сложившимся в прошлом паттернам застройки города, причем даже центральная часть столицы внутри Садового кольца или вдоль него, невзирая на процессы элитизации, не преодолела социалистическое наследие запустения центра.

IV. Анализ доступности и обеспеченности благами в особом кластере территорий, попавших под реновацию

Массовая советская застройка есть в каждом российском городе, однако ее техническое состояние и облик отличаются. Как известно, с 2017 года в Москве действует программа правительства по сносу ветхого пятиэтажного жилого фонда и строительству на его месте новых домов средней и повышенной этажности. Пятиэтажный жилой фонд неравномерно распределен по территории города, что видно

по карте (рис. 3). Наибольшая доля пятиэтажек сосредоточена в Восточном, Северном и Юго-Восточном административных округах. Эти территории в свою очередь подвергнутся наиболее значительным изменениям в рамках программы реновации. Кварталы с наибольшей долей пятиэтажного фонда расположены в следующих районах: Северное Измайлово, Богородское, Измайлово, Кузьминки.

Жилая застройка, сформированная пятиэтажными домами, представляет собой уникальный тип среды с малоэтажной рыхлой застройкой, сложившимися связями и общественной инфраструктурой. Отличительная черта такой среды – низкая плотность застройки и населения, свободно стоящие дома, отсутствие улицы. Эти особенности влияют на генерацию потока людей и насыщенность территории общественными и коммерческими объектами. Как правило, такая планировка расплывает поток людей, первые этажи зачастую не предусмотрены для организации торговли. Как видно из табл. 3, на территориях, где доля жилой застройки пятиэтажного фонда составляет 50% и более от всей площади жилого фонда, показатели обеспеченности благами ниже средних по городу, а также ниже показателей тех территорий, где доля пятиэтажного фонда менее

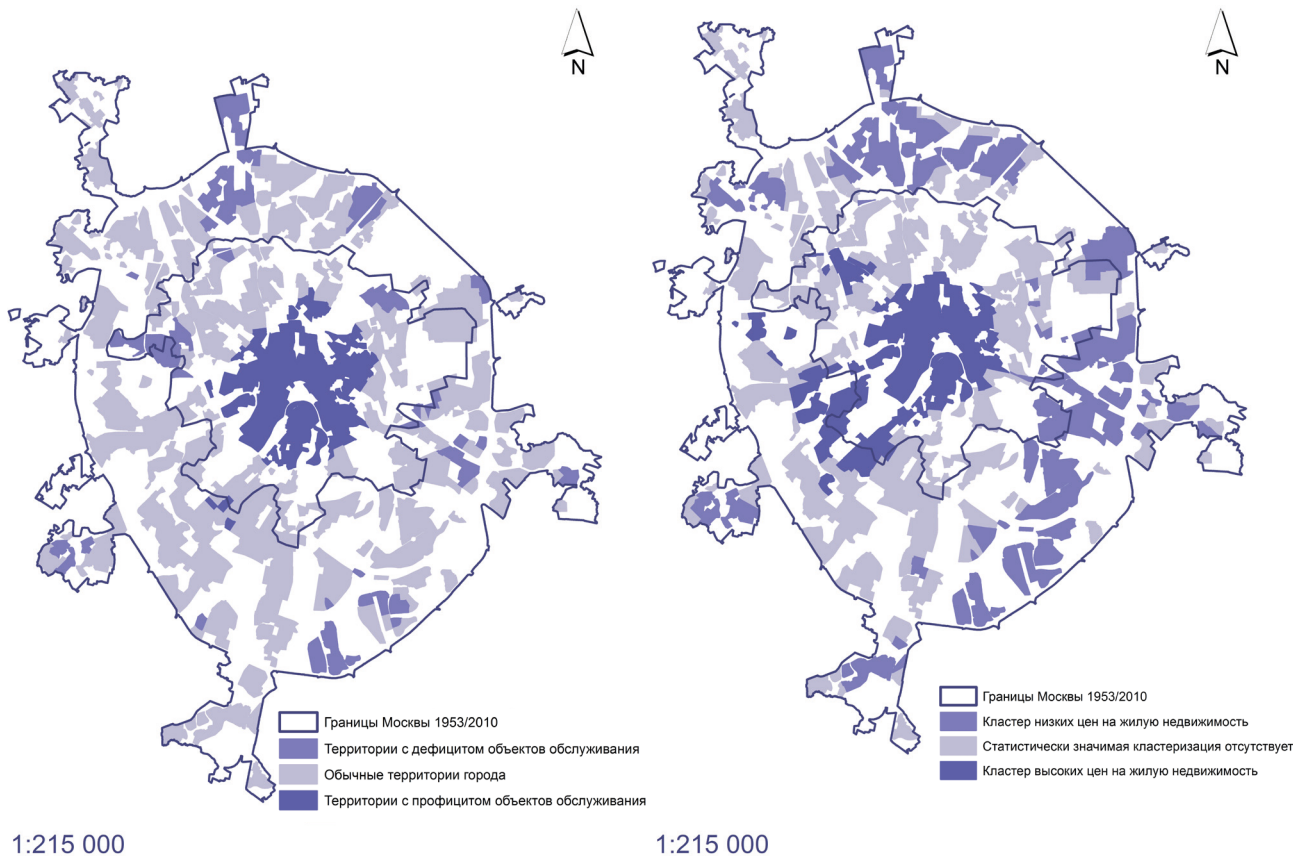


Рис. 2.3. Кластеризация объектов обслуживания (2014)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

Рис. 2.4. Кластеризация территорий Москвы по стоимости жилой недвижимости (2016)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.

10%. Если говорить о распределении по типам предприятий, то на территориях с высокой долей пятиэтажек картина обеспеченности объектами торговли и услуг сильно отличается от кластера с высокой стоимостью недвижимости, но при этом жители обеспечены услугами больше, чем в кластере с низкой стоимостью недвижимости.

Программа реновации влияет на облик жилых кварталов: повышается плотность застройки и населения, количество автомобилей и нагрузка на социальные объекты. Вслед за этими процессами постепенно возрастает площадь торговых помещений. Однако обеспеченность растущего по численности населения коммерческими и социальными объектами может уступать аналогичным показателям низкоэтажной застройки.

V. Анализ расселения разных социальных групп в современной Москве

Москва как мегаполис неоднородна не только с точки зрения пространственной организации, но и в плане расселения социальных и демографических групп населения (табл. 4). Как было показано в разделе III, в кластере высоких цен на жилую недви-

жимость расположена большая доля объектов обслуживания, чем доля людей, населяющих данный кластер. Итогом более чем столетнего развития города стала ситуация, в которой население центра уменьшалось, в то время как его наполнение разными функциями только возрастало.

Проблема неравномерного развития города заключается не в том, что в его богатой или центральной части размещена относительно большая доля объектов, что может быть объяснено агломерационными эффектами размещения фирм или центральностью определенных городских функций. Последствия подобной неравномерности выражаются в снижении жизненных шансов горожан, живущих в менее престижных и развитых районах, с худшей экологией, городской средой, более сложной мобильностью и худшей транспортной доступностью, также меньшим разнообразием, а возможно, качеством услуг и благ, имеющих меньше времени на досуг и саморазвитие из-за затрат на перемещение по городу. Как видно из табл. 4, расселение профессиональных групп в Москве неравномерно, хотя если исходить из того, что оказание базовых городских услуг – к примеру, школьного образования – должно распределяться равномерно, то в реальности этого не происходит.

Вид предприятия	Доля от 0 до 10%	Доля от 10 до 25 %	Доля от 25 до 50%	Доля от 50%	В среднем по Москве	Кластер высоких цен на жилую недвижимость	Некластеризованные территории Москвы	Кластер низких цен на жилую недвижимость
Организации, учреждения муниципального и государственного управления	10,13	7,98	10,61	4,19	9,52	28,92	7,65	5,02
Кредитно-финансовые учреждения	186,25	175,86	124,13	100,27	171,45	581,89	127,27	82,26
Учреждения образования	63,42	59,65	42,50	30,50	58,19	210,83	43,67	22,66
Учреждения здравоохранения	82,29	78,84	61,04	57,19	77,46	215,42	64,92	44,60
Аптеки	34,36	36,53	35,12	29,17	34,58	65,73	31,84	27,06
Спортивные и спортивно-зрелищные объекты	18,21	16,74	14,47	13,72	17,21	38,82	17,30	9,52
Физкультурно-оздоровительные, досуговые объекты	26,46	25,23	19,25	19,44	24,89	54,90	22,58	17,24
Учреждения культуры и искусства	27,15	21,62	20,37	14,87	24,62	92,07	16,75	10,70
Конфессиональные объекты	8,19	4,10	2,11	2,29	6,33	28,85	3,42	1,98
Учреждения сферы социального обслуживания	5,92	6,15	7,17	3,24	6,00	9,69	5,80	4,95
Учреждения туризма, санаторно-курортные и оздоровительные	20,00	13,69	9,62	8,96	16,90	81,66	8,49	4,60
Предприятия торговли	453,82	485,38	442,63	368,28	453,44	1094,17	405,90	287,75
Предприятия питания	112,00	78,45	57,88	52,23	95,58	387,21	59,54	37,94
Бытовые услуги	243,83	243,16	200,20	183,00	234,57	552,25	203,98	161,10
Сервисные услуги населению и бизнесу	263,95	237,06	169,86	117,04	238,72	928,77	161,13	92,89
Предприятия связи	4,90	4,88	5,83	3,24	4,94	13,06	4,25	2,94
Объекты ритуального назначения	6,20	6,71	6,81	9,53	6,54	13,99	6,01	4,60

Таблица 3.
Обеспеченность объектами (их доступность) на различных территориях на 100 тыс. жителей (2016)

Источник: составлено авторами на основе открытых данных.
Примечание. Указанная доля – процент пятиэтажной жилой застройки от всей площади жилого фонда. 0–100%.

Рис. 4.1–4.3 иллюстрируют паттерны расселения разных профессиональных групп (а следовательно, их семей). Так, занятые в инфраструктурных организациях транспорта и жилищно-коммунального комплекса предпочитают селиться на юго-востоке Москвы, но не в центре или вдоль юго-западной оси города. Расселение работников образования и здравоохранения более обширное и затрагивает все периферийные части города, за исключением севера Москвы. В свою очередь, занятые в организациях культуры живут во всех районах города, но предпочитают компактное расселение в центре (внутри Садового кольца) и избегают северной части города (рис. 4.2). Кластеризацию расселения работников культуры можно объяснить агломерацией объектов культуры в центре

города. Интересным направлением исследования является изучение периферии Москвы с точки зрения заселения ее мигрантами из ближнего зарубежья [Варшавер и др., 2021]: в социалистической Москве окраины заселялись сначала рабочим классом, выселенным из центра в процессе его элитизации, а затем, в эпоху позднего социализма, – переселенцами из российских регионов.

VI. Результаты и дискуссия

Наше исследование показало наличие в современной Москве пространственной дифференциации как по уровню доступности к объектам обслуживания, так и по расселению профессиональных групп. Мы подтвердили нашу гипотезу

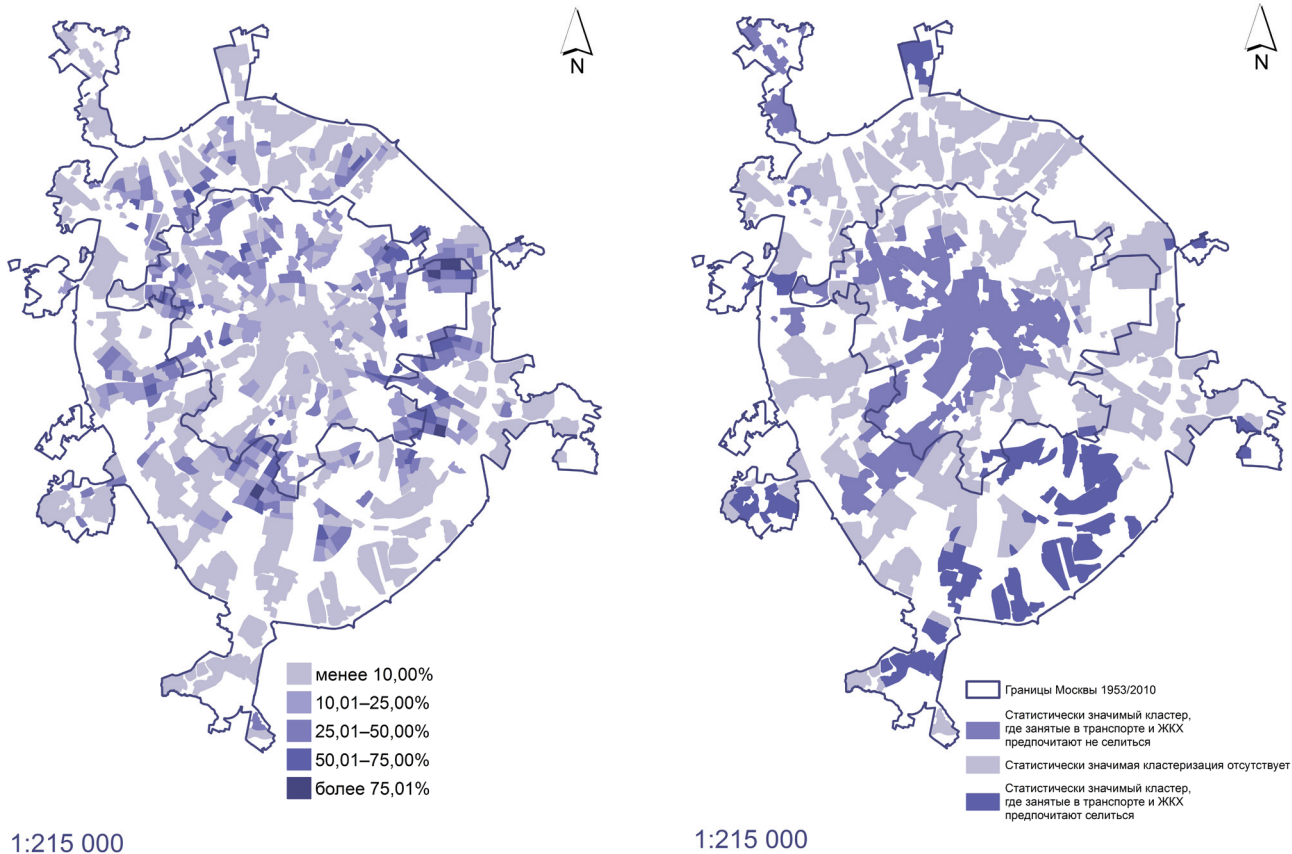


Рис. 3. Доля пятиэтажного фонда в застройке города на 2016 год

Источник: расчеты авторов на основе открытых данных.

Рис. 4.1. Кластеры расселения занятых в транспорте и ЖКХ

Источник: составлено авторами на основе сведений atlas.mos.ru.

о влиянии социалистической пространственной дифференциации на современную Москву.

Используемый в статье основной метод пространственного анализа данных – метод горячих точек – позволил выделить три основные пространственные зоны Москвы: центральную, срединную и периферийную. Стоит отметить, что подобное зонирование не всегда совпадает с географическим положением исследуемых территорий: так, срединная зона соприкасается с МКАДом на Юго-Западе, в то время как на Юго-Востоке окраина МКАДа – это периферия. Наложение исторических сведений и известной современной географии Москвы на полученное зонирование дает важную информацию о сложившейся пространственной дифференциации города. Как видно из представленных картосхем, локализация центра вне зависимости от того, смотрим ли мы на кластеризацию цен на недвижимость или расселение профессиональных групп, строго определяется границами Садового кольца⁵, но все же допускает ряд исключений. Центральные функции города можно встретить вдоль оси Ленинского проспекта на юго-западе Москвы, что многократно было подтвер-

ждено другими исследованиями. Однако периферийная часть столицы практически целиком за редчайшими исключениями в виде отдельных кварталов находится не просто за границами исторической Москвы (до ее расширения в 1960 году), но исключительно в зоне массового типового индустриального домостроения. Разница между двумя городами – исторической Москвой и типовой Москвой – фиксируется анализом торгового оборота в 1979 году. Причем исследование массовой жилой застройки раннего периода (территории со значимой долей пятиэтажного жилого фонда) также показывает дифференциацию типовой Москвы. Фактически образуя срединную часть Москвы, пятиэтажная Москва отличается более развитой доступностью объектов обслуживания, чем более поздние кварталы 1970–2000-х годов. Устойчивой характеристикой периферийности обладают районы Москвы на севере и юго-востоке города, которые все равно выделяются на общем фоне выравнивания цен на жилую недвижимость из-за государственной политики по перегреву ипотечного рынка жилья.

В Москве переход к рынку в начале 1990-х годов, как и в других городах Цен-

5. Фактически это границы города XVII столетия!

Кластер	Кластер высоких цен на жилую недвижимость		Кластер низких цен на жилую недвижимость
	Некластеризованные территории Москвы		
Население	13,55%	38,69%	47,76%
Пенсионеры	15,74%	36,18%	48,07%
Дети	13,10%	39,04%	47,86%
Занятые в здравоохранении	10,06%	43,08%	46,86%
Занятые в образовании	9,56%	43,05%	47,39%
Занятые в сфере культуры	16,10%	36,74%	47,16%
Занятые в ЖКХ	7,32%	44,20%	48,48%
Занятые в сфере транспорта	6,79%	47,62%	45,58%

Таблица 4. Распределение социально-демографических и профессиональных групп (2016)

Источник: составлено авторами на основе сведений atlas.mos.ru.

тральной и Восточной Европы, привел к активному освоению центра коммерческими структурами, запустил процесс уже капиталистической элитизации и даже джентрификации. Вопрос о том, закончился ли постсоциалистический транзит в Москве, остается дискуссионным – исследование локальных рынков показало, что последние сформированы паттернами социалистической застройки города. Не углубляясь в анализ факторов транспортной связанности и транспортной доступности, ограничившись сравнительным анализом имеющихся графических данных, мы можем констатировать совпадение не развитых с точки зрения транспортной инфраструктуры районов и периферийных территорий. Неравномерно-районированная модель А. А. Высоковского, а также работы зарубежных исследователей показывают исключительную важность транспортной связанности для дифференциации городского пространства. Наше исследование в первом приближении это подтверждает.

В отличие от ключевых исследований пространственной дифференциации Москвы [Вендина и др., 2019; Косарева и др., 2013] мы выделяем наличие срединной зоны города. Как и у других зон, ее границы довольно подвижны. Мы также отмечаем большую роль социалистических паттернов расселения в современной пространственной структуре города. Как и упомянутые выше исследования, данная статья фиксирует сложившуюся систему расселения перед началом реализации крупных инфраструктурных проектов развития города – освоения территорий вдоль МЦК, московской реновации, запуска МЦД, редевелопмента промышленных зон. Будущие исследования покажут, повлияли ли эти проекты на проблему про-

странственного неравенства в городе, сгладили ли текущие противоречия и сделали ли москвичей более равными с точки зрения их жизненных шансов. Генеральный план Москвы 2025 года, очевидно, должен учитывать сложившуюся дифференциацию и в своих мероприятиях в обязательном порядке просчитать возможности ее снижения.

Будущие исследования социальной и пространственной стратификации Москвы будут заключаться в исследовании классовой структуры городского сообщества на основе данных переписи населения с учетом сведений о профессиональной деятельности, доходов, происхождения, жилища, образования по данным переписных участков. Только изменение государственной статистики позволит расширить возможности исследователей, ограниченных использованием косвенных показателей и индикаторов, как в случае данной статьи, где показатель стоимости жилья замещает показатель доходов горожан, – ограниченность такого подхода видна при сравнении кластеризации цен в 2016 и 2021 годах. Другая исследовательская стратегия – проведение социологических опросов с целью анализа ареалов расселения профессиональных групп.

Заключение

Наше исследование показало, что в современной Москве сохранились социалистические паттерны пространственного неравенства: разделение столицы на исторический центр, территории вдоль оси Ленинского проспекта и обширную периферию районов новой застройки позднесоветского периода. В Москве сложилась значимая как по площади, так и по населению срединная зона города, которая включает в себя территории исторического центра города, микрорайоны массового жилья всех периодов застройки, современные территории уже капиталистического периода. Мы пришли к выводам, что пространственное неравенство в Москве выражается в первую очередь в том, что в разных территориальных зонах или кластерах различаются доступность и разнообразие объектов обслуживания. Фактор стоимости недвижимости также является важным, но в нашем исследовании не ставилась цель выявить причинно-следственные связи – низкие цены на жилье вызваны плохой доступностью объектов обслуживания, или наоборот. Но в любом случае низкая стоимость жилья и низкое разнооб-

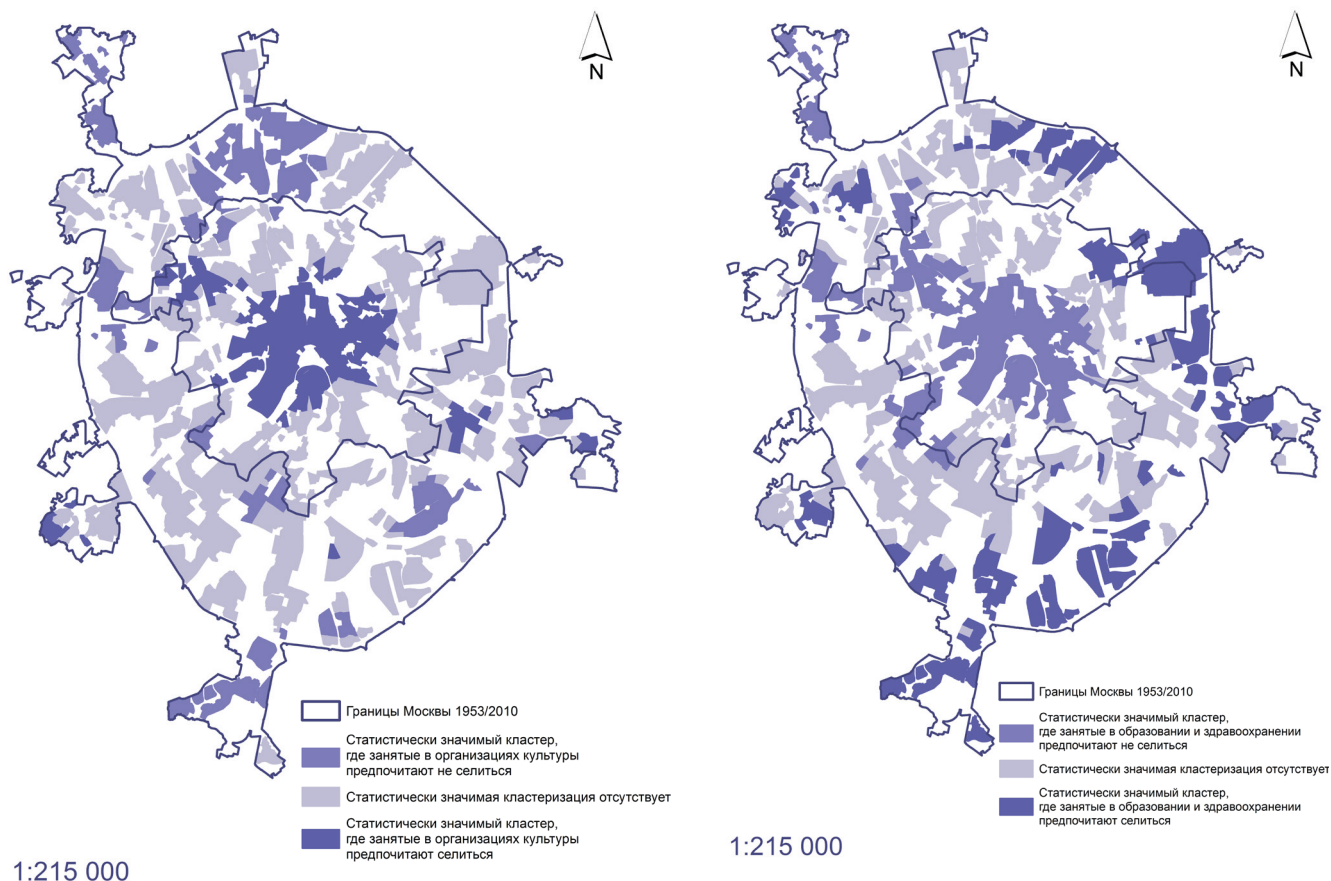


Рис. 4.2. Кластеры расселения занятых в организациях культуры

Источник: составлено авторами на основе сведений atlas.mos.ru.

Рис. 4.3. Кластеры расселения занятых в образовании и здравоохранении

Источник: составлено авторами на основе сведений atlas.mos.ru.

разие пространственно совпадают. Кварталы, в которых пятиэтажный жилой фонд занимает значимую долю, в целом по уровню развития среды превосходят районы позднесоветской застройки. По большей части эти кварталы размещены в срединной зоне города. Утверждать, что в Москве сложились условия для формирования социальной сегрегации, нельзя, однако исследование расселения некоторых профессиональных групп – врачей, учителей, работников транспорта и ЖКХ – показывает, что селятся они в основном в периферийной зоне города, где качество городской среды хуже, чем в центре или в срединной зоне.

Хотя в своем исследовании мы основываемся на данных середины 2010-х годов, оно позволяет не только зафиксировать итоги четвертьвекового постсоциалистического развития Москвы, но и выявить те проблемные точки, на которые необходимо обратить внимание городским управленцам и городским планировщикам в будущем. Иначе паттерны неравенства, сложившиеся к сегодняшнему дню, будут в дальнейшем определять развитие Москвы. Город как система не может измениться моментально, его адаптация к новым вызовам происходит постепенно. Конечно, по историческим

меркам центр столицы России превратился из находящейся в кризисе территории в центральный бизнес-район третьей городской экономики современной Европы почти что моментально, тем самым усилив моноцентризм города в целом. При этом застройка и освоение окраин Москвы как практика территориального планирования сохранилась со времен начала эпохи массового типового жилого строительства. В целом дисбаланс пространственного развития города – противоречия между центром и периферией – за 25 лет только усугубился.

Пространства неравенства в Москве структурированы вдоль оси центр-периферия, что характерно для любого мегаполиса, но свойства центральности и периферийности не всегда задаются географически. В случае Москвы обособление центра с позиции цен на жилье обусловлено не только фактором качества городской среды – дорогой и престижный центр куда шире и больше центра, значимо обеспеченного объектами обслуживания, здесь прослеживается неценовой фактор престижности места. Статистически выделяемая на основе цен на жилье периферия, масштабная по площади и населению, сжимается за пять лет под давлением растущих цен, разогнанных президентской

программой поддержки ипотечного кредитования. Это говорит нам об уменьшении роли неэкономических факторов ценообразования на рынке жилья (качество среды, престижность и репутация места), но можно ли в таком случае говорить о сокращении кратного разрыва в обеспеченности объектами обслуживания, который наблюдается между центром и окраинами? Рынок цен на жилье стал более однородным и менее чувствителен к пространственным особенностям города. Современные пространства неравенства в Москве укоренены в пространственной структуре города, которая сложилась в социалистический период.

Источники

- Броновицкая А.Ю., Малинин Н.С. (2016) Москва. Архитектура советского модернизма 1955–1991. Путеводитель. М.: Музей современного искусства «Гараж».
- Варшавер Е.А., Рочева А.Л., Иванова Н.С., Андреева А.С. (2021) Мигранты в российских городах: расселение, концентрация, интеграция. М.: Дело.
- Вендина О., Муратов А. (2013) На пути к суперпарку // Археология периферии / Ю.Э. Григорян (сост.). М.: Мосурбанфорум. С. 432–453
- Вендина О.И., Панин А.Н., Тикунов В.С. (2019) Социальное пространство Москвы: особенности и структура // Известия Российской академии наук. Серия географическая. №6. С. 3–17.
- Высоковский А.А. (2015) Александр Высоковский в 3 т. Том 1. Theory. М.: Grey Matter.
- Генеральный план города Москвы до 2025 года. Сайт Института генплана Москвы. Режим доступа: https://genplanmos.ru/project/generalnyu_plan_goroda_moskvy_do_2025_goda/ (дата обращения: 14.03.2022)
- Голубчиков О.Ю., Махрова А.Г. (2013) Факторы неравномерного развития российских городов // Вестник МГУ. Сер. 5. География. № 2. С. 54–60.
- Гончаров Р.В., Никогосян К.С. (2017) Выявление центров активности в городе: сопоставление объективных и когнитивных данных // XVII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: в 4 кн. Кн. 1. / Е.Г. Ясин (ред.). М.: Издательский дом НИУ ВШЭ. С. 333–342.
- Гутнов А.Э. (1984) Эволюция градостроительства. М.: Стройиздат.
- Косарева Н.Б., Новиков А.В., Полиди Т.Д., Пузанов А.С. (2013) Равновесие в экономике неравномерного города // Археология периферии / Ю.Э. Григорян (сост.). М.: Мосурбанфорум. С. 408–429.
- Котов Е.А., Гончаров Р.В., Новиков А.В., Никогосян К.С., Городничев А.В. (2016) Москва: курс на полицентричность. Оценка эффектов градостроительных проектов на полицентрическое развитие Москвы. М.: НИУ ВШЭ.
- Котов Е.А., Городничев А.В. (2017) Тенденции децентрализации в Москве: развитие новых центров, усиление существующих или точечная застройка? // XVII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: в 4 кн. Кн. 1. / Е.Г. Ясин (ред.). М.: Издательский дом НИУ ВШЭ. С. 343–351.
- Махрова А.Г., Голубчиков О.Ю. (2012) Российский город в условиях капитализма: социальная трансформация внутригородского пространства // Вестник МГУ. Сер. 5. География. № 2. С. 26–31.
- Махрова А.Г., Татаринцева А.А. (2006) Развитие процессов джентрификации и реконструкция городской среды центра Москвы в постсоветский период // Региональные исследования. № 3 (9). С. 28–42.
- Михайлов А.А., Фатехова А.Х., Молодцова В.А. (2019). Восприятие и репрезентация московской периферии (пример района Ясенево) // Городские исследования и практики. № 4 (2). С. 59–72.
- Москва в цифрах 1979: Статистический ежегодник (1979). М.: Статистика.
- Нарочницкий А.Л. (ред.) (1980) Москва: Энциклопедия. М.: Советская энциклопедия.
- Попов А.А. (2014). Пространственно-временной анализ факторов ценообразования на рынке жилой недвижимости Москвы // Региональные исследования. № 4 (46). С. 70–80.
- Посохин М.В., Землячковский И.Г., Каверин Р.Г. (1977) Развитие планировочной структуры Москвы. Т. 1. Сводные материалы проектов архитектурно-планировочной организации восьми планировочных зон. М.: НИИПИ Генерального плана.
- Ревзин Г.И. (2013) Русская архитектура рубежа XX–XXI вв. М.: Новое издательство.
- Терборн Й. (2020) Города власти. Город, нация, народ, глобальность. М.: Изд. дом Высшей школы экономики.
- Трубина Е.Г. (2011) Город в теории: опыты осмысления пространства. М.: Новое литературное обозрение.
- Трущенко О.Е. (1995) Престиж центра: Городская социальная сегрегация в Москве. М.: Socio-Logos.
- Урбан Ф. (2019) Башня и коробка: Краткая история массового жилья. М.: Strelka Press.
- Флорида Р. (2014) Кто твой город? Креативная экономика и выбор места жительства. М.: Strelka Press.
- Флорида Р. (2018) Новый кризис городов: Джентрификация, дорогая недвижимость, растущее неравенство и что нам с этим делать. М.: Издательская группа «Точка».
- Чепкунова И.В., Стрельцова П.Ю., Кокорина К.А., Аметова М.Р. (2020) Пионеры советского модернизма. Архитектура и градостроительство. М.: Кучково поле, Музеон.
- Энгель Б. (2019) Типовая жилая застройка в социалистическом городе. Наследие, ценности и перспективы. М.: Дом Publishers.
- Büdenbender M., Zupan D. (2017) The Evolution of Neoliberal Urbanism in Moscow, 1992–2015 // Antipode. Vol. 49. No. 2. P. 294–313.
- Cunningham N., Savage M. (2017) An Intensifying and Elite City: New Geographies of Social Class and Inequality in Contemporary London // City. Vol. 21. No. 1. P. 25–46.

- French R.A. (1995) *Plans, Pragmatism and People. The Legacy of Soviet Planning for Today's Cities*. London: UCL Press Limited.
- Garcia-Ayllon S. (2018) *Urban Transformations as Indicators of Economic Change in Post-Communist Eastern Europe: Territorial Diagnosis Through Five Case Studies*//Habitat International. No. 71. P. 29–37.
- Golubchikov O., Badyina A. (2006) *Conquering the Inner-city: Urban Redevelopment and Gentrification in Moscow*//The Urban Mosaic of Post-Socialist Europe. P. 195–212.
- Golubchikov O. (2004) *Urban Planning in Russia: Towards the Market*//European Planning Studies. Vol. 12. No. 2. P. 229–247.
- Jang M., Kang C.-D. (2015) *Retail Accessibility and Proximity Effects on Housing Prices in Seoul, Korea: A Retail Type and Housing Submarket Approach*//Habitat International. No. 49. P. 516–528.
- Jargowsky P. (2012) *Urban Poverty, Economic Segregation, and Urban Policy*//The Oxford Handbook of Urban Economics and Planning/N. Brooks, K. Donaghy, G.-J. Knaap (eds.). New York: Oxford University Press. P. 292–317.
- Kashnitsky I., Gunko M. (2016) *Spatial Variation of In-migration to Moscow: Testing the Effect of Housing Market*//Cities. Vol. 59. P. 30–39.
- Manley D., Johnston R. (2014) *London: A Dividing City, 2001–11?*//City. Vol. 18. No. 6. P. 633–643.
- Marcińczak S., Sagan I. (2011) *The Socio-Spatial Restructuring of Łódź, Poland*//Urban Studies. Vol. 48. No. 9. P. 1789–1809.
- Marcińczak S., Gentile M., Stępnik M. (2013) *Paradoxes of (Post) Socialist Segregation: Metropolitan Socio-spatial Divisions under Socialism and after in Poland*//Urban Geography. Vol. 34. No. 3. P. 327–352.
- McMillen D.P., Lester T.W. (2003) *Evolving Subcenters: Employment and Population Densities in Chicago, 1970–2020*//Journal of Housing Economics. Vol. 12. No. 1. P. 60–81.
- Novotný L. (2016) *Urban Development and Migration Processes in the Urban Region of Bratislava from the Post-Socialist Transformation until the Global Economic Crisis*//Urban geography. Vol. 37. No. 7. P. 1009–1029.
- Ruiz-Rivera N., Suarez M., Delgado-Campos J. (2016) *Urban Segregation and Local Retail Environments. Evidence from Mexico City*//Habitat International. No. 5. P. 58–64.
- Soja E.W. (2010) *Seeking Spatial Justice*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Sýkora L. (1999) *Changes in the Internal Spatial Structure of Post-Communist Prague*//GeoJournal. Vol. 49. No. 1. P. 79–89.
- Tsou K.W., Cheng H.T. (2013) *The Effect of Multiple Urban Network Structures on Retail Patterns—A Case Study in Taipei, Taiwan*//Cities. Vol. 32. P. 13–23.

THE UNEVEN DEVELOPMENT OF MOSCOW IN THE CURRENT SPATIAL STRUCTURE OF THE MODERN METROPOLIS

Anton V. Gorodnichev, lecturer, doctoral student, HSE University; 13 bldg. 4 Myasnitckaya str., Moscow, 101000, Russian Federation; doctoral student, Masaryk University; Brno 60200, Czech Republic.

E-mail: agorodnichev@hse.ru

Elena V. Skrebkova, visiting lecturer, HSE University; 13 bldg. 4 Myasnitckaya str., Moscow, 101000, Russian Federation; deputy chief of research department, Transport design studio; 58 bldg. 4 Baumanskaya str., Moscow, 105005, Russian Federation.

E-mail: helenskrebkova5@gmail.com

Abstract. Moscow, as one of the largest cities in Europe and the world, has come a long way from the capital of a communist state to a global capitalist city in the last 30 years. The post-socialist transition of the urban space continues, and the legacy of the urban planning policy of the Soviet past will determine the appearance of the city for a long time. The problem this research address is that uneven development affects the quality of the urban environment and the quality of life of residents, especially those who live in segregated or peripheral areas. We proceed from the hypothesis that contemporary Moscow has inherited and perpetuates patterns of spatial inequality that developed in the socialist past. The methodology of the study is based on spatial data analysis: demographic statistics of residential buildings in Moscow, information about commercial buildings, the placement of service facilities, the cost of residential real estate, and historical statistics. The study identified clusters of spatial inequality in Moscow, assessed the quality of the urban environment in these clusters, and gives a comparative assessment of the clusters. The analysis of demographic statistics revealed patterns in the settlement of employees in Moscow. A comparison of modern data with historical data showed the presence of stable patterns in dividing the city into the center and periphery since the period of socialism. We also revealed the existence of a significant middle zone of the city, which, although inferior to the center in terms of environmental quality, is better than late socialist residential areas. The five-floor housing stock, which is located in the periphery and middle part of Moscow, provides a better urban environment than later built districts.

Keywords: Metropolis; Moscow; post-socialist city; spatial inequality; spatial structure of the city; uneven development

Citation: Gorodnichev A., Skrebkova E. (2022) *The Uneven Development of Moscow in the Current Spatial Structure of the Modern Metropolis. Urban Studies and Practices*, vol. 7, no 1, pp. 85–105. (in Russian) DOI: <https://doi.org/10.17323/usp71202285-105>

References

- Bronovitskaya A.Y., Malinin N.S. (2016) *Moskva. Arkhitektura sovetskogo modernizma 1955–1991. Putevoditel' [Moscow: The Architecture of Soviet Modernism. From 1955 to 1991. The Guidebook.]*. M.: Muzei sovremennogo iskusstva «Garazh» [Moscow: The Garage Museum of Contemporary Art]. (in Russian)
- Büdenbender M., Zupan D. (2017) *The Evolution of Neoliberal Urbanism in Moscow, 1992–2015. Antipode*, vol. 49, no 2, pp. 294–313.

- Chepkunova I.V., Strel'tsova P.Yu., Kokorina K.A., Ametova M.R. (2020) Pionery sovetskogo modernizma. Arkhitektura i gradostroitel'stvo [Pioneers of Soviet Modernism: Architecture and Urban Planning]. M.: Kuchkovo pole, Muzeon [Moscow: Kuchkovo pole, Muzeon]. (in Russian)
- Cunningham N., Savage M. (2017) An Intensifying and Elite City: New Geographies of Social Class and Inequality in Contemporary London. *City*, vol. 21, no 1, pp. 25–46.
- Engel' B. (2019) Tipovaya zhilaya zastroika v sotsialisticheskom gorode. Nasledie, tsennosti i perspektivy [Mass Housing in the Socialist City. Heritage, Values, and Perspectives. Case Studies in Germany, Russia, and Ukraine]. M.: Dom Publishers [Moscow: House Publishers]. (in Russian)
- Florida R. (2014) Kto tvoi gorod? Kreativnaya ekonomika i vybor mesta zhitel'stva [Who's Your City? How the Creative Economy is Making Where to Live the Most Important Decision of You]. M.: Strelka Press [Moscow: Strelka Press]. (in Russian)
- Florida R. (2018) Novyi krizis gorodov: Dzhentriifikatsiya, dorogaya nedvizhimost', rastushchee neravenstvo i chto nam s etim delat' [The New Urban Crisis: How Our Cities are Increasing Inequality, Deepening Segregation, and Failing the Middle Class—and What We Can Do About it]. M.: Izdatel'skaya gruppa «Tochka» [Moscow: Publishing group 'Point']. (in Russian)
- French R.A. (1995) Plans, Pragmatism and People. The Legacy of Soviet Planning for Today's Cities. London: UCL Press Limited.
- Garcia-Ayllon S. (2018) Urban Transformations as Indicators of Economic Change in Post-Communist Eastern Europe: Territorial Diagnosis through Five Case Studies. *Habitat International*, no 71, pp. 29–37.
- Golubchikov O. (2004) Urban Planning in Russia: Towards the Market. *European Planning Studies*, vol. 12, no 2, pp. 229–47.
- Golubchikov O., Badyina A. (2006) Conquering the Inner-City: Urban Redevelopment and Gentrification in Moscow. *The Urban Mosaic of Post-Socialist Europe*, pp. 195–212.
- Golubchikov O.Yu., Makhrova A.G. (2013) Faktory neravnomernogo razvitiya rossiiskikh gorodov [Factors of Unequal Development of Russian Cities]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografiya* [Bulletin of the MSU. Series 5, Geography], no 2, pp. 54–60. (in Russian)
- Goncharov R.V., Nikogosyan K.S. (2017) Vyyavlenie tsentrov aktivnosti v gorode: sopostavlenie ob"ektivnykh i kognitivnykh dannykh [Identification of Activity Centers in the City: Comparison of Objective and Subjective Data]. Yasin E.G. (ed.) *XVII Aprel'skaya mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva: v 4 kn. Kn. 1* [XVII April International Academic Conference on Economic and Social Development: in 4 Books. Book 1]. M.: Izdatel'skii dom NIU VshE [Moscow: HSE University Publishing House], pp. 333–342. (in Russian)
- Gutnov A.E. (1984) Evolyutsiya gradostroitel'stva [Evolution of City Planning]. M.: Stroizdat [Moscow: Stroizdat]. (in Russian)
- Jang M., Kang C.-D. (2015) Retail Accessibility and Proximity Effects on Housing Prices in Seoul, Korea: A Retail Type and Housing Submarket Approach. *Habitat International*, no 49, pp. 516–528.
- Jargowsky P. (2012) Urban Poverty, Economic Segregation, and Urban Policy. *The Oxford Handbook of Urban Economics and Planning*. New York: Oxford University Press, pp. 292–317.
- Kashnitsky I., Gunko M. (2016) Spatial Variation of In-Migration to Moscow: Testing the Effect of Housing Market. *Cities*, vol. 59, pp. 30–39.
- Kosareva N.B., Novikov A.V., Polidi T.D., Puzanov A.S. (2013) Ravnovesie v ekonomike neravnovesnogo goroda [Balance in an Unbalanced City's Economics]. *Arkheologiya periferii* [Archaeology of the Pheriphery]. M.: Mosurbanforum [Moscow: Moscow Urban Forum], pp. 408–429. (in Russian)
- Kotov E.A., Goncharov R.V., Novikov A.V., Nikogosyan K.S., Gorodnichev A.V. (2016) Moskva: kurs na politsetrichnost'. Otsenka effektivnykh proektov na politsetricheskoe razvitie Moskvyy [Moscow: Course on Polycentricity. Assessment of the Effects of Urban Development Projects on the Polycentric Development of Moscow]. M.: NIU VShE [Moscow: Higher School of Economics]. (in Russian)
- Kotov E.A., Gorodnichev A.V. (2017) Tendentsii razvitiya v Moskve: razvitie novykh tsentrov, usilnie sushchestvuyushchikh ili tochechnaya zastroika? [Tendencies of Development in Moscow: Emergence of New Centers, Strengthening the Existing Ones or Infill Construction?]. E.G. Yasin (ed.) *XVII Aprel'skaya mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva: v 4 kn. Kn. 4* [XVII April International Academic Conference on Economic and Social Development: in 4 Books. Book 1]. M.: Izdatel'skii dom NIU VShE [Moscow: HSE University Publishing House], pp. 343–351. (in Russian)
- Makhrova A.G., Golubchikov O.Y. (2012) Rossiiskii gorod v usloviyakh kapitalizma: sotsial'naya transformatsiya vnutrigorodskogo prostranstva [The Russian City Under Capitalism: Social Transformation of Intra-Urban Space]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografiya* [Bulletin of the MSU. Series 5, Geography], no 2, pp. 26–31. (in Russian)
- Makhrova A.G., Tatarintseva A.A. (2006) Razvitie protsessov dzhentriifikatsii i rekonstruktsiya gorodskoi sredy tsentra Moskvyy v postsovet'skii period [The Development of Gentrification Processes and Reconstruction of Moscow City Centre Environment in Post-Soviet Period]. *Regional'nye issledovaniya* [Regional Studies], no 3 (9), pp. 28–42. (in Russian)
- Manley D., Johnston R. (2014) London: A Dividing City, 2001–11? *City*, vol. 18, no 6, pp. 633–643.
- Marciniak S., Gentile M., Stępnik M. (2013) Paradoxes of (post) Socialist Segregation: Metropolitan Sociospatial Divisions under Socialism and after in Poland. *Urban Geography*, vol. 34, no 3, pp. 327–352.
- Marciniak S., Sagan I. (2011) The Socio-Spatial Restructuring of Łódź, Poland. *Urban Studies*, vol. 48, no 9, pp. 1789–1809.
- McMillen D.P., Lester T.W. (2003) Evolving Subcenters: Employment and Population Densities in Chicago, 1970–2020. *Journal of Housing Economics*, vol. 12, no 1, pp. 60–81.
- Mikhailov A., Fatekhova A., Molodtsova V. (2019) Perception and Representation of Moscow Periphery: A Case Study of Yasenevo. *Urban Studies and Practices*, vol. 4, no 2, pp. 59–72. (in Russian)
- Moskva v tsifrakh 1979: Statisticheskii ezhegodnik (1979)

- [Moscow in figures 1979: Statistical Annual Report]. M.: Statistika [Moscow: Statistics]. (in Russian)
- Narochnitskii A.L. (ed.) (1980) Moskva: Entsiklopediya. M.: Sovetskaya entsiklopediya [Moscow: Soviet Encyclopedia]. (in Russian)
- Novotný L. (2016). Urban Development and Migration Processes in the Urban Region of Bratislava from the Post-Socialist Transformation until the Global Economic Crisis. *Urban geography*, vol. 37, no 7, pp. 1009–1029.
- Popov A.A. (2014) Prostranstvenno-vremennoi analiz faktorov tsenoobrazovaniya na rynke zhiloi nedvizhimosti Moskvy [Spatiotemporal Analysis of Key Factors for Residential Real Estate Estimates in Moscow]. *Regional'nye issledovaniya* [Regional Studies], no 4 (46), pp. 70–80. (in Russian)
- Posokhin M.V., Zemyachkovskii I.G., Kaverin R.G. (1977) Razvitie planirovochnoi struktury Moskvy. T 1. Svodnye materialy proektov arkhitekturno-planirovochnoi organizatsii vos'mi planirovochnykh zon [Development of the Planning Structure of Moscow. Volume 1. Summary Materials of projects of the Architectural and Planning Organization of Eight Planning Zones]. M.: NIiPI General'nogo plana [Moscow: Moscow General Planning Research and Project Institute]. (in Russian)
- Revzin G.I. (2013) Russkaya arkhitektura rubezha XX-XXI vv [Russian Architecture at the Turn of XXth and XXIth centuries]. M.: Novoe izdatel'stvo [Moscow: New Publishing]. (in Russian)
- Ruiz-Rivera N., Suarez M., Delgado-Campos J. (2016) Urban Segregation and Local Retail Environments. Evidence from Mexico City. *Habitat International*, no 5, pp. 58–64.
- Soja E.W. (2010) Seeking Spatial Justice. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Sýkora L. (1999) Changes in the Internal Spatial Structure of Post-Communist Prague. *GeoJournal*, vol. 49, no 1, pp. 79–89.
- Terborn I. (2020) Goroda vlasti. Gorod, natsiya, narod, global'nost' [Cities of Power. The Urban, the National, the Popular, the Global]. M.: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki [Moscow: HSE University Publishing House]. (in Russian)
- Trubina E.G. (2011) Gorod v teorii: opyty osmysleniya prostranstva [City in Theory: Essays on Urban Space]. M.: Novoe literaturnoe obozrenie [Moscow: New Literary Observer]. (in Russian)
- Trushchenko O.E. (1995) Prestizh tsentra: Gorodskaya sotsial'naya segregatsiya v Moskve [Prestige of the City Centre: Urban Social Segregation in Moscow]. M.: Socio-Logos [Moscow: Socio-Logos]. (in Russian)
- Tsou K.W., Cheng H.T. (2013) The Effect of Multiple Urban Network Structures on Retail Patterns—A Case Study in Taipei, Taiwan. *Cities*, vol. 32, pp. 13–23.
- Urban F. (2019) Bashnya i korobka: Kratkaya istoriya massovogo zhil'ya [Tower and Slab: Histories of Global Mass Housing]. M.: Strelka Press [Moscow: Strelka Press]. (in Russian)
- Varshaver E.A., Rocheva A.L., Ivanova N.S., Andreeva A.S. (2021) Migranty v rossiiskikh gorodakh: rasselenie, kontsentratsiya, integratsiya [Migrants in Russian Cities: Settlement, Concentration, Integration]. M.: Delo [Moscow: Delo].
- Vendina O., Muratov A. (2013) Na puti k superparku [On the way to the superpark]. *Arkheologiya periferii* [Archaeology of the Pheriphery]. M.: Mosurbanforum [Moscow: Moscow Urban Forum], pp. 432–453. (in Russian)
- Vendina O.I., Panin A.N., Tikunov V.S. (2019) Sotsial'noe prostranstvo Moskvy: osobennosti i struktura [The Moscow Social Space: Features and Structure]. *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya* [Bulletin of Russian Academy of Sciences. Geography Series], no 6, pp. 3–17. (in Russian)
- Vysokovskii A.A. (2015) Aleksandr Vysokovskii: v 3 t. Tom 1. Theory [Aleksandr Vysokovskii in 3 volumes. Volume 1. Theory]. M.: Grey Matter [Moscow: Grey Matter]. (in Russian)

Неравномерно-районированная модель города: истоки — развитие — применение — влияние

Максимилиан Гостев

Введение

Неравномерно-районированная модель пространственной организации города (далее также – НРМ), разработанная Александром Аркадьевичем Высоковским (1948–2014) – одно из наиболее важных достижений позднесоветского/постсоветского градостроительства как с точки зрения теории, так и с точки зрения практики.

Положения НРМ конструировались как возможный ответ на кризисы советского градостроительства – идеологический, экономический, гуманитарный, методологический. К концу советской эпохи в профессиональном сообществе набирали силу идеи о том, что традиционные инструменты советского градостроительства не адекватны сложности феномена городской среды, которая требует особого осмысления и подхода: «Городу свойственны особые пространственность и метрика, отличающие его от любых других объектов, созданных человеком» [Высоковский, 2015], с. 25]. В формате НРМ, в свою очередь, Высоковским был предложен способ мышления о городе, отличающийся от доминировавшего в советское время. Именно поэтому на протяжении более чем двух первых постсоветских десятилетий модель претендовала на особое положение в радикальном обновлении теории отечественного градостроительства и его прикладных инструментов, в создании «с нуля» его правовых основ и образовательных программ в этой сфере. Все указанные аспекты были неразрывно связаны с профессиональной деятельностью Высоковского, для которого НРМ была «точкой сборки» этих направлений и через призму эволюции которой можно проследить его взгляды на город.

Гостев Максимилиан Вадимович, магистр градостроительства (Высшая школа урбанистики им. А. А. Высоковского Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»); начальник отдела пространственного развития МБУ «Институт развития города» (Казань); специалист в области прикладной математики и информатики, Казанский федеральный университет; Российская Федерация, 420012, Казань, ул. Достоевского, 35/10.
E-mail: mailtogmv@gmail.com

Статья посвящена неравномерно-районированной модели пространственной организации города, автором которой является Александр Аркадьевич Высоковский. В системе его взглядов на профессиональную деятельность неравномерно-районированная модель должна была послужить фокусом, вокруг которого происходит реформация градостроительства во всех его аспектах – теории, практики, образования. Цель статьи – проследить, каким именно образом эволюционировала неравномерно-районированная модель и какие инструменты градостроительного проектирования предлагала в процессе своего развития в контексте меняющихся социально-экономических условий. Такое рассмотрение, помимо всего прочего, позволит определить истоки модели: в частности, прослеживается преемственность неравномерно-районированной модели по отношению к каркасно-тканевой модели города А. Э. Гутнова.

В первую очередь воспроизводятся основные теоретические положения неравномерно-районированной модели города и оцениваются исходные положения основанных на ней проектов пространственного развития, которые были реакцией на советскую градостроительную традицию: проектирование от сложившейся ситуации, полицентричность, включение связевых элементов.

Далее выявляются основные этапы развития модели в контексте меняющихся проблем и задач градостроительного проектирования. Выделяются этапы: возникновение инструмента пространственного экстраполяционного прогнозирования инерционной застройки; формирование неравномерно-районированной модели как развитие положений каркасно-тканевой модели; развитие алгоритмически-математической компоненты модели; переход к вернакулярной модели города.

Особое внимание уделяется вкладу применения неравномерно-районированной модели в становление практики правового зонирования российских городов, подготовке именно ее применение в подготовке так называемого генера-

лизированного зонирования позволило относительно быстро подготавливать картографические материалы новых Правил землепользования и застройки. В завершение оценивается влияние положений модели на выстраивание логики правового регулирования градостроительной деятельности в целом, неявно заложенной в Градостроительный кодекс 2004 года, – не только на правовое зонирование, но и на территориальное планирование и градостроительное нормирование.

Ключевые слова: городские модели; неравномерно-районированная модель города; каркасно-тканевая модель города; правовое зонирование; правила землепользования и застройки

Цитирование: Гостев М. В. (2022) Неравномерно-районированная модель города: истоки – развитие – применение – влияние // Городские исследования и практики. Т. 7. № 1. С. 106–125. DOI: <https://doi.org/10.17323/usp712022106-125>

Своей сверхзадачей Высоковский считал создание нового рода профессиональной деятельности, который должен был прийти на смену советскому градостроительству, – градоустройства [Высоковский, 2015a; Высоковский, 2015d], или урбанистики¹ [Высоковский, 2015]. Градоустройство должно было стать самостоятельным видом деятельности со своей теорией и своим понятийным аппаратом, которые не были бы заимствованы напрямую из многочисленных смежных дисциплин, так или иначе имеющих дело с городской проблематикой, но которые выступали бы для этих дисциплин связующим звеном:

Градоустройство как новая профессиональная парадигма должно консолидировать современный корпус знаний в области пространственного устройства, экономики, социологии, политологии [Высоковский, 2015d].

Особое значение в этой новой профессиональной деятельности придавалось инструментальной теории города, воплощением которой стала НРМ: «Работа с инструментальной теорией позволяет планировать, оценивать и управлять городами независимо от их конкретного облика и параметров» [Высоковский, 2015]. На основе представлений о составе и сути этой профессиональной деятельности и с учетом особой роли в ней инструментальной теории должны были быть сконструированы новые образовательные программы:

Теория неравномерно-районированной пространственной структуры города должна стать одним из основных компонентов реформы профессионального образования градостроителя. Совокупность знаний и методов о пространственном устройстве города должна стать ядром образовательного процесса (...) [Высоковский, 2006].

В наибольшей мере потенциал «новой профессиональной парадигмы» был продемонстрирован при становлении рыночной экономики, в период действия первого Градостроительного кодекса (1998–2004)² и в период действия оригинальной редакции второго Градостроительного кодекса (2004–2011)³: кодексы заложили фундамент правовой системы градорегулирования, построенной на принципах наличия прав собственности на земельные участки и объекты недвижимости и множественности субъектов градостроительной деятельности. Новый вид градостроительной документации, предусмотренный обеими версиями кодекса, – Правила землепользования и застройки (далее – Правила или ПЗЗ),⁴ – ознаменовал окончательный разрыв с традицией советского архитектурного градостроительства и потому требовал принципиально новых компетенций. Методика, основанная на применении НРМ, позво-

1. Принимая во внимание, что термин «градоустройство» в отечественном профессиональном сообществе массово так и не прижился, а термин «урбанистика» за последнее десятилетие приобрел иные коннотации, значительно уводящие от оригинального замысла Высоковского, наиболее адекватной альтернативой для наименования обсуждаемого рода профессиональной деятельности на сегодняшний день представляется термин «городское планирование». Впрочем, дискуссия о наименовании профессии далека от завершения даже (особенно) в среде тех, кто непосредственно этой деятельностью занимается.

2. Как будет продемонстрировано далее, этот период начался еще раньше, в самом начале 1990-х годов.

3. Этот период продлился до вступления в силу Федерального закона от 20 марта 2011 года № 41-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части вопросов территориального планирования» – первого из многочисленной череды законов, знаменующих фактическое упразднение системы правового градостроительного регулирования с сохранением его номинальных признаков; см. подробнее: [Трутнев, 2019].

4. Фактически Правила землепользования и застройки восстановили и развили правовую практику градорегулирования в России, восходящую к дореволюционным городским уставам.

ляла относительно быстро разрабатывать картографические составляющие проектов градостроительных документов нового образца, благодаря чему новый институт правового зонирования получил значительный первичный импульс развития.

Однако уже в последующие годы начались процессы по свертыванию и нового института правового зонирования, и всей системы градостроительного регулирования в целом, едва прошедших апробацию. Процессы продолжаются и по сей день как в том, что касается дальнейшей деструкции самого градостроительного законодательства, так и в обеспечении проектной части профессиональной деятельности⁵. Это и прекращение подготовки научно-методологических материалов по разработке градостроительной документации (не говоря уже о дальнейшем развитии инструментальной теории города как таковой), и предельно формальный, бессодержательный подход к разработке местных Правил⁶, и повсеместная подмена задач городского планирования и регулирования задачами городского дизайна и благоустройства.

Тем не менее даже в текущий период комплексное осмысление предшествующего опыта может оказаться не менее ценным, чем поиски образной схемы новой структуры градостроительной деятельности на фоне фактического демонтажа ее законодательного обеспечения. Именно поэтому цель данной статьи – проследить за тем, каким аспектам градостроительных проблем и задач была посвящена НРМ, когда проходила становление и апробацию, и, наоборот, каким образом ее теоретические положения стимулировали новую практику градоустройства и в первую очередь правового зонирования, призванную преодолеть социально-экономический кризис постсоветских городов через упорядочивание их пространственных структур.

1. Основные положения неравномерно-районированной модели города

Ключевая особенность НРМ заключается в том, что это не нормативная модель, а эволюционная: «Неравномерно-районированная структура города – это не директивная схема для “проектного воспроизводства”, а набор ценностных установок и методов, предназначенных для управления пространственным развитием города» [Высоковский, 2006]. Иными словами, НРМ не предписывает целевые показатели развития городских территорий, а описывает их объективное состояние⁷. Для такого описания в составе НРМ предусмотрена система понятий, которые отражают неотъемлемые свойства города, складывающегося эволюционным образом, элементы его пространственной структуры, процессы развития такой структуры. В этом смысле НРМ является универсальным языком описания устройства города, своего рода эсперанто для междисциплинарного конгломерата специалистов. Кроме того, в таком контексте НРМ становится тождественной самому понятию «эволюционный город»; определение этого понятия дается не напрямую, а косвенным образом – через его признаки, свойства, характеристики.

Эволюционный город характеризуют неоднородность и неравномерность, изменчивость физических параметров застройки, социальных характеристик жителей и сценариев поведения. Неоднородность заключается в изменении свойств территории по мере движения от периферии к центру: растут плотность застройки и уличной сети, уменьшаются размеры кварталов, увеличивается концентрация мест обслуживания, разнообразие окружения и архитектуры. Неравномерность выражается в размерах землепользования,

5. В какой-то степени причинами упразднения системного подхода к управлению градостроительными системами послужили косвенные эффекты от внедрения рыночных механизмов. Помимо очевидной нерентабельности научных работ в области городского развития свою роль сыграли представления о роли «невидимой руки», в соответствии с которыми землепользование в силу экономического саморегулирования перестало нуждаться в исследованиях и планировании. Такие представления в первую очередь не принимают во внимание провалы рынка, исправление которых, по идее, является основной разумной функцией публичной власти. Нормативный правовой акт, Правила землепользования и застройки, утверждаемые местной представительной властью, являются одним из инструментов исправления/недопущения провалов рынка; поэтому очевидна необходимость системного подхода, научно-методологического обоснования и осуществления расчетов в условиях предъявленных исходных гипотез о способах повышения эффективности землепользования в подготовке таких документов.

6. Сперва процессы разработки, актуализации, утверждения Правил были движимы требованием самого наличия Правил, что открывало путь к выдаче разрешений на строительство, при этом предельные сроки их принятия постоянно переносились, и ныне они и вовсе упразднены. В настоящее время и как минимум до 2024 года те же работы движимы требованиями по постановке границ территориальных зон на кадастровый учет.

7. Точнее, как будет показано далее, НРМ описывает объективную реальность с точки зрения фактического распределения городских функций в пространстве, которое, в свою очередь, обусловлено субъективными представлениями о городском пространстве «проживающих» это пространство жителей.

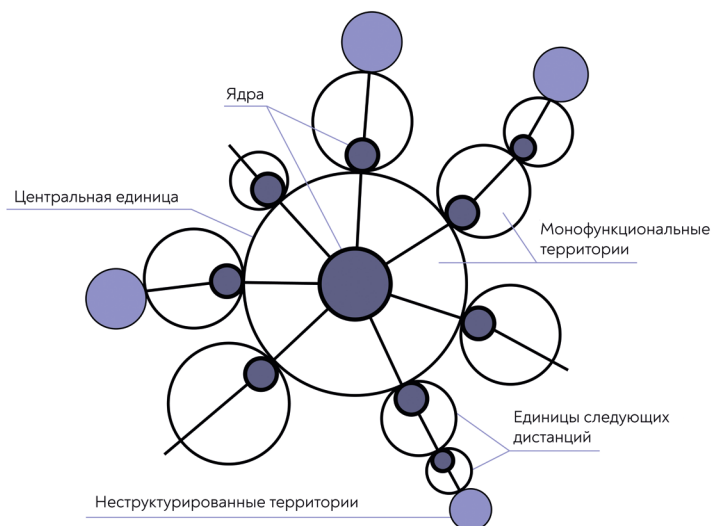


Рис. 1. Неравномерно-районированная структура города

Источник: [Высоковский, 2015р].

интенсивности использования территорий, распределении объектов обслуживания и транспортной доступности. При этом все многообразие сред в городе определенным образом упорядочено.

Неравномерно-районированная модель описывает структуру города как совокупность пространственных единиц, или узловых районов (рис. 1). Основным элементом района – многофункциональный каркас с высокой концентрацией интенсивно используемых публичных функций, с относительно «жесткими» физическими границами объектов. Каркас имеет форму древовидного графа и выстраивается из главного ядра (с наивысшей концентрацией функций), связевых элементов-улиц и дополнительных ядер (как минимум с одним уникальным объектом) в местах пересечения главных улиц с потоками людей и общественного транспорта. К каркасу примыкают относительно однородные территории одной доминирующей функции – жилья, производства или рекреации, для которых характерно дисперсное размещение объектов публичного назначения. Подвижные, «мягкие» границы пространственной единицы выделяют население, которое с наибольшей вероятностью тяготеет к ядру этого района.

НРМ формируется из нескольких единиц разной величины и разного уровня структурной развитости с разным соотношением каркаса и монофункциональных территорий, исторической и современной застройки и т.д. Уровень структурной развитости района служит интегральным показателем его различных параметров, количества и мощности ядер, их состава и конфигурации. Суммарный объем общественной застройки выступает количественным параметром уровня структурной развитости единицы.

Разнообразие единиц – признаки естественности процесса в противовес стандар-

тизированным планировочным элементам. Хотя количество пространственных единиц зависит от размера города, однозначной зависимости нет: на количество влияют такие факторы, как компактность, традиции, экономико-политические условия и т.д. Уровень развитости единицы растет по мере приближения к центру города, увеличения срока существования района и размера города. Расстояния измеряются ранговыми номерами присоединения каждой единицы к центральной единице, или «дистанциями», которые также не имеют прямой корреляции с физическими длинами.

Эволюционное развитие пространственной структуры города происходит путем создания, развития, соединения, разделения отдельных единиц. Для развития неравномерно-районированной пространственной структуры города характерна «аппликативная динамика»: каждая пространственная единица развивается и как автономный, самодостаточный район, и как часть единой системы, связанной сквозными потоками людей, транспорта, информации.

2. Особенности учета неравномерно-районированной модели города в проектах пространственного развития

Как уже было отмечено, сверхзадачей, поставленной Высоковским, было превращение НРМ в общепринятый инструмент градостроителей и урбанистов новой постсоветской профессиональной традиции – и язык описания городского пространства, и прикладное средство градостроительного проектирования. Особая важность решения задачи фундаментального переустройства градостроительной деятельности была обусловлена тем, что при смене социально-экономического строя в России возникла естественная потребность заново разработать планы пространственного развития в условиях рынка буквально для каждого постсоветского города.

Отправной точкой создания новой градостроительной практики, которая в конечном итоге оформилась как «правовое зонирование», стала конструктивная критика собирательного образа «советского генплана».

Советские генеральные планы, по замечанию Высоковского, пренебрегали естественными пространственными структурами – разноразмерными, неравномерными, нормируемыми не СНИПами, а самим ходом городской жизни, – и тем самым «расходились с реальностью» в способах представления пространственной органи-

зации города. В советском градостроительстве использовалась нормативная модель, которая руководствовалась принципами стандартизации – ступенчатая организация микрорайонов, жилых районов, планировочных районов с радиусами доступности различных учреждений:

Никакого отношения к реальной жизни людей, к их ценностям, фактическим предпочтениям и поведению в городе различных групп населения модель «планировочной структуры» не имеет [Высоковский, 2005, с. 85].

Кроме того, из ступенчатой модели планировочной структуры были полностью исключены связевые элементы, то есть улицы, полосовые концентрации городской активности, поскольку считалось, что горожанам достаточно «удовлетворять потребности» в общественных комплексах [Высоковский, 2005, с. 96]. Еще одна линия критики советских генеральных планов заключалась в том, что они исходили из долгосрочных нормативных прогнозов, а не из реальных предпосылок пространственного развития. Все эти факторы в совокупности предъясняли ярко выраженный «не-эволюционный», «нормативный», «неудобный» город.

Альтернативные проекты, развиваемые Высоковским,⁸ были завязаны на применение НРМ в качестве ключевого инструмента предпроектного анализа наличного положения, выявления существующей, но прежде «незримой» эволюционной пространственной структуры города. Именно предъясненная подобным образом пространственная структура далее становилась основой проекта, при этом результат применения методики НРМ не зависит от целеполагания работ второго порядка, то есть, собственно, градостроительных проектов. Иными словами, в содержании таких градостроительных проектов происходил сдвиг с построения абстрактных планировочных элементов «сверху» на «выращивание» пространственного каркаса «снизу».

В силу своего устройства НРМ декларирует, что любая пространственная структура, состоящая из более чем одного

района, полицентрична по своей «эволюционной природе». Такое понимание и, что немаловажно, наличие инструментов по выявлению такой естественной структуры стали действенной альтернативой для существовавшей (и существующей до сих пор) практики «назначения» тех или иных городских территорий «субцентрами» без каких-либо существенных к тому предпосылок. НРМ ярко демонстрирует, что для формирования полноценного субцентра даже транспортной доступности недостаточно, а важно наличие статистически определяемой «склонности» территории к концентрации городских функций.

Поэтому было бы неверным интерпретировать полицентричные проекты пространственного развития, разрабатываемые на основе применения НРМ, как аналог подхода к разработке все тех же «советских генеральных планов», в частности известного генерального плана Москвы 1971 года. Этот генеральный план, с одной стороны, действительно утвердил парадигму полицентричности; с другой стороны, он стал апофеозом применения системы ступенчатого обслуживания: каждый субцентр этого плана был центром предположительно самодостаточных, самостоятельных планировочных районов. В то же время неравномерно-районированный город – это не просто сумма таких планировочных районов, которые подразумевались генпланом 1971 года: в НРМ речь идет о «системе центров» – непрерывной связанной древовидной структуре, элементы которой обеспечивают концентрацию и доступность объектов городского значения.

Таким образом, еще одним ключевым принципом, внесенным проектами пространственного развития Высоковского, стали именно связевые элементы. Высоковский вернул в городские планы «улицу с непрерывным расположением офисов и обслуживания – важнейший элемент неравномерно-районированной пространственной структуры» [Высоковский, 2005, с. 96]. Многократно подчеркивалась естественная, эволюционная составляющая проектов, которые исходят из реальности, из существующего положения, «снизу»:

8. Может показаться, что современная риторика про необходимость внедрения «мастер-планов» вместо устаревших советских генеральных планов во многом вторит аргументации Высоковского, который выдвинул тезис о необходимости поиска альтернативы генпланам еще в начале 1990-х годов. Конструктивная разница между тем и другим значительна. При участии Высоковского действительно была создана альтернатива генплану, однако в конечном итоге ею стала не зыбкая с точки зрения формального определения «концепция», или «стратегия», а правовой документ с четко обозначенной инструментальной составляющей. С другой стороны, также при его участии был переосмыслен и сам генеральный план: в него были привнесены механизмы, которые должны были уравновесить рыночные процессы социальными гарантиями, касавшимися обеспечения городских территорий необходимой инфраструктурой. Об этом подробнее см. в разделе 4 настоящей статьи.

Однако жизнь берет свое. Во всех городах появились следы мучительных действий предпринимателей, перестраивавших первые этажи многоквартирных домов по крупным улицам под офисы, обслуживание, мелкое производство или превращающих индивидуальные жилые участки в предпринимательские объекты. Это подтверждает справедливость предлагаемого подхода и настоятельно требует реабилитации этого важнейшего элемента городской среды [Высоковский, 2005, с. 96–97].

При этом важен и новый подход к заполняемости территорий локализации системы центров. Вопросы детального планирования полицентричной системы, опять же присущей советскому времени, утратили свою актуальность для Высоковского и других передовых городских планировщиков. НРМ позволяет выделить территории оптимального расположения общественно-деловых функций; функционально же, содержательно каркас должен формироваться открытыми конкурентными рыночными механизмами, а также за счет естественных сценариев использования территорий, выведенных из естественного поведения людей в городской среде:

Если главный объект, формирующий дополнительное ядро, культурно-развлекательного назначения, то вокруг него складывается сеть торговых объектов, ресторанов, кафе и других «потребительских» объектов. Если основной объект торгового назначения, то рядом с ним обязательно появляются культурно-развлекательные объекты, например кинотеатры, клубы, спортивные объекты, а в ряде случаев и церкви. В этом есть глубокий культурный смысл – так создается многофункциональная разнообразная среда, соединяющая услуги и досуг, мелкие и крупные объекты [Высоковский, 2005, с. 96].

3. Развитие неравномерно-районированной модели города в контексте задач градостроительной деятельности

Теория НРМ не появилась одновременно. Хотя она, как будет продемонстрировано далее, и стала главным методологическим обеспечением и в этом смысле даже проводником документов правового зонирования, не стоит упускать из виду, что ключевые компоненты ее понятийного и инструмен-

тального аппаратов формировались в последние годы социалистической эпохи и решали актуальные задачи своего времени. Впрочем, эти задачи, пропущенные сквозь призму эволюционного подхода, неизбежно сводились к апробации тех или иных приемов в рамках идеологии НРМ, что обеспечило своего рода «переходный период» до рыночных реформ. Когда же главная практическая задача – внедрение института правового зонирования – Высоковским была решена, в идеологии НРМ нашлось место для дальнейшего расширения и обогащения градостроительной деятельности смыслами и ценностями.

1986. Пространственный экстраполяционный прогноз застройки

Помимо того что НРМ – это язык описания городского пространства, это еще и инструментальная модель, математический аппарат, позволяющий реализовать конкретные расчеты. Инструментально-операционная часть НРМ заключается в анализе распределения различных объектов обслуживания с помощью вероятностных методов, который позволяет выявлять места их концентрации и дисперсного расположения. Эти оценки служат основой для отображения сложившейся пространственной структуры города. Фундамент математического аппарата был заложен на первом этапе развития будущей НРМ и детально изложен в работе Высоковского 1986 года «Пространственное прогнозирование застройки сложившихся городов» [Высоковский, 1986].

В проблематике этой работы неявным образом учитывается низкая реализуемость генеральных планов, причиной чего служит в первую очередь неучет инерционной составляющей пространственного развития: «при разработке проектной концепции необходимо учесть как можно полнее сложившиеся устойчивые тенденции. В противном случае проектное решение будет не жизнеспособным и его реализация окажется невозможной» [Высоковский, 1986, с. 18–20].

В заявленной постановке задачи заключено определенное новаторство: проблема повышения качества градостроительных решений напрямую связывается с развитием методической базы и вычислительных методов – в частности, методов прогнозирования. Применявшиеся в советском градостроительстве программно-целевые прогнозы хотя и имели пространственное выражение, но не учитывали непредсказуемость отдельных параметров городского развития; кроме того, отсут-

ствовала оценка значимости самих программных целей. С другой стороны, экстраполяционные прогнозы применялись для непространственных явлений, таких как изменение численности населения. Предложенный Высоковским метод конструировался так, чтобы преодолевать недостатки нормативного прогнозирования и непространственного прогнозирования.

Смысловым наполнением задачи, решаемой предлагаемой методикой, становится сокращение разрыва между целевыми показателями проекта и результатами эволюционного развития: «Внедрение результатов пространственной экстраполяции в проектировании осуществляется путем поэтапного сопоставления и взаимной подгонки проектного замысла и прогноза» [Высоковский, 1986, с. 20].

Объектом пространственного экстраполяционного прогнозирования выступает «застройка», укрупненная до категорий «жилые» и «общественные функции». Выделение последней категории концептуально важно для анализа дальнейшего направления развития НРМ. Целостность фактического разнообразия такой категории, как «общественная застройка», обеспечивается масштабами задач формирования системы городских центров. Эта идея получила значительное развитие на последующих этапах. В рассматриваемой же работе отмечено, что категория «общественная застройка» могла быть поделена на «учреждения обслуживания» и «места приложения труда непроеизводственной сферы», каждая из которых также могла быть поделена до уровня отдельных типов учреждений.

Процедура прогнозирования применяется к инерционной застройке, для которой характерно сохранение тенденции предыдущего этапа: «штучная» застройка вписывается с минимальными изменениями планировочной структуры [Высоковский, 1986, с. 3]. Размещение инерционной застройки рассматривается как вероятностный процесс. Устойчивая тенденция, или тренд, определяется способом «скользящего окна». Случайные события, отклонения от тренда, складываются в трансформацию тренда и направлены в сторону повышения плотности размещения объектов. Выявление территорий, для которых возникновение инерционной застройки наиболее вероятно, является ожидаемым результатом

применения метода пространственного экстраполяционного прогнозирования.

Хотя сведений о внедрении подобных расчетов в реальные градостроительные проекты нет, методика была апробирована как минимум на архивных данных о застройке Омска [Высоковский, 1986, с. 15].

Метод пространственного экстраполяционного прогнозирования инерционной застройки – еще не сама неравномерно-районированная модель пространственной организации города, но один из ее ключевых источников и компонентов.

1987. Становление неравномерно-районированной модели города

Следующий этап развития НРМ – основной с точки зрения формирования ее понятийного аппарата. Основная работа в этом направлении приходится на 1987 год, которым датируются работы по изучению пространственной структуры Калуги: НРМ – и как качественная модель, и как прикладной инструмент – «собирается» в процессе этих работ [Высоковский, 2015g, с. 190].

Однако до того, как быть представленным в качестве «неравномерно-районированной модели города», подход Высоковского к изучению городской среды позиционировался как развитие идей каркасно-тканевой модели города А.Э. Гутнова [Гутнов, 1984]. Так, в работе «Социально-территориальная дифференциация и районирование города (на примере Калуги)», сообщается:

Градостроительное исследование, проведенное в Калуге <...>, базировалось на теории каркасно-тканевой организации города. Целью исследования стало дальнейшее совершенствование модели, разработанной в рамках этой теории, в частности, обогащение модели механизмом естественно складывающегося (закономерного) районирования города <...> [Бакштейн и др., 1991, с. 156]⁹.

В терминах модели Гутнова в составе приведенного исследования разрабатывалась методика районирования городской ткани на основе тяготения ее участков к отдельным распределенным элементам городского каркаса. При этом основным методом районирования называется ранее разработанный аппарат пространственного экстраполяци-

9. Краткие ссылки на родственность каркасно-тканевой модели Гутнова и НРМ встречаются и в более поздних работах Высоковского [Высоковский, 2015d, с. 390; Высоковский, 2015а, с. 416], а также других авторов, например: «[Неравномерно-районированная] модель развивает теоретические положения, изложенные в работах Б.Б. Родомана, А.Э. Гутнова» [Трутнев и др., 2008, с. 245].

онного прогнозирования застройки. Действительно, каркасно-тканевая модель города дает ответ на вопрос о том, как устроена градостроительная система на макроскопическом уровне, но не позволяет прогнозировать ее дальнейшее развитие¹⁰. Адаптация методики прогнозирования к градостроительному каркасу, то есть к ранее введенному понятию общественной застройки, в конечном итоге задала новый контекст для ее математического аппарата. Исследование стало касаться не столько прогнозирования, сколько определения того, насколько концентрация публичных городских функций в той или иной локации в принципе неслучайна, чтобы претендовать на структурообразующее, то есть каркасообразующее, положение в пространстве города.

Другой термин, занявший ключевое положение в понятийном аппарате НРМ, был заимствован у Б. Б. Родомана: «Центральным понятием, отображающим суть предлагаемого районирования, является адаптированный узловой район» [Бакштейн и др., 1991, с. 156]. У Родомана узловой, или нодальный, район определен как ареал, то есть ограниченная часть пространства. Этот ареал объединен сходящимися или расходящимися из одного места линейными потоками и служит транспортным узлом. Фокусное место в узловом районе является центральным прежде всего по своим функциям [Родоман, 1999, с. 108]^{11,12}.

При этом содержательный смысл адаптированности применительно к узловому району в системе понятий НРМ вновь возвращает к каркасно-тканевой модели: «Пространственная система города может быть представлена как совокупность районов, упорядоченных по степени адаптированности» [Бакштейн и др., 1991, с. 159]. В системе понятий НРМ адаптированность – это не что иное, как устойчивость: «Определение и поддержание оптимального уровня адаптированно-

сти узловых районов, и тем самым системы в целом, – важнейшее условие гармоничного развития социально-территориальных общностей в городе» [Бакштейн и др., 1991, с. 159]. Такое положение прямо следует из каркасно-тканевой модели города в том, что касается необходимости обеспечения территорий ткани объектами каркаса, разве что в контексте НРМ речь идет не только о всей системе в целом, но и о ее структурных единицах: «пределу [допустимых затрат времени] соответствует определенное пороговое соотношение каркаса и ткани, которое эмпирическим путем устанавливается для каждой системы с учетом ее специфических особенностей и может быть представлено соответствующим значением относительной мощности каркаса» [Гутнов, 1984, с. 131].

Уже на этом раннем этапе были выявлены и предъявлены ключевые свойства эволюционного города и механизмы его естественного развития. Пространственная структура города описывается почти в тех же терминах, что и в более поздних источниках: узловые районы состоят из центральной коммуникативно-общественной системы древовидной конфигурации и жилой зоны. Центральная часть системы, объединяющая главное ядро, дополнительные ядра, линейные связующие элементы центрального района и главные ядра других районов, формируют каркас города – так модель концептуально осуществляет возврат к более широким рамкам каркасно-тканевой теории, охватывающим масштаб целого города¹³. В последующих работах Высоковского каркас стал синонимом коммуникационно-общественной системы каждого района.

По замечанию Высоковского [Бакштейн и др., 1991, с. 158], существенное дополнение НРМ заключалось в объяснении феномена смещения главных ядер узловых районов из их геометрических центров в направлении центрального узла. Хотя

10. Каркасно-тканевая модель может определить оптимальную направленность развития градостроительной системы в целом – в направлении экстенсивного роста ткани или же структурной реорганизации и рассредоточения каркаса – при условии точного определения текущей фазы циклического развития системы [Гутнов, 1984, с. 134].

11. Хотя у Высоковского узловой район – это часть городской территории (за исключением случая, когда весь город состоит из одной пространственной единицы), у Родомана масштабы социально-экономического узлового района могут значительно варьироваться: это может быть территория государства или административной области, земельные владения, «сферы тяготения» к городам, портам или железнодорожным станциям, участки почтовых отделений и телефонных узлов и т. д. [Родоман, 1999, с. 109].

12. В контексте уже обозначенных в настоящем разделе основных источников появления НРМ нельзя также не упомянуть и влияние или как минимум созвучность некоторых ее положений положениям «модели центральных мест» В. Кристаллера и А. Леша, однако детальное сравнение с указанной моделью находится вне фокуса настоящей статьи.

13. Возвращаясь к влиянию Гутнова на НРМ, имеет смысл вспомнить, что и тезис о критической важности наличия инструментальной теории для практики берет начало именно в его работах: «существует настоятельная необходимость в формировании универсального системного описания градостроительного объекта, которое могло бы стать теоретико-методологической основой для междисциплинарных исследований города и дальнейшего научного прогресса в области градостроительных дисциплин, но и важным фактором совершенствования градостроительного проектирования, повышения эффективности управления процессами городского развития» [Гутнов, 1984, с. 97].

в модели не используются напрямую транспортные расчеты, но учитываются трудовые маятниковые миграции населения. Смещение главных ядер районов одновременно обеспечивает сокращение затрат времени на их посещение в процессе маятниковых миграций для жителей района и позволяет обслужить транзитное население, тяготеющее к этому участку города.

К этому же времени относится и формулировка представлений об аппликативной динамике развития пространственной системы – именно так, в частности, обозначена схема с предложением по развитию Калуги, датированная тем же 1987 годом [Высоковский, 2015g, с. 190]. В основу предложений по пространственному развитию лег «градоморфологический анализ» Калуги, подкрепленный выявлением социально-функциональной неоднородности и анализом памятников архитектуры как факторов ценности городской среды: «Сопоставляя жизнедеятельность населения с градоморфологической структурой, можно давать рекомендации по управлению развитием городской среды и тем самым социально-территориальных общностей» [Бакштейн и др., 1991, с. 154].

Такая схема хотя и подразумевала «управляющие воздействия <...> с учетом <...> конфигурации, наполненности, особенностей формирования, а также закономерностей формирования и развития элементов градостроительной структуры» [Бакштейн и др., 1991, с. 168], но содержательно размежевывалась с советским прошлым лишь в том, что касалось преодоления планировочно-функциональных недостатков проектов.

1988–1994. Неравномерно-районированная модель как математическая модель. Ранние проекты

Вместе с развитием теории усложнялся и математический аппарат модели: для следующего этапа в принципе характерен значительный уклон в строгое алгоритмическое описание и активное применение статистической обработки данных. В наибольшей степени такая парадигма нашла выражение в работе «Рекомендации по проектированию комплексов общественного обслуживания» 1989 года,¹⁴ в которой Высоковский выступил

автором раздела «Концентрации учреждений обслуживания в пространственной системе города» [Высоковский и др., 1989].

В основе инструментальной части НРМ лежит все тот же математический аппарат экстраполяционного пространственного прогнозирования инерционной застройки, однако интерпретация результатов претерпела значительные изменения. Результаты статистического анализа получили расширенную трактовку в терминах «ядер узловых районов», позволяющую определить степень неслучайности концентрации общественной застройки и указать на расположение главного ядра района, дополнительных ядер и связевых элементов (рис. 2)¹⁵.

Сама модель обозначена просто как «модель пространственной организации города» [Высоковский и др., 1989, с. 6], хотя понятие «неравномерная районированность» неоднократно приводится в тексте [Высоковский и др., 1989, с. 7, 9, 14, 23] и служит характеристикой пространства города. Одна из ключевых для теории Высоковского характеристик городского пространства «прикрепилась» к наименованию модели несколько позднее, но до 1999 года. Так, в ряде работ, подытоживающих ранний опыт внедрения правового зонирования в российских городах в конце 1990-х годов, указывается, что «была применена неравномерно-районированная модель пространственной организации города (см, напр.: [Высоковский и др., 1999, с. 57]).

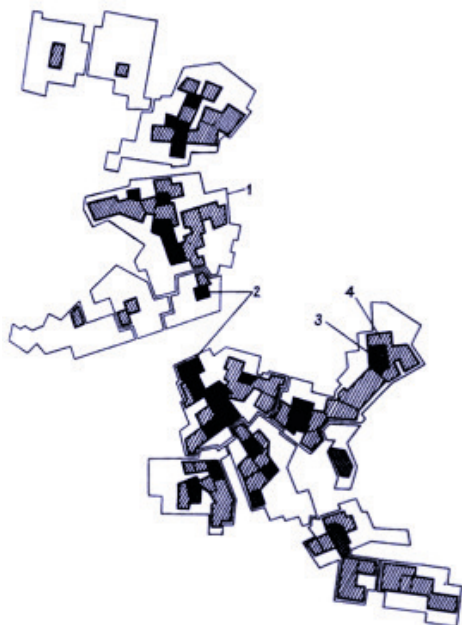
На этом этапе своего развития НРМ складывалась как теоретическое обобщение вычислительных результатов применения метода пространственного экстраполяционного прогнозирования, эмпирических исследований фактического распределения объектов и статистических обработок полученных данных. Как следствие, модель двигалась в сторону усложнения своей именно алгоритмической, операционно-вычислительной составляющей. Вероятно, это происходило под влиянием теоретического прорыва, основанного на сочетании серии вычислительных экспериментов и представлений о том, что чем больше предварительных сложных вычислений проведено, тем более значимые теоретические результаты можно получить в ходе их осмысления.

14. Упомянутые тексты за авторством Высоковского публиковались не в порядке своей готовности. Расчеты с применением методики НРМ для Калуги были проведены еще в 1987 году [Высоковский, 2015g, с. 190] и упоминаются в работе 1991 года [Бакштейн и др., 1991], но из описания модели видно, что это более ранняя ее версия, чем строгое, формальное описание из «Рекомендаций...», вышедших в 1989 году [Высоковский и др., 1989]. Таким образом, подготовка текста «Рекомендаций...» с наиболее детальной версией описания НРМ приходится на период 1987–1989 годов.

15. В более поздних исследовательских работах результаты алгоритма интерпретируются исключительно в терминах иерархии системы центров притяжения [Котов и др., 2016].

Рис. 2. Неравномерно-районированная модель города Казани

Источник:
[Высоковский и др., 1989].



Судя по всему, «Рекомендации...» – первое и единственное изложение понятийного аппарата НРМ в структурированном, последовательном виде и определенно наиболее детальное описание алгоритмических и математических компонентов модели.

Характерным для этого количественного этапа стал особый интерес к статистическим расчетам. Например, в обсуждаемой работе были выявлены корреляции между количеством единиц и дистанций и размером территории города, между показателями развитости единиц и их размерами, объемами застройки культурно-бытового обслуживания, количеством непроизводственных мест приложения труда и т. д.

Аналогичный анализ внутри НРМ посвящен определению того, с какой вероятностью и с какими пространственными параметрами встречается тот или иной объект обслуживания. Отталкиваясь от выявленных зависимостей, можно было осуществлять следующий шаг: после того как были определены территории локализации элементов каркаса узловых районов, можно было переходить к его заполнению, опирающемуся на так же выявленные закономерности.

Именно поэтому в указанной работе модель предьявляется как инструмент предпроектного анализа при подготовке *нормативных* документов: «Проектирование городов, их общественных центров и комплексов должно производиться на основе нормативных положений документов» [Высоковский и др., 1989, с. 6]. Однако очевидно, что в контексте проектных работ рубежа 1980–1990-х годов это указание не более чем дань жанру советской нормативно-методической литературы, поскольку уже к этому периоду относится ранний опыт Высоковского

по созданию проектов пространственного развития городов, которые представляли собой не просто альтернативу традиционным генпланам, но были уже прото-ПЗЗ.

Так, к 1987–1989 годам относится разработка стратегии, или концепции, Старой Руссы, к 1990–1993 годам – аналогичные работы для Зеленограда [Высоковский, 2015m, с. 81], проведенные специалистами консультативной фирмы «Полис-3» под руководством Высоковского. К тому же времени относится и разработка стратегии для города Мегион [Высоковский, 2015с, с. 20]. Все эти работы были выполнены «в идеологии правового зонирования». Например, уже в рамках этих ранних работ для Зеленограда были созданы «Устав градорегулирования в составе юридических предписаний» и план зонального регулирования [Высоковский, 2015k]. И хотя соответствующие проекты нормативных правовых актов в силу причин «преимущественно административного и политического характера» не были официально приняты [Высоковский, 2015с, с. 20–21], ранний опыт подготовки таких документов оказал значительное влияние на распространение среди отечественных специалистов идей такой практики, подходов и методов градорегулирования.

1995–2004. Роль неравномерно-районированной модели в становлении правового зонирования

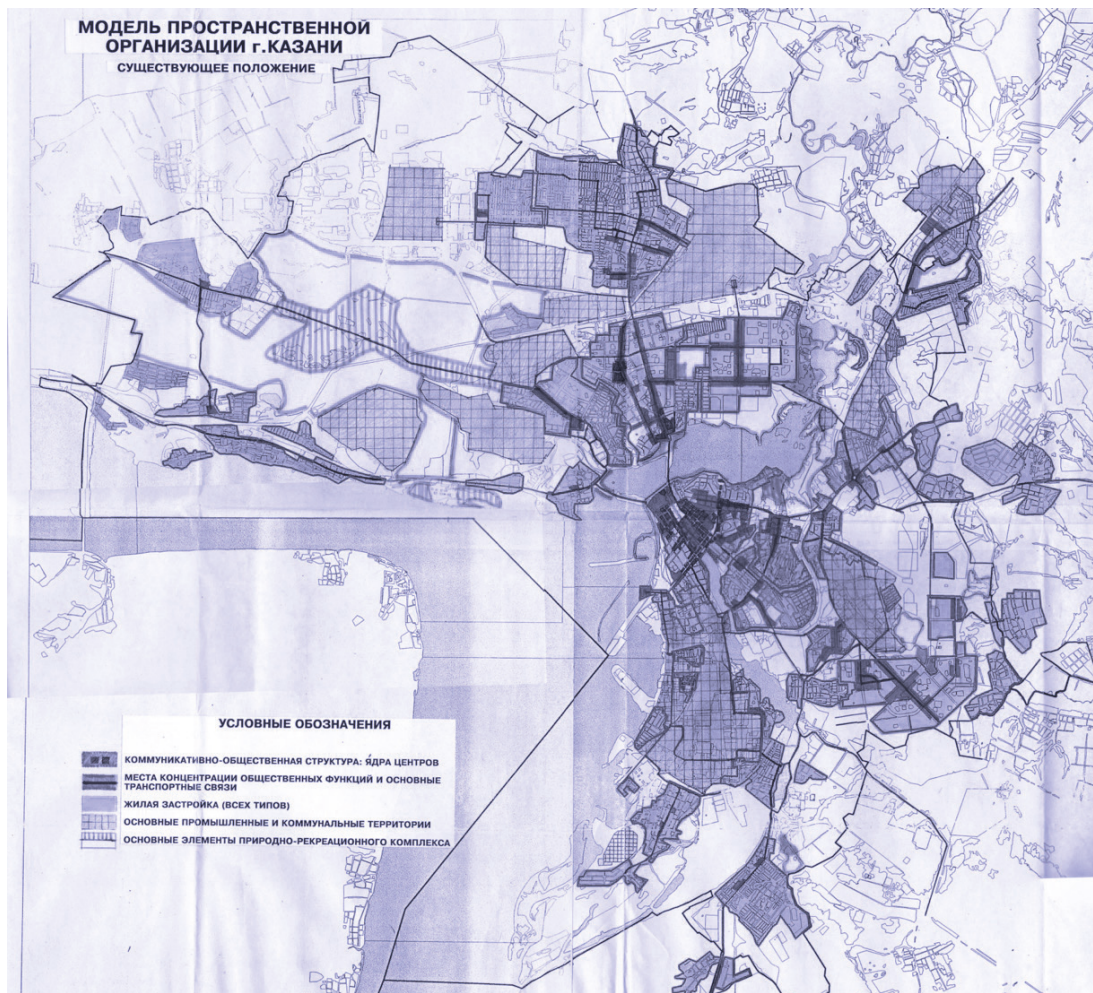
С середины 1990-х годов идеи о форматах альтернативных градостроительных документов формировались в соответствии с актуальными на тот момент представлениями о трансформации структуры градостроительной деятельности, при этом выделялись два ключевых направления [Высоковский, 2006]. В рамках *планирования* и построения стратегий экономического и социального развития предлагалось, как и ранее, использовать НРМ для привязки к местам планируемых социальных или экономических действий. В свою очередь, в рамках *регулирования* НРМ позволяла устанавливать территориальные зоны и градостроительные регламенты в составе Правил землепользования и застройки.

Но хотя на этом этапе артикулируется двунаправленность возможного применения НРМ, в фокусе внимания Высоковского находятся Правила землепользования и застройки, явно антагонистичные генпланам.

НРМ становится инструментом генерализованного зонирования – с выделением коммуникационного каркаса и районов (рис. 3). Наложение пространственной струк-

Рис. 3. Неравномерно-районированная модель пространственной организации Казани

Источник: [Высоковский, 2015р].



туры на карту существующего землепользования позволяет определить направления укрепления каркаса и детализировать зонирование городской ткани. Балансировка видов разрешенного использования осуществлялась за счет представлений об оптимальном соотношении жилых и нежилых функций в зависимости от положения территории в районе относительно его каркаса. Таким образом, будущее строится на фундаменте настоящего, чем обеспечивается его принципиальная достижимость при условии соблюдения градостроительных регламентов.

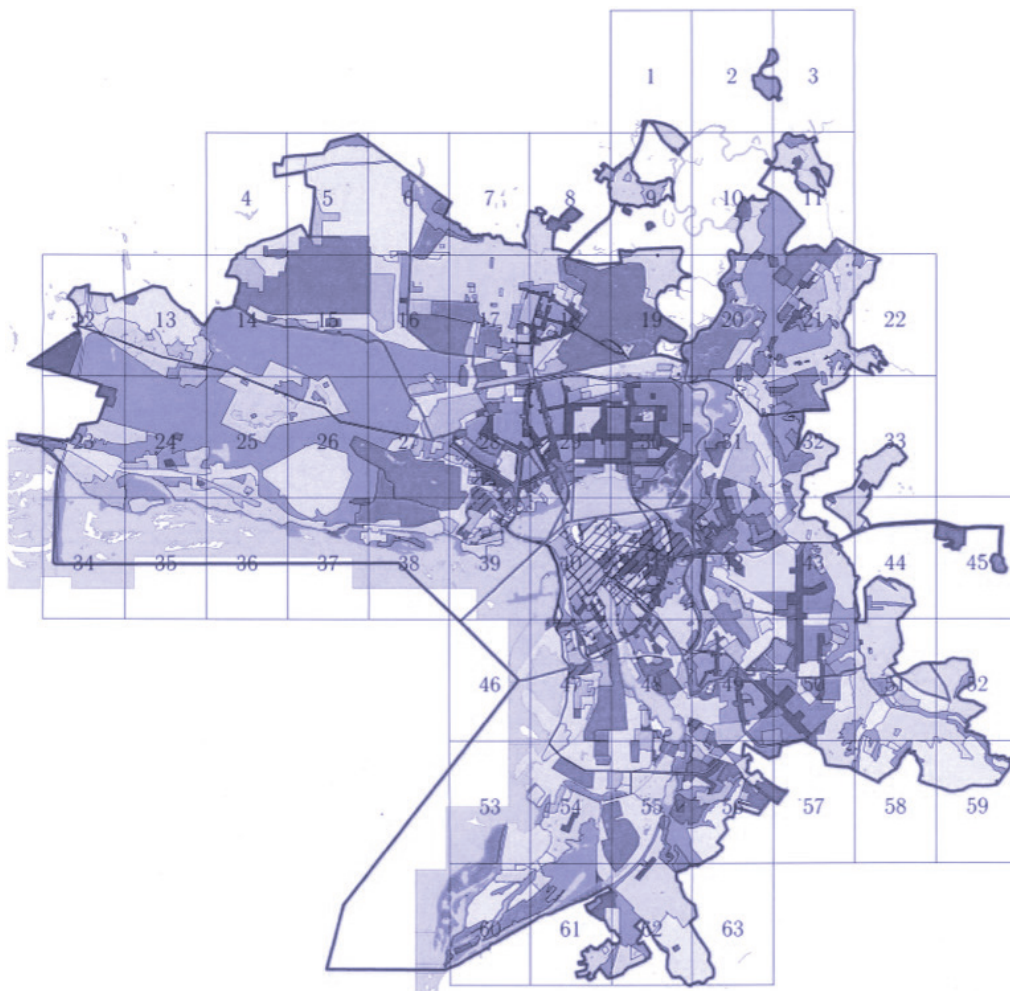
Таким образом, смысловым содержанием правового зонирования, подкрепленного весомым научно-методическим инструментом НРМ, стала идея синхронной самоорганизации городских структур сразу в двух плоскостях, в которых задаются рамки для городской активности. Во-первых, это экономическая самоорганизация, положительный отбор, в соответствии с которым правообладатели земельных участков и объектов капитального строительства самостоятельно выбирают самые эффективные (из перечня заранее оговоренных) виды деятельности («виды разрешенного использования» в терминах Градострои-

тельного кодекса) с точки зрения рыночных условий. Во-вторых, это пространственная самоорганизация – выявление территорий, на которых уникальные, присущие именно городскому образу жизни виды деятельности склонны к концентрации в силу эволюционных тенденций городского развития.

С середины 1990-х годов деятельность по развитию нового типа градостроительной документации приобретает все большие значимость и масштаб, интерес и поддержку. Высоковский и его коллеги – сперва по компании «Полис-3», а затем по фондам «Градостроительные реформы» и «Институт экономики города» при участии консультантов Агентства США по международному развитию – становятся основной движущей силой градостроительных реформ в России. В целом ряде городов они подготовили местные нормативные правовые акты нового образца – «Правила землепользования и застройки» (тогда зачастую сокращаемые до «Правил застройки» и в некоторых городах до сих пор по привычке называемые «Правилами застройки и землепользования»).

Изначально подготовка проектов Правил... была инициирована в 1995 году в Великом Новгороде, Твери, Пушкине и Иркутске.

Рис. 4. Карта зон градостроительных регламентов [sic] (оригинальная карта градостроительного зонирования Правил землепользования и застройки г. Казани 1998 года)
 Источник: Архив Управления архитектуры и градостроительства г. Казани



Первые в современной России Правила... были приняты в конце 1996 года в Великом Новгороде,¹⁶ а в начале 1997 года введены в действие [Высоковский, 2015с, с. 22]. В 1998 году был принят первый Градостроительный кодекс Российской Федерации, который впервые ввел институт правового зонирования для регулирования развития городов на уровне муниципалитетов. Уже в контексте него были разработаны и приняты Правила... для Казани (рис. 4)¹⁷, Самары, Хабаровска, Уфы, Мирного. В Чебоксарах, Перми, Нягани начались аналогичные работы. Кроме того, план разработки Правил... был подготовлен в Калининграде, Рязани, Владимире, Благовещенске, Ульяновске, Саратове, Йошкар-Оле.

Опыт подготовки Правил... в Казани и Хабаровске был использован при разработке новой редакции Градостроительного кодекса [Высоковский, 2015с, с. 23], принятого в 2004 году. При этом работа над про-

ектом Правил... Нижнего Новгорода началась в 2003 году и велась уже в парадигме нового, разрабатываемого в то же время Градостроительного кодекса. Принятые в 2005 году Правила... Нижнего Новгорода стали первым нормативным актом, подготовленным в полном соответствии с новым кодексом [Высоковский, 2015с, с. 23].

Хотя на 1995–2004 годы приходится наиболее активное применение НРМ на практике, с самой моделью заметных трансформаций не происходит. К 2005 году анализ с применением методологии НРМ был использован при подготовке различных градостроительных проектов для более чем 40 российских городов – преимущественно для проектов ПЗЗ (но также для стратегий и концепций пространственного развития) [Высоковский, 2005]¹⁸.

Теория НРМ на практике успешно продемонстрировала совместимость с североамериканскими

16. Правила... Великого Новгорода были утверждены 12 декабря 1996 года.

17. Точнее, работы над проектом Правил... Казани шли параллельно процессам утверждения Градостроительного кодекса: Правила... Казани вступили в силу 24 декабря 1998 года, но были приняты 26 июня 1998 года; Градостроительный кодекс вступил в силу 7 мая 1998 года.

18. На протяжении 2001–2005 годов Высоковский также руководил работами по внедрению правового зонирования в Кыргызстане; за это время были разработаны Правила... для 14 городов [Высоковский, 2015m, с. 83].

риканским подходом к правовому зонированию, поскольку выявляла общественно-деловую структуру города, а также, что еще более важно, предпосылки к ее возникновению, ее «ростки». Общественно-деловые районы и улицы североамериканских городов складывались на протяжении как минимум столетия; пространственная структура постсоветских городов в этом смысле представляла собой вызов для городских планировщиков, и для них определение *вероятности* развития той или иной территории в полноценный субцентр районного значения было особенно важным. Тот факт, что концепция североамериканского правового зонирования укладывалась в рамки районирования, предусмотренного НРМ, служило еще одним аргументом в пользу того, что развитие нового института шло в верном направлении^{19,20}.

2005–2014. Вернакулярный город

Проектные работы велись Высоковским и после утверждения нового Градостроительного кодекса: так, аналогичные работы были осуществлены для Находки (2006), Екатеринбургa (2007) и Перми (2009). Однако этот этап развития НРМ в значительной степени характеризуется «гуманитарным поворотом». Последний заметный пример применения НРМ – выявление пространственной структуры Москвы; работы были заказаны в рамках подготовки материалов по обоснованию проекта внесения изменений в Генеральный план города Москвы в 2013 году. Впоследствии результаты ретроспективного анализа города на двух срезах, 2005 и 2015 годов,

были изложены в докладе 2016 года «Москва: курс на полицентричность» [Котов и др., 2016], в котором было задокументировано «перемещение» центров по территории города.

В остальном же НРМ, зарекомендовав себя на практике и сперва усилив алгоритмическую составляющую, а затем избавившись от всего лишнего, переходит в иную плоскость градостроительства, плоскость вопросов интерпретации. В этот период теоретическое осмысление пространственной организации города обогатилось новыми понятиями: «точка отсчета», «ареал деятельности», «вернакулярный район». И хотя за этими понятиями во многом стоит тот же инструментальный смысл НРМ, что и раньше, – выявление элементов городского каркаса и районирование городской ткани, – значительный акцент сделан на ее антропоцентричную составляющую.

Многие значимые метафизические тексты за авторством Высоковского – например, «Субстанциональные свойства среды» (1990) [Высоковский, 2015o], «Точка отсчета городского пространства» (1995) [Высоковский, 2015q], «Семь сюжетов о городе» (1997) [Высоковский, 2015n] – относятся к сравнительно ранним периодам его профессиональной деятельности, однако рефлексия на всеобъемлющую тему проблематики городской среды как таковой и изучение закономерностей развития пространственных структур долгое время шли параллельными курсами. Их окончательное объединение произошло именно на четвертом этапе, к которому относится период 2005–2014 годов.

Отдельные работы этого периода декларируют сосуществование двух главенствующих

в том числе для следующих: Балыкчи, Баткен, Бишкек, Жалалабат, Кара-Балта, Каракол, Нарын, Ош, Талас, Токмок, Узген, Чолпон-Ата [Высоковский, 2010].

19. Почему на данный момент *практика применения* Правил землепользования и застройки в российских городах повсеместно потерпела неудачу и в чем эта неудача выражается – предмет другого исследования.

20. Действительно, применение НРМ при подготовке документов правового зонирования однозначным образом позволило связать представления о наиболее эффективном формообразовании города с оптимальным способом управления его пространственным развитием – собственно, путем правового регулирования землепользования. В такой организационно-идеологической модели эволюционные механизмы проявляются через автономность субъектов градостроительной деятельности. Однако при таком выводе может показаться несколько парадоксальным, что сама эволюционная теория городского развития возникла в условиях советской плановой экономики. Это объясняется тем, что НРМ через каркасно-тканевую теорию наследует изучению морфологии в первую очередь исторических городов, «скрытых» в морфологии советских городов.

Кроме того, представляется, что управляющие воздействия, учитывающие эволюционные закономерности, возможны при любой социально-экономической системе, если эти закономерности адекватно выявляются и предельно в качестве проектных предложений. Строго говоря, в плановой системе имеется даже больше политических возможностей осуществлять пространственные преобразования любого характера и масштаба, чем в рыночной, что демонстрирует, например, реализация так называемого сталинского генплана Москвы, прерванная войной, безотносительно его ярко выраженного неэволюционного характера. Нет сомнений, что и Высоковский в пред- и раннеперестроечное время закладывал именно плановые механизмы в реализацию проектов пространственного развития, построенных на базе НРМ.

Самый же масштабный пример применения эволюционной теории в условиях плановой экономики – концепция перспективного развития Москвы и Московской области, подготовленная научным отделом Института Генплана Москвы под руководством Гутнова к 1986 году и направленная на преодоление инерционности экстенсивного развития *ткани* города с запуском структурной трансформации его *каркаса* [Баевский, Гостев, 2021].

сих подходов в выявлении неравномерно-районированной пространственной структуры города: морфологического и социологического [Высоковский, 2005]. И если морфологический метод и есть основа построения НРМ города, то социологический метод, в свою очередь, заключается в построении ментальных карт: ареалов повседневных перемещений жителей города, границ освоенных ими районов проживания, центров активности этих районов, публичных и частных территорий, представленных сквозь призму повседневного опыта горожан.

Кроме того, в одной из самых обширных работ этого периода, посвященной внедрению правового зонирования в Кыргызстане [Высоковский, 2005], несмотря на первоначальную отсылку к вероятностным методам, при детальном описании методологии НРМ приводится, по сути, графоаналитический метод. Он позволяет выявлять неравномерно-районированную структуру города на основе картирования мест концентраций городских функций по анализу существующего положения и натурным обследованиям, без привлечения математического аппарата.

Итак, хотя и отмечается, что морфологический и социологический методы необходимо комбинировать, что их результаты должны уточнять друг друга и служить своего рода инструментами взаимной калибровки, к этому моменту развития НРМ в ее оптике уже осуществлен значительный сдвиг фокуса с реального физического пространства на представление о нем:

Пространственная структура города является на основе неравномерно-районированной модели эволюционного города и представляет собой «идеально-типическую ментальную конструкцию», отображающую представления горожан об устройстве города [Высоковский, 2015h, с. 300].

Так в идеологической картине НРМ статистические закономерности развития морфологических структур окончательно уступают место реальному поведению людей. Для описания новых качеств в контексте НРМ была сформирована своя самобытная система понятий, каждое из которых относится к некоторому типу городской среды, служит «конструкцией, типологизирующей человеческие субъектные среды» [Высоковский, 2015b]: «Городское пространство организовано неравномерно-районированной структурой, формируемой несколькими основными средами» [Высоковский, 2015i, с. 264].

В первую очередь это понятие *точки отсчета*, которое впервые было введено в систему понятий НРМ еще на раннем эта-

пе, но окончательно утвердилось именно в этот период. Высоковский подчеркивал, что городская общественно-коммуникационная структура имеет не только утилитарные функции: «система обслуживания <...> имеет особое средовое значение. Оно проявляется, прежде всего, в обозначении, поддержании и обновлении “точки отсчета” градостроительной деятельности. Относительно этой точки <...> выстраивается иерархия ценностей городских территорий» [Высоковский и др., 1989, с. 10]. Однако в ранней работе это понятие представляется как метафора культурологического компонента городского пространства, который хотя и оказывает существенное влияние на город в целом, но в контексте изложения алгоритмов модели не выводится на первый план (после приведенного в цитате замечания Высоковский возвращается к необходимости использования для расчетов универсальных характеристик, общих для всех объектов обслуживания).

Введение нового качественного понятия позволяет привнести новый смысловой элемент во всю структуру районирования, которое выстраивается вокруг публичной точки отсчета: будучи соединением материальных объектов и культурных смыслов и символов, точка отсчета вводит ценностное измерение в изначально неразмеченное физическое городское пространство и упорядочивает поведение человека в нем.

Другое ключевое понятие четвертого этапа, как и узловой район, заимствованное из географической науки, – это *вернакуляр* [Высоковский, 2015b]. Интерпретация этого многогранного понятия, из которой исходил Высоковский, касалась районов, возникающих в результате жизненных циклов сообществ. Это районы, которые не обозначены административными границами или физическими преградами, горожане «выстраивают» их в процессе своей жизнедеятельности, за счет чего происходит их самоидентификация с территорией.

Затем вернакулярный район расширяется до понятия *ареал деятельности* – территории города, на которой локализованы объекты, с которыми жители находятся в прямом устойчивом контакте в процессе повседневной деятельности [Высоковский, 2015e, с. 233]. Форма ареала деятельности становится результатом взаимодействия потребностей жителей (расположения жилья и работы, наличия объектов обслуживания) и особенностей организации городской среды (в первую очередь транспортной системы, топологии улично-дорожной сети и организации дорожного движения).

Индивидуальные вернакулярные районы разных людей накладываются друг на друга, соединяясь особым образом: «Соединение вернакулярных районов и рождает невидимую, но очень мощную структуру понимания и идентификации места, в котором живут горожане» [Высоковский, 2015b, с. 32]. Такую мыслительную конструкцию Высоковский назвал *вернакулярным городом*, или *вернакулярной структурой*, поскольку они возникают «в процессе жизнедеятельности, проживания и вживания, взаимодействия с окружающими физическими объектами и социальными средами».

Термин *вернакуляр* вошел в понятийный аппарат НРМ относительно поздно. В публикациях до 2005 года оно не фигурирует вообще, а центральным становится в курсе лекций Высоковского «Пространственное развитие» в 2011–2014 годах [Высоковский, 2015p]. Так, например, в одной из лекций между понятиями «неравномерно районированный» и «вернакулярный» ставится знак тождества [Высоковский, 2015i]. В другой лекции сообщается: «Неравномерно-районированная структура – вернакуляр, формируемый представлениями и поведением людей в городе» [Высоковский, 2015h, с. 301].

В лекции, которая также посвящена ментальным картам, вернакулярным районам и ареалам деятельности [Высоковский, 2015e], наравне с актуальными для того времени примерами приведены примеры исследования городской среды Зеленограда, датированные 1990–1993 годами. Таким образом, происходит реконтекстуализация исследований 15-летней давности: здесь и определение центра города, и «обыденное» наименование районов, и отношение горожан к районам проживания и состоянию жилья, привлекательные и непривлекательные объекты – все те аспекты описания городского пространства, которые впоследствии и прямо, и косвенно легли в схему пространственного развития Зеленограда наравне со структурой НРМ.

На этом этапе вернакулярная структура в системе понятий Высоковского заняла ровно то же положение, что ранее НРМ, – это не что иное, как «универсальный язык самого пространства»: профессионал «может описать процессы в пространстве и выразить их в некоем универсальном коде, которым и должна быть вернакулярная структура». Задача специалиста – «увидеть» эту универсалию, перевести вернакуляр из умозрительной конструкции, извлечь из сознания людей и с помощью особых семиотических средств и особых способов его идентификации соединить

с физическим окружением, ее материальным воплощением.

4. Влияние неравномерно-районированной модели города на выстраивание логико-правовой модели градорегулирования

На протяжении значительного периода времени развитие и закрепление в практике новых форматов градостроительной деятельности шли рука об руку с развитием его правового обеспечения, совершенствованием процедур в составе нормативно-правовых актов, уточнением терминологии и требований к документам в составе Градостроительного и Земельного кодексов. Но хотя подготовка градостроительной документации была сопряжена с активным применением НРМ, с закреплением методологического обеспечения дело обстояло несколько иначе. Первая и вторая редакции Градостроительного кодекса служили рамкой, в которой велась разработка Генеральных планов и Правил землепользования и застройки, но, конечно, они не могли включать никаких инструкций или упоминаний, например, об общественно-коммуникационном каркасе: «Закон справедливо не прописывает методологию градостроительства: выбор используемых методов остается прерогативой профессионалов» [Высоковский, 2015d, с. 388].

Связующим звеном между правовыми рамками проектирования и законченным качественным проектом градорегулирования должны были стать методические указания и рекомендации по подготовке соответствующих проектов: «Развитие методологии – одно из главных условий повышения качества городской среды и эффективности функционирования инфраструктурных систем города» [Высоковский, 2015d]. Развитие методологии, в свою очередь, требует ведения научной работы в области инструментальной теории пространственного развития города.

Опыт тех лет был оформлен в ряде методических изданий [Высоковский и др., 1999; Высоковский, Трутнев, 1999], однако по тем или иным причинам за пределами этой группы специалистов методика распространения не получила. В этом смысле ранние Правила... остались по большей части артефактами своего времени.

Тем не менее сохранился другой аспект наследия той практики. За построениями Градостроительного кодекса стоит своя идеология, которая в силу приведенных причин не артикулирована в самом кодексе, но которая так или иначе читается между

строк²¹. В логико-правовую модель градостроительной деятельности заложены идеи самоорганизации, баланса и дифференцированного подхода к территориям, оставшиеся в наследство от практического применения НРМ. В некотором смысле это пересказ положений НРМ в правовых рамках.

В рассматриваемый период именно правовому зонированию как инструменту пространственной самоорганизации было уделено самое пристальное внимание со стороны планировщиков, в то время как территориальное планирование по инерции воспроизводило советскую оптику. Понимание того, какую роль генплан займет в уже полностью трансформированной системе градостроительной деятельности в парадигме Градостроительного кодекса 2004 года, пришло чуть позже. Генплан должен был превратиться в первую очередь в балансировый документ: содержать расчеты балансов между перспективной застройкой и мощностями необходимой (и, следовательно, планируемой) инфраструктуры и оперировать параметрами функциональных зон, а не только функциями, содержательно и юридически перенесенными в Правила землепользования и застройки.

Понятие баланса, равновесия, устойчивости в смысле адекватного обеспечения жилых территорий общегородской инфраструктурой происходит из представлений об адаптированности узлового района НРМ. В терминах НРМ речь идет об обеспечении монофункциональных территорий узловых районов, то есть городской ткани, объектами и функциями городского каркаса. Сбалансированным, то есть оптимальным с точки зрения эффективной модели пространственной организации города считается условие такого соотношения каркаса и ткани, при котором территории общегородского каркаса транспортно доступны для всех территорий городской ткани.

Свойство неравномерности городского пространства переходит в идею дифференцированного подхода к разным территориям. Первоочередная дифференциация проистекает из самой дихотомии каркас-ткань, поэтому на макроскопическом масштабе наиболее явно выражена в модели Гутнова. В свою очередь, степень удаленности элементов ткани от элементов общегородского каркаса варьируется и в большей степени выражена в НРМ.

В более поздней терминологии НРМ такая дихотомия также описывается как ценностная шкала, на которой отложены публичная и частная точки отсчета, соответствующие тому или иному образу жизни. Так называемая «компенсаторная механика создания городской среды» [Высоковский, 2015г, с. 27–29] заключается в том, что удовлетворенность по одному критерию компенсирует негативные оценки по другому. Одновременная оптимизация по двум шкалам невозможна и не нужна: неравномерно-районированная пространственная структура позволяет для каждого жителя города найти наиболее подходящий для него тип среды.

Отсюда происходит идея, в соответствии с которой территории разной удаленности, то есть узловые районы разной дистанции с разными социально-экономическими условиями проживания, требуют разной обеспеченности различными инфраструктурными объектами как инструментами различной степени компенсации удаленности от каркаса.

В структуре градостроительной документации за оптимальное распределение объектов местного значения, инструментами которого становятся показатели минимально допустимого уровня обеспеченности ими и показатели максимально допустимого уровня их территориальной доступности, отвечают «Местные нормативы градостроительного проектирования», МНГП. Однако из триады планирование–регулирование–нормирование последний компонент на сегодня наименее развит: сама идея сколько бы то ни было дифференцированных МНГП была развита малым количеством городов, а реализована относительно полно всего в двух – Хабаровске и Перми²².

Таким образом, идея эволюционного развития градостроительной системы в целом и ее составных компонентов, узловых районов, перекладывается на язык правового регулирования градостроительной деятельности в терминах территориального планирования (функциональные зоны и их параметры в генпланах, определяющие объемы жилой и нежилой застройки) и градостроительного нормирования (нормативная обеспеченность объектами местного значения и прочими инфраструктурными объектами).

Генеральный план в соответствии с логико-правовой моделью – это описание априори

21. Обширные экспертные комментарии к градостроительному законодательству, в том числе развертывание самой его логики и детальное описание его системных компонентов, см.: [Афанасьева, Трутнев, 1999; Трутнев и др., 2008; Трутнев, Сафарова, 2009; Пузанов и др., 2017; Трутнев, 2019].

22. На принципе дифференцированного подхода к нормированию городских территорий также построены нормативы МГСН 1.01-99 «Нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы».

ри сбалансированной градостроительной системы в терминах функциональных зон и объектов социальной инфраструктуры; первые и вторые неразрывно связаны параметрическим образом. Сбалансированный генплан – это нормативная рамка эволюционной модели городского развития. Перспективные балансы территорий фиксируются в виде закона местного уровня. Однако эти балансы достижимы лишь путем естественного, эволюционного развития градостроительной системы. Если соблюдение балансов как условие не выполняется, то с точки зрения логико-правовой модели это в принципе некачественный генплан.

Заключение

Многое из того, что на протяжении более чем двух десятилетий олицетворяла собой НРМ, в настоящее время находится в состоянии спячки. Задачи, поставленные А. А. Высоковским, – трансформация профессиональной градостроительной деятельности и сопутствующих институтов, развитие инструментальной теории, науки о городе, развитие методологического обеспечения градостроительной деятельности – нисколько не утратили актуальности. Именно в нерешенности этих задач лежат проблемы повсеместно низкого качества градостроительной документации российских городов.

Растут возможности вычислительной техники, растет доступ к данным и качество самих данных, не стоит на месте и качество муниципальных и региональных информационных систем (ИСОГД), однако само их наличие не ведет к теоретическим прорывам. Выявляемые эмпирические закономерности не осмысливаются на уровне инструментальной теории.

Конечно, некоторые качественные изменения понемногу происходят. Еще в 2007 году Высоковский отмечал, что в планах пространственного развития отсутствуют самые важные среды, свойственные любому удобному городу, – «улица с многофункциональной активностью, ядра центральной активности, разнообразные типы жилой среды, скверы, парки, логистические комплексы и территории многофункциональной производственной деятельности» – «таких элементов нет в градостроительном лексиконе» [Высоковский, 2015г, с. 25].

С точки зрения профессиональной лексики и подразумеваемых ею ценностных установок с того момента ситуация изменилась.

В широкий профессиональный обиход вернулись такие понятия, как «каркас» и «ткань», строго формализованные в научных работах А. Э. Гутнова 1980-х годов [Гутнов, 1984; Баяевский, Гостев, 2021], но прежде, еще в 1960-х годах введенные энтузиастами группы НЭР²³, не так давно переоткрытой в публичном поле [Гутнова, Пантелеева, 2018]. В различных неформальных проектах пространственного развития – концепциях, стратегиях, мастер-планах – активно применяются такие термины, как «точки притяжения», «многофункциональные ядра активности», демонстрируется осознание структуроформирующей роли концентрации функций и линейных связевых территорий с активными первыми этажами. Однако эти концепции используются без предъявления способов их системной сборки в единое целое, без апелляции к рамкам общих инструментальных теорий, в которых эти концепции изначально возникли и в которых была четко обоснована их целесообразность.

Представляется, что, прежде чем сможет быть осуществлен следующий качественный переход, еще предстоит переоткрыть многие элементы теории городского развития, как это произошло с упомянутыми работами НЭР; на сегодняшний день НРМ также должна быть переоткрыта. Многолетняя практика уже подтвердила состоятельность этой теории НРМ и каркасно-тканевой модели в целом; отмечается их созвучность и адекватность современным западным теориям пространственной организации города, которые построены на других принципах и исходят из иных предпосылок, но неизбежно приходят к тем же универсалиям [Гостев, 2018]. Задача движения в направлении интеграции ветвей каркасно-тканевой модели представляется особенно важной в контексте современного фрагментированного языка описания городского пространства и текущего состояния теоретического осмысления проблем и методологии городского планирования. Только в свете инструментальной теории города станет возможным наполнение градостроительного проектирования содержанием, отличным от формального сведения ранее принятых разрозненных решений, в любом своем воплощении, – будут ли это «правила землепользования и застройки» и «генеральные планы», или «стратегии пространственного развития» и «мастер-планы», – как бы они в будущих редакциях Градостроительного кодекса ни назывались.

23. Группа НЭР, названная так по своей основополагающей работе «Новый элемент расселения». Ее лидерами и идеологами были А. Э. Гутнов и И. Г. Лежава [Бабуров и др., 1966].

Источники

- Афанасьева Т. В., Трутнев Э. К. (1999) Правовое зонирование города. Введение в проблемы градорегулирования в рыночных условиях. М.: Фонд «Институт экономики города».
- Бабуров А., Гутнов А., Дюментон Г., Лежава И., Садовский С., Харитонова З. (1966) Новый элемент расселения: на пути к новому городу. М.: Стройиздат.
- Баевский О. А., Гостев М. В. (2021) Генплан, которого не было. Концепция перспективного развития Москвы Алексея Гутнова // Проект Россия. № 98. С. 237-262.
- Бакштейн И. М., Барбаш Н. Б., Высоковский А. А., Савкин К. М. Социально-территориальная дифференциация и районирование города (на примере Калуги) // Прогнозное проектирование и социальная диагностика. М.: Институт социологии АН СССР, 1991. С. 153-168.
- Высоковский А. А. (1986) Пространственное прогнозирование застройки сложившихся городов. Сер.: Гражданское строительство и архитектура. М.: ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре.
- Высоковский А. А. (2005) Правила землепользования и застройки: руководство по разработке. Опыт введения правового зонирования в Кыргызстане. Бишкек: Ега-Басма.
- Высоковский А. А. (2006) Стратегии пространственного развития и культура города // Городской альманах. Вып. 2. М.: Фонд «Институт экономики города». С. 109-111.
- Высоковский А. А. (2007) Пространственное регулирование городского развития: стимулы и препятствия // Модернизация экономики и государство: в 3 кн. Т. 1. С. 405-409.
- Высоковский А. А. (2010) Проекты в городах России: стратегии пространственного развития, правила землепользования и застройки, научный консалтинг. Режим доступа: www.mushared.ru/slide/366655/ (дата обращения: 01.10.2021).
- Высоковский А. А. (2015a) Векторы градостроительного развития // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 1. Theory. М.: Grey Matter. С. 398-421.
- Высоковский А. А. (2015b) Вернакулярный город // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 3. Public. М.: Grey Matter. С. 30-33.
- Высоковский А. А. (2015c) Градостроительство в современной России // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 2. Practice. М.: Grey Matter. С. 12-89.
- Высоковский А. А. (2015d) Градостроительство: задачи профессионального развития // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 1. Theory. М.: Grey Matter. С. 380-397.
- Высоковский А. А. (2015e) Материалы лекции «Городская среда. Город как совокупность мест» // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 3. Public. М.: Grey Matter. С. 216-235.
- Высоковский А. А. (2015g) Материалы лекции «Неравномерно-районированная структура города» // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 3. Public. М.: Grey Matter. С. 175-199.
- Высоковский А. А. (2015h) Материалы лекции «Основные положения теории пространственной организации. Современные тенденции формирования городов» // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 3. Public. М.: Grey Matter. С. 296-315.
- Высоковский А. А. (2015i) Материалы лекции «Поведение населения и неравномерно-районированная (вернакулярная) структура города» // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 3. Public. М.: Grey Matter. С. 260-273.
- Высоковский А. А. (2015j) Материалы лекции «Свойства неравномерно-районированной структуры города» // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 3. Public. М.: Grey Matter. С. 200-235.
- Высоковский А. А. (2015k) Неставшие среды Зеленограда: новый город 60-х годов и городская жизнь сегодня // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 1. Theory. М.: Grey Matter. С. 220-251.
- Высоковский А. А. (2015l) О создании новой парадигмы // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 3. Public. М.: Grey Matter. С. 10-17.
- Высоковский А. А. (2015m) Предисловие // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 1. Theory. М.: Grey Matter. С. 78-83.
- Высоковский А. А. (2015n) Семь сюжетов о городе // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 1. Theory. М.: Grey Matter. С. 86-109.
- Высоковский А. А. (2015o) Субстанциональные свойства среды // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 1. Theory. М.: Grey Matter. С. 140-169.
- Высоковский А. А. (2015p) Теория пространственного развития: курс лекций // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 3. Public. М.: Grey Matter. С. 126-315.
- Высоковский А. А. (2015q) Точка отсчета городского пространства // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 1. Theory. М.: Grey Matter. С. 110-115.
- Высоковский А. А. (2015r) Удобный город: три уровня созидания // Высоковский А. А.: в 3 т. Т. 3. Public. М.: Grey Matter. С. 22-29.
- Высоковский А., Валлетта У., Афанасьев Н., Афанасьева Т., Джордж Д., Трутнев Э., Харт П. (1999) Правовое зонирование: Опыт разработки «Правил землепользования и застройки» в городах России. М.: Русская панорама.
- Высоковский А. А., Гаврилина А. А., Туканова Т. А., Привалов И. Т., Маева В., Коробьина И. М., Савкин К. М. (1989) Рекомендации по проектированию комплексов общественного обслуживания. М.: Стройиздат.
- Высоковский А. А., Трутнев Э. К. (1999) Концепция правового зонирования города. Методы разработки на примере Хабаровска. М.: Институт экономики города.
- Гостев М. В. (2018) Об эвристической природе моделей эволюционного городского развития // Городские исследования и практики. Т. 3. № 1. С. 7-22.
- Гутнов А. Э. (1984) Эволюция градостроительства. М.: Стройиздат.
- Гутнов А. Э., Лежава И. Г. (1977) Будущее города. М.: Стройиздат.
- Гутнова А., Пантелеева М. (ред.) (2018) НЭР. Город будущего. AVC Charity Foundation, Allemandi.
- Котов Е. А., Гончаров Р. В., Новиков А. В., Никогосян К. С., Городничев А. В. (2016) Москва: курс на полицентричность. Оценка эффектов градостроительных проектов на полицентрическое развитие Москвы. М.: НИУ ВШЭ.
- Пузанов А. С., Трутнев Э. К., Маркварт Э., Попов Р. А., Сафарова М. Д. (2017) Стратегическое планирование и градорегулирование на муниципальном уровне. М.: Дело.
- Родман Б. Б. (1999) Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии. Смоленск: Ойкумена.
- Трутнев Э. К. (2015) Город и право: логика циклического развёртывания и свертывания из прошлого в будущее и из настоящего в прошлое институтов правового градорегулирования в постсоветской России // Городские исследования и практики. Пилотный. С. 13-32.
- Трутнев Э. К. (2019) Градорегулирование: Правовое обеспечение градостроительной деятельности: альтернативные модели законодательства и программа исправления его ошибок. М.: Институт экономики города.
- Трутнев Э. К., Бандорин Л. Е., Гудзь Т. В., Сафарова М. Д., Холпик К. В., Якубов М. О. (2008) Градорегулирование: Основы регулирования градостроительной деятельности в условиях становления рынка недвижимости. М.: Фонд Институт экономики города.
- Трутнев Э. К., Сафарова М. Д. (2009) Градорегулирование в условиях рыночной экономики. М.: Дело.

**IRREGULAR AREAS²⁴ URBAN MODEL:
Genesis – Evolution – Application –
Influence**

Maksimilian V. Gostev, MA in Urban Planning; Chief of Spatial Development Department in City Development Institute (Kazan); Specialist in Applied Mathematics and Computer Science in Kazan Federal University; 35/10 Dostoevsky str., Kazan, 420012, Russian Federation. E-mail: mailtogmv@gmail.com

Abstract. The article considers the irregular areas model of urban spatial organization, by Alexander Vysokovsky. The model was “the focusing lens” of his professional views, through which the reformation of all aspects of urban planning was performed—in theory, practice, and education. The purpose of the article is to follow the evolution of the irregular areas model and the urban design instruments it proposed in its development in transforming socio-economic conditions. This perspective allows us to define the genesis of the irregular areas model and trace it to the Gutnov carcass-fabric urban model. First, the article reproduces the basic theoretical thesis of the irregular areas urban model and evaluates the original postulates of the irregular-areas-based spatial development projects that reacted to Soviet urban planning traditions. These postulates include current land-use-based design, polycentricity, and connectivity elements. Then, the article brings out the stages of the model’s evolution in transforming the formulation of urban planning. The stages are as follows: an instrument for the spatial extrapolation of inertial urban development; the irregular areas model as carcass-fabric urban model thesis evolution; the development of the algorithmic-mathematical model; and the transition to the vernacular urban model. Special emphasis is placed on the contribution of the irregular areas urban model in the development of Russian urban zoning practice. Its application in “generalized zoning” allowed the prompt preparation of new zoning ordinances. Finally, the article evaluates the model’s influence on the logic of the legal regulation of urban planning

implied in the Russian Urban Planning Code of 2004—not only on the zoning ordinances, but on territorial planning and urban planning standards as well.

Keywords: urban modes; irregular areas urban model; carcass-fabric urban model; zoning law; zoning ordinances

Citation: Gostev M.V. (2022) Irregular Areas Urban Model: Genesis – Evolution – Application – Influence. *Urban Studies and Practices*, vol. 7, no 1, pp. 106–125. (in Russian) DOI: <https://doi.org/10.17323/usp712022106-125>

References

- Afanaseva T.V., Trutnev E.K. (1999) Pravovoe zonirovanie goroda. Vvedenie v problemy gradoregulirovaniya v rynochnykh usloviyakh [Urban Zoning. Introduction into the Urban Planning Regulations in the Market Conditions]. M.: Fond «Institut ekonomiki goroda» [“Urban Economics Institute” Foundation]. (in Russian)
- Baburov A., Gutnov A., Dyumenton G., Lezhava I., Sadovskiy S., Kharitonova Z. (1966) Novyy element rasseleniya: na puti k novomu gorodu [New Settlement Element: Approaching the New City]. M.: Stroyizdat. 125 p. (in Russian)
- Baevskiy O.A., Gostev M.V. (2021) Genplan, kotorogo ne bylo. Koncepciya perspektivnogo razvitiya Moskvy Alekseya Gutnova [The Masterplan That Didn’t Exist. The Concept of Perspective Development of Moscow by Alexey Gutnov]. *Proekt Rossiya* [Project Russia], no 98, pp. 237–262.
- Bakshteyn I.M., Barbash N.B., Vysokovskiy A.A., Savkin K.M. (1991) Socialno-territorialnaya differenciatsiya i rayonirovanie goroda (na primere Kalugi) [Socio-Territorial Differentiation and Areas Division (on the Example of Kaluga)]. *Prognoznoe proektirovanie i socialnaya diagnostika* [Forecasting Design and Social Diagnosis]. M.: Institut sociologii AN SSSR [Institute of Sociology USSR Academy of Science], pp. 153–168. (in Russian)
- Gostev M. (2018) On the Heuristic Nature of Evolutionary Urban Development Models. *Urban Studies*

- and Practices*, vol. 3, no 1, pp. 7–22 (in Russian)
- Gutnov A.E. (1984) Evolyuciya gradostroitelstva [Urban Planning Evolution]. M.: Stroyizdat. (in Russian)
- Gutnov A.E., Lezhava I.G. (1977) Buduschee goroda [Future of the City]. M.: Stroyizdat. (in Russian)
- Gutnova A., Panteleeva M. (eds.) (2018) NER. Gorod buduschego [NSE. Future city]. AVC Charity Foundation, Allemandi. (in Russian)
- Kotov E.A., Goncharov R.V., Novikov A.V., Nikogosyan K.S., Gorodnichiev A.V. (2016) Moskva: kurs na policentrichnost. Ocenka effektivnosti gradostroitelnykh proektov na policentricheskoe razvitiye Moskvy [Moscow: Direction to the Polycentricity. Urban Planning Projects Effects Evaluation on the Polycentric Moscow Development]. M.: HSE Publishing House. (in Russian)
- Puzanov A.S., Trutnev E.K., Markvart E., Popov R.A., Safarova M.D. (2017) Strategicheskoe planirovanie i gradoregulirovanie na municipalnom urovne [Strategic Planning and Urban Planning Regulation on Municipal Level]. M.: Delo. (in Russian)
- Rodoman B.B. (1999) Territorialnye arealy i seti. Ocherki teoreticheskoy geografii [Territorial Areas and Networks. Theoretical Geography Essays]. Smolensk: Oykumena. (in Russian)
- Trutnev E.K. (2015) Gorod i pravo: logika ciklicheskogo razvertyvaniya i svertyvaniya iz proshlogo v buduschee i iz nastoyaschego v proshloe institutov pravovogo gradoregulirovaniya v postsovetskoy Rossii [The City and the Law: The Legal Institutions Cycling Evolution Logic in the Post-Soviet Russia]. *Gorodskie issledovaniya i praktiki. Pilotnyy* [Urban studies and practices. Pilot], pp. 13–32. (in Russian)
- Trutnev E.K. (2019) Gradoregulirovanie: Pravovoe obespechenie gradostroitelnoy deyatel'nosti: alternativnyye modeli zakonodatelstva i programma ispravleniya ego oshibok [Urban Planning Regulation: Legal Support of Urban Planning: Alternative Law Models and Errors Correction Program]. M.: Institut ekonomiki goroda [Moscow: Urban Economics Institute]. (in Russian)

24. «Irregular areas» is as literal as it is a possible translation of the original naming of the model in Russian by its author. We choose to use the literal translation of the term because we find it important in the historical context of the model’s different stages of development and its correlation with other established in Russian urban planning tradition terms such as «carcass-fabric urban model» or «vernacular city». Basically, Vysokovsky’s model considers the elicitation of urban centers and subcenters so it can be referred to accordingly. But unlike, for example, J. McDonald and D. McMillen’s studies that mostly examine the distribution of the employment subcenters, the Vysokovsky model is dedicated to urban activity in all its diversity spatial distribution.

- Trutnev E.K., Bandorin L.E., Gudzh T.V., Safarova M.D., Kholopik K.V., Yakubov M.O. (2008) Gradoregulirovanie: Osnovy regulirovaniya gradostroitelnoy deyatel'nosti v usloviyakh stanovleniya rynka nedvizhimosti [Urban Planning: Urban Planning Regulation Basics in Real Estate Market Becoming Conditions]. M.: Fond Institut ekonomiki goroda ["Urban Economics Institute" Foundation]. (in Russian)
- Trutnev E.K., Safarova M.D. (2009) Gradoregulirovanie v usloviyakh rynochnoy ekonomiki [Urban Planning Regulation in Market Economy Conditions]. M.: Delo. (in Russian)
- Vysokovskiy A., Valletta U., Afanasev N., Afanaseva T., Dzhordzh D., Trutnev E., Khart P. (1999) Pravovoe zonirovanie: Opyt razrabotki «Pravil zemlepolzovaniya i zastroyki» v gorodakh Rossii [Zoning Law: Russian Cities Zoning Ordinances Development Experience]. M.: Russkaya panorama [Russian panorama]. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (1986) Prostranstvennoe prognozirovaniye zastroyki slozhivshikhsya gorodov. Ser.: Grazhdanskoe stroitelstvo i arkhitektura [Spatial Forecast of Urban Development. Civil Development and Architecture]. M.: CNTI po grazhdanskomu stroitelstvu i arkhitekture. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2005) Pravila zemlepolzovaniya i zastroyki: rukovodstvo po razrabotke. Opyt vvedeniya pravovogo zonirovaniya v Kyrgyzstane [Zoning Ordinance: Development Manual. Zoning Implantation Experience in Kyrgyzstan]. Bishkek: Ega-Basma. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2006) Strategii prostranstvennogo razvitiya i kultura goroda [Spatial Development Strategies and Urban Culture]. *Gorodskoy almanakh* [Urban Almanac], vol. 2. M.: Fond «Institut ekonomiki goroda» ["Urban economics institute" Foundation], pp. 109–111. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2007) Prostranstvennoe regulirovanie gorodskogo razvitiya: stimuly i prepyatatstviya [Urban Development Spatial Regulation: Incentives and Obstacles]. *Modernizatsiya ekonomiki i gosudarstvo v 3 kn.* [Economic Modernization and State. 3 Vols], vol. 1, pp. 405–409. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2010) Proekty v gorodakh Rossii: strategii prostranstvennogo razvitiya, pravila zemlepolzovaniya i zastroyki, nauchnyy konsalting [Projects in Russian Cities: Spatial Development Strategies, Zoning Ordinances, Scientific Consulting]. Available at: www.myshared.ru/slide/366655/ (accessed 01 October 2021). (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015a) Vektory gradostroitel'nogo razvitiya [Urban Development Directions]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 1. Theory.* M.: Grey Matter, pp. 398–421. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015b) Vernakulyarnyy gorod [Vernacular City]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 3. Public.* M.: Grey Matter, pp. 30–33. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015c) Gradostroitelstvo v sovremennoy Rossii [Urban Planning in Modern Russia]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 2. Practice.* M.: Grey Matter, pp. 12–89. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015d) Gradoustroystvo: zadachi professional'nogo razvitiya [Urban Planning: Profession Development Problems]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 1. Theory.* M.: Grey Matter, pp. 380–397. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015e) Materialy lektsii «Gorodskaya sreda. Gorod kak sovokupnost mest» ["Urban Environment. City as Set of Places" Lecture]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 3. Public.* M.: Grey Matter, pp. 216–235. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015g) Materialy lektsii «Neravnomerno-rayonirovannaya struktura goroda» ["Irregular Areas Urban Structure" lecture]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 3. Public.* M.: Grey Matter, pp. 175–199. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015h) Materialy lektsii «Osnovnyye polozeniya teorii prostranstvennoy organizatsii. Sovremennyye tendentsii formirovaniya gorodov» ["Spatial Organization Theory General Thesis. Modern Urban Development Trends" Lecture]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 3. Public.* M.: Grey Matter, pp. 296–315. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015i) Materialy lektsii «Povedenie naseleniya i neravnomerno-rayonirovannaya (vernakulyarnaya) struktura goroda» ["Population Behavior and Irregular Areas (Vernacular) Urban Structure" Lecture]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 3. Public.* M.: Grey Matter, pp. 260–273. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015j) Materialy lektsii «Svoystva neravnomerno-rayonirovannoy struktury goroda» ["Irregular Areas Urban Structure Properties" Lecture]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 3. Public.* M.: Grey Matter, pp. 200–235. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015k) Nestavshie srediye Zelenograda: novyy gorod 60-kh godov i gorodskaya zhizn' segodnya [Urban Environments of Zelenograd that Didn't Happen: New City of the 60s and Urban Life Today]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 1. Theory.* M.: Grey Matter, pp. 220–251. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015l) O sozdaniy novoy paradigmy [On New Paradigm Making]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 3. Public.* M.: Grey Matter, pp. 10–17. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015m) Predisloviye [Foreword]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 1. Theory.* M.: Grey Matter, pp. 78–83. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015n) Sem syuzhetov o gorode [Seven Narratives on the City]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 1. Theory.* M.: Grey Matter, pp. 86–109. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015o) Substantsionalnye svoystva srediye [Substantial Properties of Environment]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 1. Theory.* M.: Grey Matter, pp. 140–169. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015p) Teoriya prostranstvennogo razvitiya: kurs lektsiy [Spatial Development Theory: Course of Lectures]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 3. Public.* M.: Grey Matter, pp. 126–315. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015q) Tochka otscheta gorodskogo prostranstva [Urban Space Countdown Location]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 1. Theory.* M.: Grey Matter, pp. 110–115. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A. (2015r) Udobnyy gorod: tri urovnya sozidaniya [Comfortable City: Three Levels of Creation]. *Vysokovskiy A.A.: in 3 volumes. Vol. 3. Public.* M.: Grey Matter, pp. 22–29. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A., Gavrilina A.A., Tukanova T.A., Privalov I.T., Maeva V., Korobina I.M., Savkin K.M. (1989) Rekomendatsii po proektirovaniyu kompleksov obshchestvennogo obsluzhivaniya [Public Service Complex Design Recommendations]. M.: Stroyizdat. (in Russian)
- Vysokovskiy A.A., Trutnev E.K. (1999) Konceptsiya pravovogo zonirovaniya goroda. Metody razrabotki na primere Khabarovska [Urban Zoning Concept. Development Methodology on the Example of Khabarovsk]. M.: Institut ekonomiki goroda [Moscow: Urban Economics Institute]. (in Russian)

Новые книги

Рецензия на книгу Food, Senses and the City

Юлия Еременко

Еременко Юлия Андреевна, постдок
исследователь, Исследовательская ака-
демия Тримберга, Университет Бамбер-
га; An der Weberei 5, 96045 Bamberg,
Германия.
E-mail: eremenko.iuliia@gmail.com

Цитирование: Еременко Ю. А. (2022)
Рецензия на книгу Food, Senses and
the City под ред. Ф. Эдвардс, Р. Гер-
ритсен, Г. Вессер // Городские иссле-
дования и практики. Т. 7. № 1.
С. 127–128. DOI: [https://doi.
org/10.17323/usp712022127-128](https://doi.org/10.17323/usp712022127-128)

Города наполнены своими вкусами, запахами и звуками. Каждый день, взаимодействуя в городской среде, мы сталкиваемся с ними, и они становятся для нас неотъемлемой частью городского пространства, а также могут служить маркерами эпохи. Например, сегодня мы можем говорить и о том, что с 2019 года запах антисептического средства стал одной из характерных черт многих городов Европы в период пандемии COVID-19.

Книга Food, Senses and the City вышла в 2021 году и является сборником научных публикаций, которые находятся «между культурным и феноменологическим подходами к изучению чувств». Используя различные методы, авторы пытаются анализировать город посредством локальных блюд, запахов, звуков, используя чувства как средство для исследования. В рамках этого сборника поднимаются разные вопросы, основными из которых можно назвать: что такое город и какими будут его характеристики с точки зрения разных органов чувств и могут ли в конечном счете города вместить все разнообразие ощущений.

Каждая из глав связана с акустическим, ольфакторным, тактильным или визуальным опытом и использует совершенно различные методы для анализа. Кроме того, книга не фокусируется на одной территории, а позволяет составить первоначальное представление об исследовании ощущений по всему миру (например, в Нидерландах, Австралии, Индии и т. д.).

Несмотря на это, главы оказываются связаны между собой анализируемыми практиками. Например, вторая [Walstra] и третья [Counihan] главы связаны переосмыслением горожанами представлений о производстве пищи через опыт городского садоводства и взаимодействия с фермерскими хозяйствами. Здесь также анализируется вопрос обучения посредством практики, что оказывается связующим звеном для следующей главы [Edwards], в которой наставничество в сфере городского пчеловодства приводится в качестве примера объединения людей и способа возвращения ощущения причастности к миру природы через органы чувств.

В пятой главе читателю предлагается увидеть город через призму фото-эссе, чтобы показать ограничения, которые есть у обычного научного текста при описании городской жизни. Росс Герритсен [Gerritsen] фокусируется на своих ощущениях от передвижения по Ченнаи (Индия), которые складываются через запахи, звуки, вкусы и виды города. Описание города оказывается наполнено чувствами автора и попытками их интерпретации.

Запахи и шумы играют особую роль в период ранней социализации, когда ребенок еще не воспринимает информацию в виде слов, поэтому при мысленном возвращении в детство память возрождает множество ольфакторных и звуковых впечатлений [Лапин, 2007, с. 15]. Именно возвращению в прошлое через запахи, звуки и вкусы посвящена вторая часть книги, включающая пять текстов о ностальгии и кулинарном «воссоздании городов». На примере потребления пищи мы обнаруживаем, что возможно на уровне чувств перенестись на другие географические и культурные территории, чтобы воспроизвести эмоции от одного города, находясь в другом, или чтобы вновь испытать чувство «дома». Авторы в этой части рассуждают о распространении блюд на определенных территориях как отражении истории, памяти и наследия.

Так в шестой главе [Hart, Monterescu] рассматривается изменение восприятия и распространения соуса амба, который используется в иракской, палестинской и индийской кухнях. Этот соус на основе манго как объект ностальгии прошел длинный путь вместе с иракскими евреями и оказался востребованным в Лондоне и Израиле. Особо выделить здесь можно седьмую главу, где Грит Вессер [Wesser] рассказывает о важности пирога в Тюрингии как символа эмоционального и чувственного процесса принадлежности к семье и родине.

Третья часть связана с переосмыслением городов как целого или отдельных его частей, выраженных в характерных блюдах, запахах и т. д. Авторы пытаются развеять представление о том, что кухня и запахи являются универсальными из-за процессов

глобализации. В этой части авторы ставят вопрос о возможности джентрификации блюд и стирания классовых различий на основе еды.

Милица С. Биггс [Biggs] предлагает в своей главе 11 проанализировать «типичную тарелку», которая бы позволила определять специфический для конкретного места вкус. Она рассказывает о своем опыте выявления подобного вкуса для Гвадалахары (Мексика) на основе общения с местными жителями.

В главе 12 рассматривается кейс изменения потребления традиционной закуски рабочего класса – румынских фрикаделек «мичи» (mici). Исторически сложилось так, что в Румынии они считаются уличной едой и являются одним из символов празднования Дня труда. Однако сегодня эта закуска стала объектом внимания со стороны гурманов, представляющих постсоциалистический средний класс, находящийся в поиске аутентичных блюд. По мнению автора, гурманы, которые классифицируют эту закуску как блюдо для ценителей, «разрушают логику классового разделения вкуса».

Следующая глава выступает с предостережениями относительно такой трансформации национальных блюд посредством гастрономического туризма. Автор [Leizaola] на примере пинчос (небольшой традиционной закуски) в Стране Басков показывает отторжение местными жителями локальной барной культуры. Данный процесс связан с джентрификацией этих мест и их видоизменением для «новых потребителей», в первую очередь туристов.

Четырнадцатая глава посвящена анализу взаимосвязи между сельскими и городскими жителями. Городские практики питания оказываются под влиянием рецептов и продуктов, которые поступают из сельской местности, а также являются результатом родственных связей. На примере Хошимина (Вьетнам) мы видим, что в некоторых городах можно наблюдать, что благодаря практикам совместного принятия пищи (совместно с представителями семьи как проживающими постоянно в городе, так и в сельской местности) сглаживается расслоение на городскую и сельскую кухню. Городские традиции по принятию пищи не заключены в рамки физических границ города, а широко распространяются за его пределы.

Данная книга не ставит своей целью показать все аспекты влияния вкусов, звуков и запахов на восприятие города. Авторы скорее хотят отметить, что локальные

блюда, запахи и ощущения находят малое отражение в исследовательских работах о городской среде по причине гегемонии визуального восприятия мира, а также по причине необходимости использования нового инструментария для их описания, которое видится затруднительным.

Предлагаемая работа – это попытка показать взаимовлияние города и ощущений, которые появляются при взаимодействии с ним. Авторы отходят от рассмотрения эфемерной национальной кухни, а показывают связь отдельных блюд и ощущений на опыт горожан, туристов и исследователей. Данная книга пытается избежать того, чтобы рассматривать процессы потребления пищи в городской среде как изолированное событие, а стремится, наоборот, показать с разных сторон процесс развития и обмена между культурами.

Источники

Лалин В.В. (2007) Петербург. Запахи и звуки. СПб: Европейский Дом.

Edwards F., Gerritsen R., Wesser G. (Eds.) (2021) *Food, Senses and the City* (1st ed.). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003025580>

Review on Food, Senses and the City, F. Edwards, R. Gerritsen, G. Wesser (eds.)

Iuliia Eremenko, Postdoctoral Researcher, Trimberg Research Academy Starter Project, University of Bamberg; An der Weberei 5, 96045 Bamberg, Germany.
E-mail: eremenko.iuliia@gmail.com

Citation: Eremenko Iu. (2022) Review on Food, Senses and the City, Edwards F., Gerritsen R., Wesser G. (Eds.). *Urban Studies and Practices*, vol. 7, no 1, pp. 127–128. DOI: <https://doi.org/10.17323/usp712022127-128>. (in Russian)

References

Edwards F., Gerritsen R., Wesser G. (Eds.) (2021) *Food, Senses and the City* (1st ed.). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003025580>
Lalin V.V. (2007) *Peterburg. Zapahi I zvuki* [St. Petersburg. Smells and Sounds]. St. Petersburg: European House. (in Russian)